

Riyaziyyatın bəzi tətbiq məsələlərinin həlli

Yeganə Ceyhun qızı Aslanova

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

E-mail: hsnbyva97@gmail.com

Rəyçilər: p.ü.e.d., prof. A.S. Adıgözəlov,
p.ü.f.d., dos. N.B. Nəsirov

Açar sözlər: faiz, maksimum, sahə, dairə, lövhə

Ключевые слова: процент, максимум, площадь круга, доска

Key words: percent, maximum, area, circle, board

Riyaziyyat kursunun iqtisadi istiqaməti kurikulumun məzmunu, tədris materiallarının şərh-i, xarakteri və məsələlərin məzmunu, fənlərarası inteqrasiyanın yaradılması ilə təmin olunur. Ona görə də öyrənilən hər bir nəzəri material, məsələlərin həlli metodları şagirdlərin praktik fəaliyyəti ilə əlaqələndirilməlidir. Məsələlərin həlli metodlarının araşdırılması, eləcə də metodik ədəbiyyatın təhlili göstərir ki, riyaziyyatın məsələlər həllinə tətbiqi əsasən aşağıdakı mərhələlərdən keçir.

1. Məsələnin həll üçün riyazi dilə çevrilməsi (məsələnin riyazi modelinin qurulması).

2. Məsələ hansı riyazi dildə ifadə olunmuşsa, həmin riyazi dildə məsələnin həlli (qurulmuş model daxilində məsələnin həlli).

3. Məsələnin həlli nəticəsinin onun ifadə olunduğu dilə çevrilməsi (riyazi həllin interpretasiyası).

Biz iş təcrübəmizdə öyrəniləcək materiala aid istehsalat məzmunlu məsələlər müəyyənləşdiririk. Dərslidəki məsələlərin əksəriyyəti bu və ya digər nəzəri materialın mənimsənilməsinə xidmət etdiyindən, şagirdlər “Kəsik konusun oturacaqlarının radiusları 6 sm və 9 sm, doğuranı 7 sm olduqda, onun həcmi tapın” məsələsini asanlıqla həll edirlər. Lakin onlar nümayiş etdirilən “Kəsik konus şəklində həndəsi cismin modelinə sərf olunmuş poladın çəkisini hesablayın” məsələsinin həllində çətinliklə qarşılaşırlar.

Həyatdan götürülmüş ixtiyari məsələ məzmununa görə riyazi şəkildə olmadığından, ilk növbədə onu riyazi dilə çevirmək lazım gəlir. Bu işə işin ən çətin hissəsidir.

Bir neçə nümunəyə baxaq.

Məsələ 1.

Tərəfi 20 sm olan kvadrat şəklindəki metal lövhədən diametri ən böyük olan dairə kəsilmişdir. Metal lövhənin sahəsinin neçə faizi kəsilib atılmışdır?

Həlli:

Metal lövhənin sahəsi

$$S = 400 \text{ sm}^2$$

olar. Kəsilmiş dairənin sahəsi isə

$$\pi R^2 = 314 \text{ sm}^2$$

Kəsilmiş sahə

$$400 - 314 = 86 \text{ sm}^2$$

olar. Deməli, metal lövhənin

$$\frac{86 \cdot 100}{400} = 21,5$$

Faizi kəsilib atılmışdır.

Məsələ 2. Məktəbin idman zalı üçün iki növ boya alınmışdır. Birinci növ boya üçün 36 manat, ikinci növə isə 24 manat verilmişdir. Bir kiloqramı birinci növün bir kiloqramından 70 qəpik ucuz olan boyadan 6 kq artıq götürülmüşdür. Hər növ boyadan neçə kiloqram alınmışdır?

Həlli:

Birinci növ boya x kiloqram olsun. Onda ikinci növ boya $(x + 6)$ kq olar. Birinci növ boya üçün $\frac{3600}{x}$ qəpik, ikinci növ boya üçün isə $\frac{2400}{x + 6}$ qəpik pul verilmişdir. Məsələnin şərtinə görə aşağıdakı kimi tənlik qurarıq:

$$\frac{3600}{x} - \frac{2400}{x + 6} = 70$$

və ya

$$7x^2 - 78x - 2160 = 0$$

Bu tənliyin həll etsək birinci növ boyadan 24 kq, ikinci növ boyadan isə 30 kq alındığını taparıq.

Belə bir məsələni nəzərdən keçirək.

Məsələ 3.

Heydər Əliyev adına sarayı tikərkən 4060 m² sahə ayırdılar. Bu sahə düzbucaqlı şəkildə olub, onun bir tərəfi o biri tərəfindən 12 m artıq idi. Sahənin ətrafına qalınlığı 4 sm olan taxtadan 2 m hündürlüyündə hasar çəkmək üçün neçə kubmetr taxta lazım olmuşdur?

Həlli:

Sarayın tikilməsi üçün alınmış yer sahəsinin bir tərəfinin uzunluğu x metr olsun. Onda onun o biri tərəfinin uzunluğu $(x + 12)$ metr olar. Məsələnin şərtinə görə isə aşağıdakı kimi tənlik qurarıq:

$$x(x + 12) = 4060$$

Bu tənliyi həll etsək

$$x = 58 \text{ metr}$$

olduğunu taparıq. Onda sahənin ikinci tərəfinin uzunluğu

$$58 + 12 = 70 \text{ metr,}$$

çəkiləcək hasarın uzunluğu isə

$$58 \cdot 2 + 70 \cdot 2 = 256 \text{ metr}$$

olar. Hasarın çəkilməsinə isə

$$256 \text{ m} \times 2 \text{ m} \times 0,04 \text{ m} = 20,48 \text{ kub.m}$$

taxta lazım olduğunu taparıq.

İndi isə aşağıdakı məsələnin həllinə diqqət yetirək.

Məsələ 4.

Telman müalicə vannası qəbul edərkən belə bir müşahidə aparmışdır. O, əvvəlcə isti kranı açmış və onu soyuq kranın vannanı doldurmğa sərf edəcəyi vaxtın üçdə biri qədər axıtmışdır. Sonra əksinə, soyuq kranı açmış və onu da isti kranın vannanı doldurmağa sərf edəcəyi vaxtın üçdə biri qədər axıtmışdır. Bundan sonra vannanın $\frac{13}{18}$ hissəsi dolmuşdur. O, hər iki kranı birlikdə açsa idi, vanna 18 dəqiqədə dolardı. Hər kran ayrılıqda vannanı nə qədər vaxta doldurur?

Həlli:

Qəbul edək ki, isti kran vannanı x saatda doldurur. Onda bu kran saatda vannanın $\frac{1}{x}$ hissəsinin doldurur. İsti və soyuq kran birlikdə saatda vannanın

$$1 : \frac{18}{60} = \frac{10}{3}$$

hissəsini doldurur. Soyuq kran saatda vannanın

$$\frac{10}{3} - \frac{1}{x} = \frac{10x-3}{3x}$$

hissəsini doldurur. Soyuq kran vannanı

$$1: \frac{10x-3}{3x} = \frac{3x}{10x-3}$$

saatda doldurur. İsti kran

$$\frac{3x}{10x-3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{x}{10x-3}$$

saat, soyuq kran

$$x \cdot \frac{1}{3} = \frac{x}{3}$$

saat işləmişdir. Birinci kran vannanın

$$\frac{x}{10x-3} \cdot \frac{1}{x} = \frac{1}{10x-3}$$

hissəsi qədər su vermişdir.

Məsələnin şərtinə görə

$$\frac{1}{10x-3} + \frac{10x-3}{9} = \frac{13}{18}$$

olmalıdır. Bu tənliyi sadələşdirdikdə və həll etdikdə

$$8x^2 - 10x - 3 = 0$$

$$x_1 = \frac{3}{2}; \quad x_2 = -\frac{1}{4}$$

alarıq (ikinci kök məsələnin həllini ödəmir). Deməli, isti kran təkcə, vannanı 1,5 saatda doldurur. Onda soyuq kran vannanı

$$\frac{3x}{10x-3} = \frac{3 \cdot 1,5}{10 \cdot 1,5 - 3} = \frac{3}{8}$$

saatda doldurur.

Dərsə hazırlaşarkən mövcud ədəbiyyatda olan məsələləri həll etdirməklə yanaşı, özümüz də tərtib edirik. Praktik məsələlərin tərtibinə şagirdlərin də cəlb olunması çox faydalıdır.

Məqalənin aktuallığı. Cəmiyyətimiz inkişaf etdikcə, yeni insanın formalaşması mühüm sosial amil kimi qarşıda durur. Bu işdə ümumtəhsil fənlərinin məktəb kursunda tədrisinin mü-

hüm rolu vardır. Xüsusilə riyaziyyat real aləmi daha ümumi şəkildə əks etdirdiyindən, istehsalatda daha geniş tətbiq olunur. Bu mənada riyaziyyat öz tətbiqinə görə iqtisadi xarakterli elmlərə yaxındır. Məqalə də bu mövzuya həsr edildiyindən onu aktual saymaq olar.

Məqalənin elmi yeniliyi. Elmi yenilik ondan ibarətdir ki, məqalədə iqtisadi və bəzi tətbiq məsələlərinə baxılmış, bu tip məsələlərin həlli metodikası işlənmişdir.

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

Ədəbiyyat

1. Ümumi orta təhsil məktəbləri üçün riyaziyyat proqramı (kurikulumu). Bakı, 2018.
2. N. Qəhrəmanova və başqaları. Riyaziyyat: 8-ci sinif üçün dərslik. Bakı, 2018.
3. E.M.Колягин. Методика обучение математики в средней школе. М., 1982.

Е.Дж. Асланова

Решение некоторых прикладных задач математики

Резюме

По мере развития общества формирование нового человека становится важным социальным фактором. В этом случае важную роль играет преподавание общеобразовательных предметов в школьном курсе. В частности, математика более широко используется в производстве, потому что она отражает реальный мир в более общем виде. В этом смысле математика близка по своему применению к экономическим наукам. В статье также рассматриваются экономические и некоторые практические вопросы, а также разработана методика их решения.

Y.Dj. Aslanova

Solving some applied problems of mathematics

Summary

As society develops, the formation of a new person is an important social factor. In this case, the teaching of general education subjects in the school course has an important role. In particular, mathematics is more widely used in production because it reflects the real world in a more general way. In this sense, mathematics is close to the economic sciences in its application. The article also considers economic and some practical issues, and developed a methodology for solving such issues.

Redaksiyaya daxil olub: 21.12.2020