

RİYAZİYYAT VƏ İNFORMATİKA TƏLİMİNDƏ ALQORİTMLƏRİN TƏSVİRİNİN DİL VASİTƏLƏRİ

Zalxa Qardaşova,
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Kəmalə Qaybaliyeva,,
Gəncə Dövlət Universiteti
E-mail: k.qeybeliyeva@mail.ru

Rəyçilər: *ped.ü.elm.dok., prof. A.S. Adıgözəlov*
ped.ü.fəls.dok., dos. M.S. Kazımov

Açar sözlər: *alqoritm, riyaziyyat-informatika, dil vasitələri, metod, blok-sxem, riyazi simvollar, xətti tənlik*

Ключевые слова: *алгоритм, математика-информатика, языковые средства, метод, блок-схема, математические символы, линейное уравнение*

Key words: *algorithm, mathematics and informatics, language means, metod, block-scheme, mathematical symbols, linear equation*

Alqoritmlərin təsvir edilməsinin dil vasitələri hazırda müxtəlif kurslarda, o cümlədən riyaziyyatın bəzi sahələrində, onun tətbiqlərində və informatikada geniş şəkildə istifadə olunur.

Alqoritmlərin təsvir edilməsinin dil vasitələri anlayışına aşağıdakı təsvir vasitələri daxildir:

1) təbii dildə; 2) riyazi simvollar və düsturlar, sözlərlə ifadə olunan cümlələr daxil olmaqla; 3) cədvəl dilində; 4) qraflar dilində; 5) struktoqram şəklində; 6) blok-sxem dilində.

Alqoritmlərin dil təsviri riyaziyyatın məzmununun dərinləşdirici və zənginləşdirici vasitə kimi kompleks şəkildə metodik imkanları araşdırılmayıb.

Məktəb riyaziyyat təlimində alqoritmlər sözlü əmrlər dilində, həm də ayrı-ayrı göstərişlərə (addımlara) bölünmədən təsvir olunur. Alqoritmlərin daha əyani təsvir formaları (cədvəllər, qraflar, blok-sxemlər) demək olar ki, istifadə olunmur. Bir sıra xarici ölkələrdə istifadə olunan struktoqram ümumiyyətlə, tətbiq edilmir.

Biz burada alqoritmlərin yalnız bəzi təsvir formaları üzərində dayanacağıq.

1) Sözlü əmrlər daxil olmaqla alqoritmlərin riyazi simvollar və düsturlar dilində təsvirini kvadrat tənliyin növünün təyini nümunəsində nəzərdən keçirək. Həmin alqoritm aşağıdakı əmrlər şəklində yazıla bilər:

1. Əgər $a=1$ olarsa, onda 2-yə, digər halda 3-ə keçin;

2. $x^2 + bx + c = 0$ -çevirilmiş kvadrat tənlik. 6-ya keçin;

3. Əgər $b=0$ və ya $c=0$ olarsa, onda 4-ə keçin;

4. $ax^2 + c = 0$ və ya $ax^2 + bx = 0$ və ya $ax^2 = 0$ - tam olmayan

Kvadrat tənliklərdir. 6-ya keçin;

5. $ax^2 + bx + c = 0$ - tam kvadrat tənlikdir. 6-ya keçin;

6. Prosesi qurtarın.

Alqoritmın belə yazılış forması riyaziyyatın VII-IX siniflərdə öyrənilməsində əlverişli və praktik tətbiq olunandır. Lakin riyaziyyatın ənənəvi təlimində belə addımlara bölmə istifadə edilmir. Ona görə sözlü əmrlər daxil olmaqla riyazi simvollar və düsturlar dilindən riyaziyyatdan tədris materialının aydınlaşdırılmasında istifadə olunmasını məqsəduyğun hesab edirik. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, mürəkkəb alqoritmlər üçün sözlü təsvir münasib deyildir, həm də əyani deyildir.

1) Kvadrat tənliyin növünün təyin edilməsi alqoritmını cədvəl dilində aşağıdakı cədvəl şəklində təsvir etmək olar:

b=0	c=0	a=1	$ax^2 + bx + c = 0$	Tənliklərin növü
hə	hə	-	$ax^2 = 0$	Tam olmayan kvadrat tənliklər
hə	yox	-	$ax^2 + c = 0$	
yox	hə	-	$ax^2 + bx = 0$	
yox	yox	-	$ax^2 + bx + c = 0$	Tam kvadrat tənlik
yox	yox	hə	$x^2 + bx + c = 0$	Çevrilmiş kvadrat tənlik

Bu cədvəlin köməyi ilə nəticələrin rəng-rəngliyi və onların məntiqi şərtlərdən asılılığı əyani şəkildə təsvir olunur. Həm də qeyd etmək lazımdır ki, alqoritmlərin təsvir edilməsinin cədvəl üsulu onun sözlü təsvirinə nisbətən kifayət qədər sadə və əyanidir. Ona görə riyaziyyatın təlimi prosesində bəzən (xüsusən bu alqoritmlərin digər təsvir növlərindən sadə və anlaşılan ol-

duqda) cədvəl şəklində təsvirdən istifadə edilməsi məqsədəuyğundur.

Bundan başqa, cədvəl dilində təsvir edilən alqoritmlər aralıq nəticələrin qeyd olunması ilə müəyyən düsturla hesablamaların yerinə yetirilməsində geniş tətbiq edilir. Məsələn, $y = \frac{2x+5}{x-2}$, $-8 \leq x \leq 1$ düsturu üzrə hesablama alqoritmini cədvəl dilində aşağıdakı kimi yazmaq olar:

S. №	Əməllərin təsviri
1.	x-in qiymətlərini oxumaq
2.	x-i 2 ədədinə vurmaq
3.	2 əməlinin nəticəsinə 5 əlavə etmək
4.	x-dən 2 ədədini çıxmaq
5.	3 əməlinin nəticəsinə 4 əməlinin nəticəsinə bölmək
6.	5 əməlinin nəticəsinə yazmaq

2, 3, 4 əməllərinin yerinə yetirilməsi nəticələri aralıq nəticələrdir.

Alqoritmlərin təsvir edilməsinin bu formasının öz üstünlükləri vardır. Hər şeydən öncə əməlin yerinə yetirilməsi ardıcılığı aşkar şəkildə göstərilir. Bundan başqa, alqoritmlərin belə təsviri yalnız o zaman əlverişli və məqsədəuyğundur ki, eyni bir düsturla verilənlərin müxtəlif qiymətlərində bir neçə qiymətin hesablanması tələb olunur.

2) Alqoritmlərin təsviri üçün yüksək əyaniyyə malik olan blok-sxem dilindən geniş istifadə olunur.

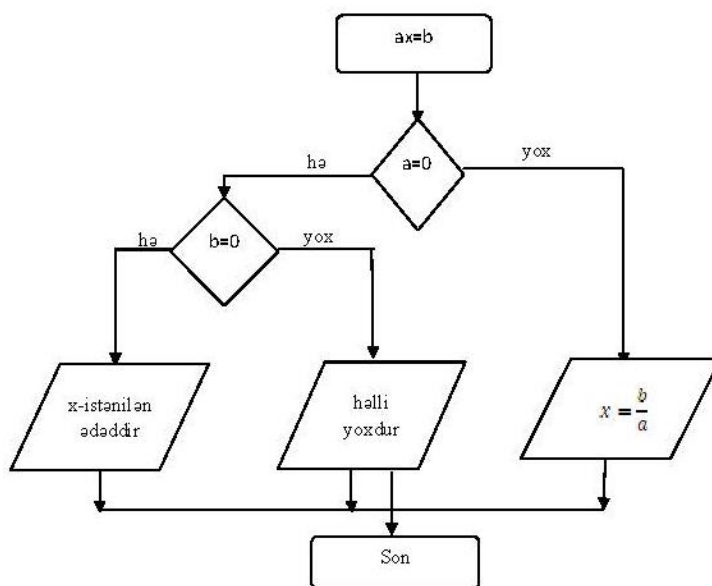
“Blok-sxem-alqoritmlərin yazılması üçün dildir, onun vasitəsilə səciyyəvi riyazi priyomları əyani göstərmək olur, alqoritmin konstruksiyasının qavramaq üçün daha münasib və faydalı dildir. Lakin məktəb riyaziyyatının ənənəvi təlimində onlardan kifayət qədər istifadə olunmur.

Alqoritmlərin dil vasitələri onun qrafik təsvirləri ilə qarşılıqlı əlaqəlidir.

Alqoritmlərin blok-sxemi mahiyyət etibarilə özünü bir girişli (heç bir ox çəkilməyən təpə) və bir və ya bir neçə çıxışlı (heç bir ox çıxmayan təpə) istiqamətlənmiş qraf kimi özünü göstərir. Hər bir blok-sxem bloklardan və oxlardan ibarətdir. Bununla yanaşı hər bir əmr blokun köməyi ilə verilir, onların yerinə yetirilməsi ardıcılığı oxların köməyi ilə icra olunur.

Ədəbiyyatlarda blokların işarə edilməsinin ciddi standartlaşması qəbul olunmayıb.

Tədris materialının blok-sxem dilində təsviri bəzən onu çox əyani edir. Deyilənləri “birdəyişənli xətti tənlik” mövzusunun aydınlaşdırılması nümunəsində nümayiş etdirək. Riyaziyyat dərslində mətn alqoritmin blok-sxem dilində təsviri aşağıdakı kimidir:



Əlbəttə, tədris materialının (alqoritmin) aydınlaşdırılmasını hazırda ənənəvi riyaziyyat kursunda olduğu kimi şərh etmək olardı, lakin blok-sxem dilində o daha əyani görünür. Göründüyü kimi, onların müqayisəsi ənənəvi şərhin

xeyrinə deyildir. Blok-sxem dilində tənliyin həllinin üç mümkün halı $a=0$ və $b=0$ şərtlərinin yerinə yetirilən və ya yerinə yetirilməyən olmasından asılı olaraq asanlıqla dərk olunur.

a=0	b=0	Nəticə
hə	hə	x-istənilən ədəddir
hə	yox	həlli yoxdur
yox	-	$x = \frac{b}{a}$

Beləliklə, alqoritmlərin ənənəvi aydınlaşdırılması ilə yanaşı tədris materialının strukturunun başa düşülməsinə imkan verən vasitə kimi,

blok-sxem dilindən geniş istifadəsini məqsədəuyğun hesab edirik.

ƏDƏBİYYAT

1. Abdullayev C. və b. İnformatikanın tədrisi metodikası. Bakı, 2003.
2. Adıgözəlov A.S., Orta məktəbdə riyaziyyatın tədrisi metodikası. Bakı: ADPU-nun nəşriyyatı, 2015.
3. Pələngov Ə.Q., Abdullayeva M.V. Orta məktəbdə informatikanın tədrisi metodikası. Bakı: Elm, 2014.
4. İsmayılova S. Riyaziyyat-7. Bakı: Şərq-Qərb, 2014.
5. Mahmudzadə R., Sadıqov İ., İsayeva N. 8-ci sinif üçün İnformatika dərslisi. Bakı: Yaznəşr, 2015.

3.Ш. Гардашова, К.Ю. Гайбалыева ЯЗЫКОВЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОПИСАНИЯ АЛГОРИТМОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ

РЕЗЮМЕ

В статье в комплексном виде исследованы методические возможности языкового представления алгоритмов как средства углубления и обогащения содержания математики. Средства языкового представления алгоритмов в настоящее время широко используются на различных курсах, а также в некоторых областях математики, в прикладной математике и информатике.

Zalxa Qardaşova, Kəmalə Qaybaliyeva,

Z.Sh. Gardashova, K.Y. Gaybaliyeva
LANGUAGE CREAMS FOR DESCRIPTION OF ALGORITHMS IN TRAINING
MATHEMATICS AND INFORMATICS

SUMMARY

In the article in a complex form the methodical possibilities of linguistic representation of algorithms as a means of deepening and enriching the content of mathematics are studied. Tools for linguistic representation of algorithms are now widely used in various courses, as well as in some areas of mathematics, in applied mathematics and computer science.

Redaksiyaya daxil olub: 17.12.2017