

IV sinif şagirdlərinə alqoritmlər və icraçıların öyrədilməsi metodikası

Nərgiz Aslan qızı Bağiyeva
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
E-mail: n_bagi@hotmail.com

Rəyçilər: r.ü.f.d., dos.R.Q. Cəlilova,
r.ü.f.d. K.A. Mirzəyeva

Açar sözlər: alqoritm, budaqlanma, icraçı, proqramlaşdırma, bacarıq, sinif, metodika, bilik

Ключевые слова: алгоритм, ветвление, исполнитель, навыки, класс, методология, знания

Key words: algorithm, branching, executor, skill, class, methodology, knowledge

ALQORİTMİN MƏŞHUR İCRAÇILARI

TƏLİM NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> • sadə məsələlərin həll alqoritmlərini tərtib edir; • xətti alqoritmləri sadə nümunələrlə izah edir.
Əsas ANLAYIŞLAR	Alqoritm, xətti alqoritm
Dərsin TİPİ	Deduktiv
İstifadə olunan İŞ FORMALARI	Bütün siniflə iş, qrup işi, fərdi iş
İstifadə olunan ÜSULLAR	Beyin həmləsi, oyun, situativ praktikum
Fənlərarası İNTEQRASIYA	A-d. – 2.2.3, Riy. – 2.1.1, 2.3.1, F-t. – 4.1.1
Təchizat	İş vərəqləri, qiymətləndirmə vərəqləri, üç muncuq, üç ip, üç stəkan, su və limonad

MOTİVASIYA

Müəllim əvvəlcədən gətirdiyi üç stəkanı stolun üstünə qoyur. Bir stəkana su, ikincisinə isə limonad tökür. Üçüncü stəkan boş qalır. Müəllim şagirdlərə məsələni səsləndirir:

– Boş stəkandan istifadə etməklə mayelərin yerlərini necə dəyişmək olar?

Şagirdlərin cavabları söylənir. Kimsə cavabı göstərə də bilər. Müəllim lövhədə həll alqoritmni addımlarla yazır:

1. Suyu boş stəkana tök.
2. Limonadı boşalmış stəkana tök.
3. Suyu boşalmış stəkana tök

Sonra müəllim:

– Bu cür məntiqi məsələlər sizə çox rast gəlib. Onların həllini necə göstərmək olar?

Şagirdlərin cavabları dinlənilir.

Lövhədə tədqiqat sualı və şagirdlərin fərziyyələri yazılır.

Tədqiqat sualı: Məntiqi məsələlərin həll alqoritmlərini necə tərtib etmək olar?

TƏDQIQATIN APARILMASI

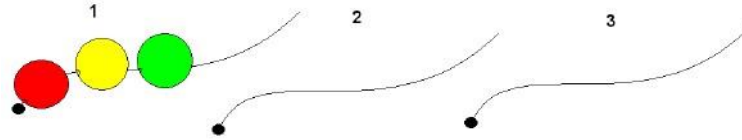
Müəllim xətti alqoritmlər haqqında şagirdlərin köhnə biliklərini yada salır. Sonra sinfi 2 qrupa bölüb hər bir qrupa verilmiş məsələnin həlli alqoritmini tərtib etməyə tapşırır.

I qrup

Ata iki oğlu ilə yürüşə çıxmışdı. Onlar gəlib çayın sahilinə çatdılar. Sahildə kiçik qayıq gördülər. Lakin qayıq o qədər kiçik idi ki, ona ya ata tək, ya da iki oğul yerləşirdi. Ata və oğullar o biri sahilə necə keçə bilərlər?

II qrup

Müxtəlif rəngli üç muncuq bir ucu düyünlənmiş ipə düzülüb. Bu muncuqları bir ucu düyünlənmiş ikinci ipə eyni qaydada köçürmək lazımdır. Kömək üçün eyni cür düyünlənmiş bir ip də var.



MƏLUMAT MÜBADİLƏSİ VƏ MÜZAKİRƏSİ

Hər qrupun bir nümayəndəsi lövhəyə çıxır və qrupun işini təqdim edir. Müəllim suallar verir.

I qrupa:

–Bu alqoritmi hansı formada təqdim etdiniz? Onu cədvəl vasitəsilə belə göstərmək olardı: A- ata, O1- birinci, O2- ikinci oğuldur.

–Bu alqoritmi üç yoldaşınız vasitəsilə göstərin. Bu hansı növ alqoritmdir? O, nə üçün xəttidir? Bu alqoritmin icraçıları kimlərdir?

II qrupa:

–Bu məsələ daha hansı məsələyə oxşayır? Alqoritmi necə təqdim etdiniz? Daha necə təqdim etmək olardı? Nəyə görə bu alqoritmi oxlarla göstərmək olmaz?

1-ci sahil	Çay	2-ci sahil
A, O1, O2		
A	$\xrightarrow{O1, O2}$	
A	$\xleftarrow{O2}$	O1
O2	\xrightarrow{A}	O1
O2	$\xleftarrow{O1}$	A
	$\xrightarrow{O1, O2}$	A
		A, O1, O2

Müəllim şagirdlərdən bu məsələnin həllini göstərməyi xahiş edir.

– Bu alqoritmin icraçısı kimdir? Bu məsələnin alqoritmi hansı növdür? O, nə üçün xəttidir?

ÜMUMİLƏŞDİRMƏ VƏ NƏTİCƏ

Müəllim sinfə suallar verir:

– Siz riyaziyyat dərslərində hansı məsələləri həll edirsiniz? Bir məsələnin həll yolunu öyrənəndən sonra onu başqalarına tətbiq edə bilərsinizmi? Məsələləri həll edərkən tələb olunan addımları həmişə ardıcıl olaraq icra edə bilərsinizmi?

Müəllim şagirdlərin cavablarını ümumiləşdirib onlarla birlikdə nəticə çıxarır:

– Həyatımızda bəzi məsələlər yerdəyişmə ilə bağlı olur. Bu yerdəyişmə məsələlərini müxtəlif yollarla həll etmək olur. Lakin elə məsələləri ən az addıma həll etməyə çalışmaq lazımdır. Gördüyünüz kimi, bu alqoritmləri müxtəlif formalarda təqdim etmək olur. Elə forma seçmək lazımdır ki, o daha aydın və əyani olsun. Bu alqoritmlərin hamısı xətti alqoritmlərə aiddir. Çünki bu addımlar yazıldığı ardıcılıqla yerinə yetirilir.

Müəllim dərsin əvvəlində irəli sürülən fərziyyələri xatırladır və onları şagirdlərin fəal iştirakı ilə qazanılmış biliklərlə müqayisə edir.

YARADICI TƏTBİQETMƏ

Şagirdlər "Hanoy qülləsi" məsələsini üç halqa üçün həll etməyə çalışmalıdırlar. Məsələ 7 addıma həll olunur.

ALQORITMLƏRDƏ BUDAQLANMA

TƏLİM NƏTİCƏLƏRİ	<ul style="list-style-type: none"> gündəlik həyatda “əgər - onda” qaydası olan alqoritmlərə misallar göstərir; alqoritmə budaqlanmanı izah edir;
Əsas ANLAYIŞLAR	Alqoritm, şərt, budaqlanma, blok-sxem, alqoritmın sözlə təqdim edilməsi
Dərsin TİPİ	Deduktiv
İstifadə olunan İŞ FORMALARI	Bütün siniflə iş, qrup işi, fərdi iş
İstifadə olunan ÜSULLAR	Beyin həmləsi, təqdimat, situativ praktikum, oyun
Fənlərarası İNTEQRASIYA	A-d. – 2.2.3, Riy. – 2.1.1, Tex. – 1.2.3
Təchizat	İş vərəqləri, qiymətləndirmə vərəqləri, üç muncuq

MOTİVASIYA

Müəllim şagirdlərə məktəbə getmək alqoritmını söyləməyi xahiş edir. Şagirdlər onun blok-sxemi ilə dərslərdən tanış olurlar.

Müəllim:

– Hər işi ayrılıqda yerinə yetirərkən müxtəlif suallar çıxı bilər. Məsələn: “Səhər yeməyi hazırdırmı?”, “Çantanı yığmışammı?”. Daha hansı suallar ola bilər?

Şagirdlərin cavabları dinlənir. Müəllim:

– Tutaq ki, evdən çıxmadan əvvəl siz ayaqqabılarınızın çirkli olduğunu görürsünüz. Bu zaman nə edərdiniz? Onda alqoritmi bu hal üçün necə dəyişmək olar?

Şagirdlərin fikirləri dinlənir.

Lövhədə tədqiqat sualı və şagirdlərin fərziyyələri yazılır.

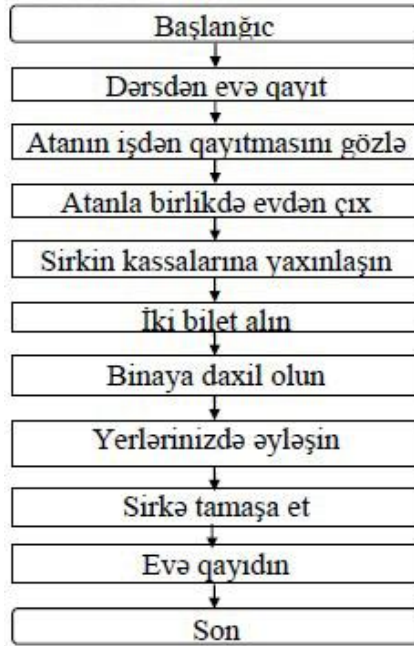
Tədqiqat sualı: Alqoritmlərdə budaqlanmadan nə zaman istifadə olunur? Budaqlanan alqoritmləri necə təqdim etmək olar?

TƏDQIQATIN APARILMASI

Müəllim dərslərdən istifadə edərək şagirdlərin fəal iştirakı ilə yeni informasiyanı şərh edir. Sınıfı 2 qrupa böləndən sonra hər qrupa tapşırıq verilir.

I qrup. Vəziyyət: *Aytən atası ilə sirkə getmək istəyir.*

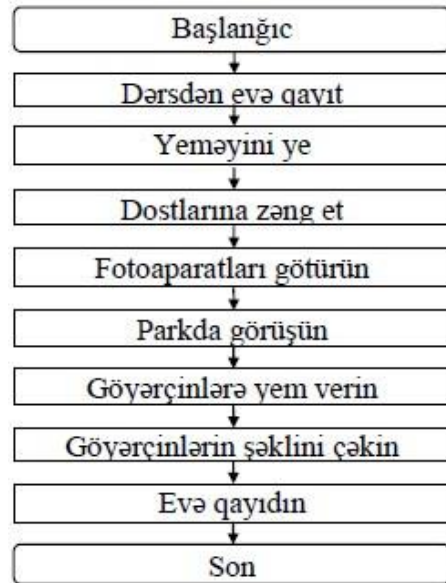
Aytənin atası ilə sirkə getməsi üçün xətti alqoritm belə ola bilər.



Hansı addımlardan sonra budaqlanma yarana biləcəyini müəyyən edin. Müvafiq yerlərdə şərt bloklarını əlavə etməklə alqoritmi yenidən yazın.

II qrup. Vəziyyət: *Uşaqlar parkdakı göyərçinlərin fotosəkillərini çəkmək istəyirlər.*

Uşaqların parkda göyərçinlərin fotosəkillərini çəkmək üçün xətti alqoritm belə ola bilər.



Hansı addımlardan sonra budaqlanma yarana biləcəyini müəyyən edin. Müvafiq yerlərdə şərt bloklarını əlavə etməklə alqoritmi yenidən yazın.

MƏLUMAT MÜBADİLƏSİ VƏ MÜZAKİRƏSİ

Hər bir qrupun nümayəndəsi işlərini təqdim edir. Müəllim suallarla müraciət edir.

I qrupa:

– Tapşırığın şərtində verilmiş alqoritm nə üçün xəttidir? Bu alqoritm icrasına hansı hadisələr mane ola bilər? Nə üçün alqoritm icrasına mane ola biləcək hadisələr yoxlanılmalıdır?

Alqoritmə hansı şərtləri yoxladınız? Əgər atanız işdən evə gec qayıdarsa, nə edərdiniz? Kəsada bilet olmasaydı, nə edərdiniz? Blok-sxemədə budaqlanmanı necə göstərdiniz?

II qrupa:

– Tapşırığın şərtində verilmiş alqoritm nə üçün xəttidir? Bu alqoritmın icrasına hansı hadisələr mane ola bilər? Nə üçün alqoritmın icrasına mane ola biləcək hadisələr yoxlanılmalıdır? Alqoritmə hansı şərtləri yoxladınız? Əgər fotoaparatiniz yoxdursa, onda nə edərdiniz? Əgər hava yağmurludursa, nə edərdiniz? Əgər parkda göyərçinlər yoxdursa, onda nə edərdiniz? Blok-sxemədə budaqlanmanı necə göstərdiniz?

ÜMUMİLƏŞDİRMƏ VƏ NƏTİCƏ

Müəllim sinfə suallar verir:

– Biz gündəlik həyatda planlaşdırdığımız bütün işləri görə bilirikmi? Nə üçün bizim planlarımız dəyişir? Əgər planlaşdırdığımız hərəkətlər bir xətt boyunca gedərsə, şərtlər nəticəsində hərəkətlərimiz necə dəyişir? Alqoritmərdə şərtlər nə zaman yaranır? Budaqlanma nədir?

Müəllim şagirdlərin cavablarını ümumiləşdirib, onlarla birlikdə nəticə çıxarır:

– Xətti alqoritmərin addımlarının ardıcıl olaraq yerinə yetirilməsinə hər hansı hadisələr mane ola bilər. Bu zaman müəyyən şərtlər yoxlanılır. Bu şərtlər yerinə yetirildikdə bir cür, yerinə yetirilmədikdə isə başqa cür hərəkət etmək lazımdır. Əgər alqoritmə hansı isə şərt yoxlanılırsa, onda bu alqoritm artıq xətti deyil. Yəni yazılmış addımların hamısı ardıcıl olaraq yerinə yetirilməyəcək. Şərtədən asılı olaraq alqoritmın icrası ya bir, ya da digər istiqamətdə gedəcək. Başqa sözlə, şərt ödənildikdə bir qrup, ödənilmədikdə isə başqa qrup addımlar yerinə yetiriləcək. Alqoritmə iki variantdan birinin seçildiyi yer budaqlanma adlanır. Belə alqoritmələrə isə budaqlanan alqoritmələr deyilir.

YARADICI TƏTBİQETMƏ

Oyun. “Nə olardı?”. Oyun qruplar və ya komandalar arasında keçirilir. Bu oyunu sinif komandaları arasında məktəb viktoria və “İnformatika” gecələrində də keçirmək olar.

Oyunun şərti belədir. Müəllim lövhədə hər hansı bir məsələnin xətti alqoritmını yazır. Məsələn: “Riyaziyyatdan ev tapşırığının yerinə yetirilməsi”, yaxud “Qayğanağın bişirilməsi”. Əvvəlcə, birinci komanda bu alqoritmın xətti icrasına mane olan hər hansı bir şərt söyləyir. Məsələn: “Qayğanaq bişirmək” alqoritmına “Yumurta varmı?”, “Yağ varmı?”, “Evdə təksənmi?” və digər şərtlər daxil edilə bilər. Rəqib komanda alqoritmın yaranan yeni budağı üzrə icrasını söyləyir. Sonra ikinci komanda şərti söyləyir, birinci komanda isə alqoritmı yeni budaq üzrə davam etdirir. Düzgün şərt söyləyən komandaya 1 xal verilir. Şərti düzgün söyləmədikdə isə komandaya xal verilmir və oyunun gedişi rəqib komandaya keçir. Alqoritmı yeni budaqdan düzgün davam etdirən komandaya 1 xal verilir. Düzgün davam etdirmədikdə isə xal verilmir və oyunun gedişi rəqib komandaya keçir. Sonra isə yeni alqoritm yazmaqla ikinci cüt komandalar oyuna başlayır. Vaxt imkan verərsə, hər iki mərhələnin qaliblərinin final oyununu keçirmək olar.

Məqələnin aktuallığı. Məlumdur ki, ibtidai sinif şagirdləri I-IV sinifdə sadələşdirilmiş alqoritm anlayışını mənimsəyir və bununla yanaşı, sadə alqoritmərin qurulmasına dair müəyyən biliklərə malik olurlar. Şagirdlərin alqoritm üzrə bilik və bacarıqları IV sinifdən başlayaraq daha da təkmilləşdirilir. Məqələ bu kimi məsələlərin aydınlaşdırılması baxımından aktual əhəmiyyət kəsb edir.

Məqalənin elmi yeniliyi. Elmi yenilik ondan ibarətdir ki, məqalədə şagirdlərə alqoritm, icraçılar və alqoritmin budaqlanması haqqında geniş məlumat verilir.

Məqalənin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi. Məqalədən orta ümumtəhsil məktəblərinin müəllimləri, eləcə də tələbə və magistrantlar istifadə edə bilərlər.

Ədəbiyyat

1. A. Əhmədov, Ə. Abbasov. Ümumtəhsil məktəblərinin I–IV sinifləri üçün fənn kurikulumları. Bakı, 2008.
2. İnformatika (IV sinif üçün dərslik). Bakı, 2014.
3. Информатика в начальном образовании (ЮНЕСКО). 2000.
4. Information and communication technology. The Nat. Curr. for England

Н.А. Багиева

Методика обучения «Алгоритмам и исполнителям» учащихся IV класса

Резюме

В статье подчеркивается, что учащиеся начальных классов усвоили концепцию упрощенных алгоритмов в I-IV классах и в то же время обладают знаниями для построения простых алгоритмов. Показано, что учащиеся могут развивать свои знания и навыки по алгоритму с 4-го класса. Таким образом, студенты получают информацию об алгоритме, исполнителях и ветвлении алгоритма.

N.A. Baghiyeva

Methodology of teaching “Algorithms and executors” to IV grade students

Summary

The article emphasizes once again that primary school students have mastered the concept of simplified algorithms in grades I-IV, and at the same time have the knowledge to build simple algorithms. It is shown that students can improve their knowledge and skills on the algorithm starting from the 4th grade. Therefore, students are told about the algorithm, the executors, and the branching of the algorithm.

Redaksiyaya daxil olub: 04.12.2020