

BİRGƏ İŞƏ VƏ MƏHSULDARLIĞA DAİR MƏSƏLƏLƏRİN HƏLLİ

Valeh Məmmədov,
ADPU-nun baş müəllimi

açar sözlər: məhsuldarlıq, işin həcmi, zaman, sürət, birgə iş, mədaxil, məxaric, doldurmaq-boşaltmaq;

ключевые слова: производительность, объем работы, время, скорость, совместная работа, доходы и расходы, наливание-выливание;

key words: productivity, amount of work, time, speed, teamwork, income and expenses, pouring-pouring out.



Şagirdlərə məsələ şərtinin modelləşdirilməsində, hesablamaların yoxlanılmasında, səhvlərin düzəldilməsində, vacib informasiyaların verilməsində, bilik səviyyəsinin yüksəldilməsində, öyrənilən materialın tədqiqində, nəticələrə nəzarət edilməsində, eləcə də şagirdlərin əldə etdikləri nəticələrinin qiymətləndirilməsində birgə iş və məhsuldarlığa aid məsələlərin rolu böyükdür.

Təlim prosesində şagirdlərin riyazi biliklərinin genişləndirilməsi və möhkəmləndirilməsi, tətbiqi üzrə sistemli işin həyata keçirilməsi ilə əlaqədar fikrimizi şərh edək. Görülən işin həcmi, birgə iş, məhsuldarlıq, zaman, mədaxil, məxaric, nəticələrin qiymətləndirilməsinə aid məsələlərin həlli yolları şagirdlərə izah olunmalıdır. Onlar belə məsələləri sərbəst həll etməyi bacarmalıdırlar.

Məhsuldarlıq fəaliyyətin sürəti ilə əlaqədar olduğundan, müəyyən zaman daxilində (1 saatda, 1 dəqiqədə, 1 saniyədə) nə qədər işin yerinə yetirildiyini göstərir. “Çap qurğusunun məhsuldarlığı dəqiqədə 40 səhifədir”, yaxud “Pərviz 1 dəqiqədə 200 söz oxuyur”.

Məsələ 1. Avtomat konfet qutularına 1 dəqiqədə 100 qiymət kağızı yapışdırır. Deməli, avtomat 2 dəqiqədə 200, 3 dəqiqədə 300, 10 dəqiqədə 1000 qiymət kağızı yapışdırır. “Avtomat 1 saatda neçə qiymət kağızı yapışdırır?” sualına cavab vermək üçün mühakimə aparaq;

1 dəqiqədə – 100 qiymət kağızı;

60 dəqiqədə – 60 dəfə çox qiymət kağızı;

Həlli: 60 100=6000 qiymət kağızı.

Cavab: Avtomat 60 dəqiqədə 6000 qiymət kağızı yapışdırır.

Buradan belə nəticə çıxır ki, işin həcmi tapmaq üçün, onun görülmə sürətini (məhsuldarlığı) sərf olunan zamana vurmaq lazımdır.

Alınan nəticəni aşağıdakı asılılıqla ifadə etmək olar:

$$\boxed{\text{işin sürəti}} \times \boxed{\text{zaman}} = \boxed{\text{işin həcmi}}$$

və ya $v \cdot t = a$ düsturunu yazı bilərik. Burada v – *görülən işin sürəti*, t – *işə sərf olunan zaman*; a – *işin həcmidir*.

Məsələ 2. Çörəkbişirmə sobasında 8 saatda 400 bulka bişirdilər. 1 saatda neçə bulka bişirmək olar?

Mühakimə aparaq: Soba 8 saatda 400 bulka bişirsə, 1 saatda neçə bulka bişirər? (8 dəfə az).

Həlli: $v \cdot t = a$ düsturuna əsasən, $v = a : t$, yəni $v = 400 : 8 = 50$ bulka.

$$\boxed{\text{sürət}} = \boxed{\text{işin həcmi}} : \boxed{\text{zaman}}$$

Cavab: Bir saatda 50 bulka bişirmək olar.

Məsələ 3. Ekskovatorun məhsuldarlığı saatda $40 m^3$ -dir. $560 m^3$ həcmində quyu qazmaq üçün ekskavatora nə qədər vaxt lazımdır?

Bu məsələni həll etmək üçün **sürət x zaman = işin həcmi** asılılığından istifadə edək.

$v \cdot t = a$ düsturundan istifadə etməklə $40 \cdot t = 560$ yazıb, $t = a : v$, yəni $t = 560:40 = 14$ saat olduğunu tapırıq.

Buradan belə nəticəyə gəlirik ki, *işin görülmə müddətini tapmaq üçün onun həcmi görülmə sürətinə (məhsuldarlığa) bölmək lazımdır.*

Məhsuldarlığı (işin görülmə sürətini) tapmaq üçün işin həcmi zamana bölmək nəticəsini də şagirdlərə izah etmək lazımdır.

Bəs məsələnin məhsuldarlığa aid olduğunu necə müəyyən etmək mümkündür? Əgər məsələdə hər hansı vahid zamanda bir hadisədən (iş, hərəkət), onun başvermə sürətindən danışılırsa, deməli, o, məhsuldarlığa aiddir. Belə məsələlərin həllində aşağıdakı asılılıqdan istifadə etmək olar:

$$\text{sürət} \times \text{zaman} = \text{işin həcmi} \text{ və ya } v \cdot t = a.$$

Bu bilikləri möhkəmləndirmək üçün sadə məsələlərdən istifadə etməklə nəticə alınır.

1. Fəhlə saatda 29 detal hazırlayır. O, 8 saata neçə detal hazırlaya bilər?
2. Operator saatda 25 səhifə yığır. O, 6 saata neçə səhifə yığa bilər?
3. İnsan gün ərzində 150 l su sərf edir. O, bir həftədə nə qədər su sərf edir?

Bu məsələlər müstəqil yerinə yetirildikdən sonra işin həcmi hesablanmasına dair mətnli məsələlərin həllinə başlamaq olar.

1. Bir traktor iş günü ərzində 18 ha, digər traktor isə 12 ha sahəyə gübrə səpir. 6 iş günü ərzində birinci traktor ikinci traktordan nə qədər artıq sahəyə gübrə səpə bilər?

2. Günay bir gündə 25 səhifə oxuyur. Kitabın 160 səhifəsi var. 5 gündən sonra onun oxuması üçün neçə səhifə qalar?

Bu növ məsələlərin həllinin şagirdlər tərəfindən mənimsənildiyinə əmin olduqdan sonra *məhsuldarlıq və zamanın hesablanmasına* aid məsələlərin həllinə keçmək mümkündür.

1. Birinci briqada 6 saatda 276 detal, ikinci briqada 8 saatda 336 detal hazırlamışdır. Hansı briqadanın məhsuldarlığı nə qədər yüksəkdir?

2. Bir nasos gündə quyudan 180.000 l, digər nasos 20 saata 160.000 l su vurur. Hansı nasosun məhsuldarlığı nə qədər yüksəkdir?

Sonra *birgə işə* aid məsələlərin həllinə keçmək olar. Əvvəlcə işin həcmi hesablanmasına aid məsələyə baxaq:

Mini traktor 1 saatda $650 m^2$, digəri $750 m^2$ yer şumlamışdır. Traktorların ümumi məhsuldarlığı nə qədərdir?

1 saatda m^2 -dir.

Hər iki traktor 4 saat işləyərsə, birlikdə nə qədər yer şumlanar?

I yol:

I traktorun məhsuldarlığı	x	zaman	+	II traktorun məhsuldarlığı	x	zaman	=	işin ümumi həcmi
---------------------------	---	-------	---	----------------------------	---	-------	---	------------------

II yol:

ümumi məhsuldarlıq	x	zaman	=	işin ümumi həcmi
--------------------	---	-------	---	------------------

Bu izahdan sonra aşağıdakı məsələlərin müstəqil yerinə yetirilməsi məsləhətdir.

1. Bir asfaltdöşəyən maşın saatda 350 t, digəri isə 280 t asfalt döşəyir. Asfaltdöşəyən maşınlar 3 saatda nə qədər asfalt döşəyər? (Məsələni iki yolla həll edin).

2. Bir nasos saatda 300 l, digəri 200 l su vurur. Nasoslar birlikdə gün ərzində nə qədər su vurur? (Məsələni ixtiyari yolla həll edin.)

Ümumi məhsuldarlığa aid məsələlərin həllini öyrəndikdən sonra müxtəlif məsələlərin həllinə (mədaxil, məxaric, doldurmaq, boşaltmaq, nəticənin qiymətləndirilməsi) dair nümunələri nəzərdən keçirmək olar.

Məsələ: Həftə ərzində şirkətin 420 manat mədaxili, 350 manat məxarici olmuşdur. 7 gündən sonra şirkətin gəliri nə qədər olacaqdır?

I yol:

$$\boxed{\text{mədaxil}} \times \boxed{\text{zaman}} - \boxed{\text{məxaric}} \times \boxed{\text{zaman}} = \boxed{\text{gəlir}}$$

- 1) $420 \times 7 = 2.940$ manat (7 gün ərzində mədaxil olunan məbləğ).
- 2) $350 \times 7 = 2.450$ manat (7 gün ərzində məxaric olunan məbləğ).
- 3) $2.940 - 2.450 = 490$ manat (şirkətin gəliri).

Cavab: 490 manat.

II yol:

- 1) Həftə ərzində şirkətin mədaxili 420 manatdır.
- 2) Həftə ərzində şirkətin məxarici 350 manatdır.

Məsələni aşağıdakı sxem üzrə həll edə bilərik.

$$\boxed{\text{mədaxil və məxaric arasındakı fərq}} \times \boxed{\text{zaman}} = \boxed{\text{gəlir}}$$

- 1) $420 - 350 = 70$ man. – mədaxil və məxaric arasındakı fərq;
- 2) $70 \times 7 = 490$ man. – şirkətin gəliri.

Cavab: 490 man.

Nümunəyə əsasən aşağıdakı məsələlərin həlli də maraqlıdır:

1. Şirkətin aylıq mədaxili 720 manat, məxarici 850 manatdır. Şirkətin il ərzində itkisi nə qədərdir?

2. Nənə 1 dəqiqədə 3 qutab bişirir. Bu müddətdə baba 1 qutab yeyir. 12 dəqiqədən sonra boşqabda neçə qutab qalar?

Birgə işə və məhsuldarlığa aid məsələlərin həlli prosesində şagirdlər aşağıdakı bacarıq və vərdişlərə yiyələnirlər:

- Çətin mövzunun dərk edilməsi asanlaşır.
- Riyaziyyatın ibtidai kursundakı ən çətin, vacib mövzuların mənimsənilməsinə aid bilik və bacarıqları artırır.
- Mənimsənilmiş biliklərin möhkəmləndirilməsini asanlaşdırır.
- İbtidai məktəbin riyaziyyat kursu üzrə yekun qiymətləndirməyə hazırlaşmağa kömək edir.
- Konkret mövzular üzrə tədris materialına yiyələnmənin səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi üçün yoxlama testlərini hazırlamağa kömək edir.
- Tədris materialını əhatə edən əsas cəhətlərin geniş şərhini verməyə şərait yaradır.
- Təhsilin sonrakı pilləsinə hazırlıq üçün çətin mövzuların mənimsənilməsinə, dəqiq fəaliyyət proqramı tərtib etməyə imkan verir.

Bu növ məsələlərin öyrədilməsi müəllimlərin:

- məsələ həlli üzərində işi sistemləşdirmələrinə;
- konkret mövzular üzrə şagirdlərin biliklərinin qiymətləndirilməsi üçün testlər hazırlamalarına;
- şagirdlərin biliklərindəki boşluqları müəyyən etmələrinə və fərdi təlim proqramı hazırlamalarına imkan yaradır.

ədəbiyyat

1. Riyaziyyat fənn kurikulumu. Bakı, 2008.
2. Шклярова Т.В. Математика. IV класс. (сборник упражнений). Москва, 2010.