

Sevil Firuz qızı Muradova  
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

## MƏKTƏB RİYAZİYYAT KURSUNDA İBTİDAI FUNKSIYA ANLAYIŞININ DAXİL EDİLMƏSİ

Севиль Фируз кызы Мурадова  
Азербайджанский Государственный Педагогический Университет

## ВВЕДЕНИЕ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КОНЦЕПЦИИ В ШКОЛЬНЫЙ КУРС МАТЕМАТИКИ

Sevil Firuz Muradova  
Azerbaijan State Pedagogical University

## INTRODUCING ELEMENTARY FUNCTIONAL CONCEPT IN SCHOOL MATHEMATICS COURSE

**Xülasə:** Aydınır ki, integral, ibtidai funksiya kimi mövzular riyaziyyatın əsas bölmələrindədir. Bu inteqrallar funksiyalar üzərində tətbiq olunmaqla yanaşı, bir çox problemlərin həll olunmasında əlverişli üsuldur. Bu üsul vasitəsilə törəməsinə görə funksiyasının tapılması, fiqurların sahəsinin, fırlanma cisimlərinin həcmələrinin tapılması asanlıqla yerinə yetirilir. Ona görə də bu məqalədə böyük praktik əhəmiyyətə malikdir. Çünki bu məqalədə ibtidai funksiyanın tərifinə ona aid çalışmalar, ibtidai funksiyanın xassələri ilə bağlı teoremlər şərh olunur.

**Açar sözlər:** funksiya, integral, törəmə, diferensial, aralıq, nöqtə, bərabərlik, ibtidai funksiya

**Резюме:** Очевидно, что такие предметы, как интегральные, элементарные функции, являются одним из основных разделов математики. Эти интегралы применяются не только к функциям, но и являются полезным способом решения многих проблем. С помощью этого метода легко найти функции производной, область и вращение объектов. Поэтому данная статья имеет большое практическое значение, поскольку в этой статье определение элементарной функции интерпретируется теоремами о свойствах элементарной функции.

**Ключевые слова:** функция, интеграл, производная, дифференциал, интервал, точка, уравнение, первичная функция

**Summary:** Obviously, subjects such as integral, elementary functions are one of the main sections of mathematics. These integrals are not only applied on features, but are also a useful way of solving many problems. Through this method, the functions of the derivative, the scope and the rotation of the objects are easily found. Therefore, this article is of great practical significance because in this article the definition of the elementary function is interpreted by the theorems about the properties of the elementary function.

**Key words:** function, integral, derivative, differential, interval, dot, equation, primary function

Məlumdur ki, diferensial hesabında funksiya verildikdə onun törəməsinə tapmaq tələb olunur. Lakin bir çox məsələlərdə törəməsinə və ya diferensialına görə funksiyanın özünü tapmaq tələb edilir. Mövzunun öyrədilməsində məqsəd şagirdləri diferensiallaşmanın tərsi olan ibtidai funksiya və müəyyən integral əməliyyatları ilə tanış etmək olmalıdır. Bu anlayışlar, on-

ların mahiyyətini, müasir təbiətşünaslıqda yerini göstərməklə, az sayda hesablamalarla möhkəmləndirməklə, dəqiqlik verilməlidir. Məlumdur ki, müəyyən integralın mahiyyəti inteqral cəmində limitə keçməkdən ibarətdir. Məktəbdə də əsas tərif belə verilməlidir. Çünki bu tərif inteqral anlayışının mahiyyətini ifadə edir, riyazi anlayışların təcrübənin tələbi nəticəsində necə ya-

randığını göstərir, terminologiyasını (integratio) izah edir, inteqralın tətbiqi üzrə məzmunlu məsələlərin əksəriyyətinin həlli belə təriflə əlaqədardır.

**Tərif.** Tutaq ki,  $f(x)$  və  $F(x)$  funksiyaları hər hansı bir  $[a, b]$  parçasında təyin edilmişdir. Onda  $[a, b]$  parçasının bütün nöqtələrində

$$F'(x) = f(x)$$

və ya

$$dF(x) = f(x)dx$$

bərabərliyi ödənilərsə, bu zaman  $F(x)$  funksiyanın  $[a, b]$  parçasında  $f(x)$  funksiyanın ibtidai funksiyası deyilir.

Əgər  $[a, b]$  parçasında  $F(x)$  funksiya  $f(x)$  funksiyanın ibtidai funksiyası olarsa, onda istənilən  $C$  sabiti üçün  $(F(x) + C) = F(x) = f(x)$  olduğundan  $F(x) + C$  funksiya da həmin parçada  $f(x)$  funksiyanın ibtidai funksiyası hesab edilir.

Məlumdur ki,  $F(x)$  funksiya  $[a, b]$  parçasında  $f(x)$  funksiyanın ibtidai funksiyası olduğu zaman  $C$  sabitini ixtiyari qiymətlər verilməsilə  $F(x) + C$  ifadəsindən alarıq ki,  $f(x)$ -in bütün ibtidai funksiyaları sonsuz saydadır. Və bu ibtidai funksiyalar bir-birindən yalnız sabit toplanla fərqlənirlər.

**Teorem:** Fərz edək ki,  $f(x)$  funksiyanın ixtiyari iki  $F(x)$  və  $\Phi(x)$  ibtidai funksiyaları verilməmişdir və onlar bir-birindən sabit ədədlə fərqlənirlər.  $F(x) = f(x)$  və  $\Phi(x) = f(x)$  olduqda,  $\Phi(x) = F(x) + C$  doğrudur.

Beləliklə, teoremdən görürük ki, əgər  $F(x)$  funksiya  $f(x)$ -in hər hansı ibtidai funksiyası olarsa, onun bütün ibtidai funksiyaları  $F(x) + C$  çoxluğuna daxil olur.

**Tərif.**  $f(x)$  funksiyanın  $[a, b]$  parçasında ki bütün ibtidai funksiyalar çoxluğuna  $- (F(x) + C)$  çoxluğuna  $f(x)$ -in  $[a, b]$  parçasında qeyri-müəyyən integralı deyilir.  $\int f(x)dx$  kimi işarə olunur.

Tərifinə nəzərə alsaq,  $\int f(x)dx = (F(x) + C)$ , yaxud  $\int f(x)dx = F(x) + C$  yazıla bilər. Qeyd edilən  $f(x)$  funksiyanın inteqralları funksiya,  $f(x)dx$ -ə inteqrallı ifadə,  $x$ -ə inteqral dəyişəni deyilir.

**Problemin aktuallığı.** Məktəb təcrübəsi göstərir ki, fırlanma cismi səthinin müəyyən inteqral vasitəsilə hesablanması həlli şagirdlərdə müxtəlif çətinliklərə qarşılaşır. Bu inteqral hesabına dair çalışmaları təliminin araşdırılması aktualdır.

Riyaziyyat fənnini digər fənlərdən fərqləndirici xüsusiyyətlərdən biri də fənnin məzmunundan irəli gələn bəzi məsələlərin həlli, özü elə şagirdləri tədqiqatçılığa sövq edir. Bu məsələlərdən biri də müəyyən inteqralın, inteqral hesabına dair çalışmaları araşdırılmasıdır. Şagirdlərin çətinlikləri aradan qaldırmaq üçün mövzunun metodik işlənməsi zərurətini yaratmışdır.

Məqalədə orta məktəblərdə ibtidai funksiya mövzusunun tədrisinin xüsusiyyətləri və onunla əlaqəli anlayışların elmi əsaslarının şərhinə və müxtəlif situasiyalarda tətbiqinə kifayət qədər yer ayrılması təlimin elmi səviyyəsi və səmərəsinin daha çox artırılması məqsəli aktual olaraq verilməlidir. Mövzuda öz ifadəsinə tapan ibtidai funksiyaların tətbiqinə dair çalışmaları sisteminin öyrənilməsinə aid metodik mülahizələr orta məktəblərin riyaziyyat kömək göstərəcək, dərs vəsaitləri və tədris proqramlarının təkmilləşdirilməsinə imkan verəcəkdir. Beləliklə, məktəb riyaziyyat kursunda ibtidai funksiya mövzusunun öyrənilməsinə dair nəzəri və praktik fəaliyyəti özü şəkildə əlaqələndirməklə şagirdlərin inkişafına nail olmaq mümkündür.

**Problemin elmi yeniliyi.** İlk dəfə olaraq məktəb riyaziyyat kursunda tədqiqat metodu:

1. Müəyyən inteqral olan tənlik və onun həllinin analitik-sintetik öyrənilməsinin metodikası sistemi verilməmişdir.

2. Mövzunun nəzəri və praktik materialının şagirdlərin tədqiqatçılıq qabiliyyətlərinə və ümumiləşdirilmə bacarıqlarının inkişaf etdirilməsindəki əsas xüsusiyyətlər göstərilmişdir.

3. Bəzi ümumiləşdirilmələr əsasında müəyyən inteqralı olan tənliklərin praktik tətbiqlərinin öyrənilməsi metodu şərh edilmişdir.

**Problemin tətbiqi əhəmiyyəti:** Məqalədə müəllimlərə, təhsilverənlərə şagirdlərin yaradıcı təfəkkürünün inkişafının imkan və yollarına dair metodik tövsiyələr verilir.

**Ədəbiyyat:**

1. Tahirov B.Ö., Namazov F.M., Əfəndi S.N., Qasimov E.A., Abdullayeva Q.Z. Riyaziyyatın tədrisi üsulları. Bakı, 2007.
2. Məsimova S.N. Ali riyaziyyatın əsasları. Bakı, 2009.
3. Məmmədov R. Ali riyaziyyat kursu. I, II və III hissələr. Bakı, 1974.
4. Mərdanov M.C. və b. Cəbr və analizin başlanğıcı: 11-ci sinif üçün. Bakı: Çarşıoğlu, 2007.

Email: smuradova8@mail.ru

Rəyçi: *ped.ü.elm.dok., prof. A.S. Adıgözəlov*

Redaksiyaya daxil olub: 11.12.2018