

Mennyiségtan.

A százalék kiszámítása.

Két tanítási óra a polgári fiúiskola II. osztályában.

1. óra.

I. A házi feladat számonkérése.

(A felügyelők jelentése után összehasonlítjuk a példákat.)

1. példa. Mennyi a házadó-alap, ha a 14^o/o-os házadó egy évre 63 P?

14 ^o /o	63.— P
2 „	9.— „
100 „	450.— „

A házadó-alap 450.— P.

2. példa. Egy cséplőgép 7·5^o/o-os részesedéssel 163·53 q búzát és 59·70 q rozst keresett. Mennyi búzát, illetőleg rozst csévelt?

7·5 ^o /o	163·53 q búza
1 „	21·804 „ „
100 „	2180·40 „ „

7·5 ^o /o	59·70 q rozs
1 „	7·96 „ „
100 „	796.— „ „

A cséplőgép 2180·40 q búzát és 796 q rozst csévelt.

Ki oldotta meg másképen a példát? Hogyan? (A 7·5^o/o-ból meghatároztam a 15^o/o-ot, ebből az 5^o/o-ot, és ennek 20-szorosát véve megkaptam az összeget.) Te hogyan következtettél a 7·5^o/o-ról a 100^o/o-ra? (A 7·5^o/o-ból meghatároztam a 75^o/o-ot, ebből a 25^o/o-ot, és e kettő összege megadta a 100^o/o-ot.) Miért célszerűbb így a számítás?

Mi volt adva a példákban? (A százalék és a százalékérték.) Mit kellett meghatározni? (Az összeget.) Hogyan határozzuk meg az összeget? (Az adott százalékból kiindulva következtünk 100^o/o-ra.) Miért? (Mert a 100^o/o maga az összeg.) Csináljunk még néhány példát!

II. Gyakorlás.

1. példa. A 21^o/o-os nyereség 405·30 P. Mennyi a vételár és az eladási ár?

21%	405·50 P	V. ár	1930.— P
7 „	135·10 „	Ny.	405·30 „
1 „	19·30 „	E. ár	2335·30 P
100 „	1930.— „		

2. példa. Egy kereskedelmi utazó az eladott áruk értékének 4·2%-át kapja jutalékképen. A múlt hónapban 213·78 P-t kapott. Mit tudunk a két számadatból meghatározni?

4·2%	213·78 P
42 „	2137·80 „
6 „	305·40 „
1 „	50·90 „
100 „	5090.— „

Az utazó a múlt hónapban 5090.— P értékű árut adott el.

III. Az új anyag feldolgozása.

1. Fejszámolás.

(A következő példák számadatait a táblára írom. A tanulók nem írják.)

a) 600 elvetett magból 540 csírázott ki. Hány %-os a magvak csírázóképesége? (90%/o-os.)

b) Mennyi a magvak csírázóképesége, ha 400 elvetett magból 336 csírázott ki? (84%/o-os.)

Hogyan számítottad ki? (Kiszámítottam, hogy 100 magból hány csírázott ki.) Mi volt a példában adva? (Az összeg és a százaléktérték.) Mit kellett meghatározni? (A százalékot.) Mi a százalék? (A 100 egységre eső rész.) Hogyan állapítottad meg a százalékot? (Következtettem a 100 egységre eső részre.) Mondd el te is, hogyan állapítjuk meg a százalékot!

c) Az árú bruttó súlya 75 kg, tárasúlya 12 kg. Hány %-os a tára? (16%/o-os.) — Miért?

d) A kereskedő a 250 P-ért vett árúját 300 P-ért adja el. Hány %-os a nyeresége? (20%/o-os.)

e) Egy iskola 400 tanulója közül 56 jeles, 140 jó, 152 elégséges és a többi elégtelen általános osztályzatot kapott. Hány % a jeles, a jó, az elégséges és az elégtelen? (14%/o, 35%/o, 38%/o, 13%/o.) — Hogyan győződhetünk meg arról, helyesek-e a kapott százalékok?

A példa másképpen is megoldható. Mennyi az összes tanulók 1%/o-a? (4.) Hogyan tudjuk meg akkor, hogy az 56 jeles-rendű az összes tanulóknak hány százaléka? (Megállapítjuk, hogy az 56-ban hányszor van meg a 4.) Hogyan kapjuk meg a jó-, az elégséges-, az elégtelen-rendűek százalékát?

Hogyan lehet tehát a százalékot másképpen megállapítani? (Meghatározzuk az összeg 1%/o-át, és aztán megállapítjuk, hogy

ez hányszor van meg a százaléértékben. A hányados adja a keresett %-ot.)

f) Az utazó 700 P értékű áru eladásáért 24·50P jutalékot kapott. Hány % ez? ($24\cdot50 P : 7 P = 3\cdot5\%$.)

2. Írásbeli számolás.

(A következő példákat a tanulók is írják. A számítást közösen végezzük; egy-egy tanuló hangosan számol.)

a) A kereskedő a 610 P-ért vett áruját 109·80 P nyereséggel adta el. Hány %-os a nyeresége? — Mit jelent ez másképen kifejezve?

$$\begin{array}{r} 610 \text{ P után} \quad 109\cdot80 \text{ P} \\ 100 \text{ „ „} \quad 109\cdot80 \text{ P} : 6\cdot1 = 18\text{—} \text{ P} \end{array}$$

A kereskedő nyeresége 18%-os.

b) 7·80 kg nyers kávéból 6·31 kg pörkölt kávé-t kapott a kereskedő. Hány %-os a súlyvesztés?

$$\begin{array}{r} 7\cdot80 \text{ kg-ból} \quad 1\cdot49 \text{ kg} \\ 1\text{—} \text{ „ „} \quad 1\cdot49 \text{ kg} : 7\cdot8 = 0\cdot191 \text{ kg} \\ 100 \text{ dkg-ból} \quad 19\cdot1 \text{ dkg} \end{array}$$

A súlyvesztés 19·1%.

c) 80 kg burgonyából 11·6 kg keményítőt kaptunk. Hány százalék ez?

$$\begin{array}{r} 80 \text{ kg-ból} \quad 11\cdot60 \text{ kg} \\ 10 \text{ „ „} \quad 1\cdot45 \text{ „} \\ 100 \text{ „ „} \quad 14\cdot50 \text{ „ „} , \quad 14\cdot5\% \end{array}$$

d) Egy iskola tanulmányi előmenetelére a következő: jeles 27, jó 56, elégséges 72, elégtelen 25 tanuló. Fejezzük ki az előmenetelt százalékban!

Mit kell legelőször meghatározni? (A tanulók számát.) Mennyi ez? (180.) Hogyan kapjuk meg a százalékokat? Már a szóbeli példánál láttuk, hogy másképen is járhatunk el. Mi az első teendő? (Meg kell határozni az összeg 1%-át.) Aztán? (Meg kell állapítani, hogy a százaléértékben hányszor van meg az összeg 1%-a.) Végezzük el a számításokat!

jeles:	27 tanuló . . .	15—%
jó:	56 „ . . .	31·1 „
elégséges:	72 „ „ „	40— „
elégtelen:	25 „ . . .	13·9 „
összesen	180 tanuló . . .	100·0 %

$$1\% \dots 1'8; \quad 27 : 1'8 = 15; \quad 56 : 1'8 = 31'1; \quad 72 : 1'8 = 40; \\ 25 : 1'8 = 13'8.$$

IV. Összefoglalás.

Mit kellett ezekben a példákban meghatároznunk? Mi a százalék? Tehát hogyan kell a százalékot meghatároznunk? (Következtetnünk kell a 100 egységre eső részre.) Hogyan lehet még meghatározni? A százalékértéket elosztjuk az összeg 1%-ával, azaz 100-adrészével.) Ezt a két szabályt jegyezzétek meg jól!

V. Házi feladat kijelölése.

1. Bruttó 470 kg, tára 73 kg. Hány %-os a tára?
2. 48 kg nyers almából 7·08 kg aszalt almát kaptunk. Hány % a beszáradás?

2. óra.
(Óravázlat.)

I. A házi feladat számonkérése.

1. példa.
 $1\% \dots 4\cdot7 \text{ kg}; \quad 73 \text{ kg} : 4\cdot7 \text{ kg} = 15\cdot53\%$
2. példa.
 $48\cdot - \text{ kg} - 7\cdot08 \text{ kg} = 40\cdot92 \text{ kg}$ (beszáradás).
 $1\% \dots 48 \text{ dkg}; \quad 4092 \text{ dkg} : 48 \text{ dkg} = 85\cdot25\%$

II. Fejszámolás.

1. A kereskedő 800 P-ből 48 P engedményt adott. Hány % ez?
2. Mennyi a magvak csírázóképesége, ha 350 magból 280 csírázott ki? Ha 175 csírázott ki?
3. Hány százalékos a tára, ha a bruttó 86 kg és a tára 8·6 kg? 17·2 kg? 43 kg? 21·5 kg?
4. Trianon összes sóbányáinktól fosztott meg bennünket. Hány százalékot vettek el?
5. Az utazó 13·475 P értékű árut eladva, 134·75 P jutalékot kapott. Hány % ez?

III. Írásbeli számolás.

1. Hazánk területe kereken 16,170.000 kat. hold, ebből a szántóföld 9,760.000 kat. hold. Hány % ez?
2. A Trianonban ránk erőszakolt béke Nagy-Magyarország területét így darabolta szét:

Ausztriának juttatott	4.020	km ² -t
Cseh-Szlovákiának „	61.633	„
Jugoszláviának „	63.092	„
Lengyelországnak „	589	„
Olaszországnak „	21	„
Romániának „	103.093	„
Magyarországnak maradt	92.963	km ²

Hány %-os a területi szét darabolás?

(Az 1%-ot kikerekítve vesszük és osztjuk vele a fenti adatokat.)

IV. Házi feladat kijelölése.

A világon élő összes magyarok száma (tízezerre kikerekítve) 12,880.000. Ezekből Csonka-Magyarországon 8,690.000, Cseh-Szlovákiában 970.000, Jugoszláviában 580.000, Romániában 1,800.000, az Amerikai Egyesült Államokban 580.000 él. Az összes magyarok hány százaléka él a felsorolt államokban külön-külön. Hány százalék él egyéb országokban?

Krix Márton.

Természetrájk.

A saláta boglárka.

Tanítás a polgári iskola I. osztályában.

Szemléltető eszközök: Tanulósoportonként egy-egy töves példány, jódoldat, porcellántálka, kézinagyító; — zöld papírlapra ragasztott színes (fehér, sárga, rózsaszín, piros, világoskék, ibolyakék) papírkörök, tavaly gyűjtött termések.

I. Előkészítés.

a) *Számonkérés. A mocsári gólyahír.* (... Virágzása a gólyák érkezését hirdeti. Azért siet ennyire a fejlődéssel, mert kora tavasszal több a mocsár, mint nyáron: a sok hólé megtölti a horpadásokat és a hegyekről lezúduló olvadt hólé megdagasztja a folyókat, minekkövetkeztében a talajvíz is magasabban áll. Nyár felé azonban sok mocsár kiszárad, mert az esővíz nem pótolja az elpárolgott víz mennyiségét. — A napra kitett vastos szárú és húsos levelű növény erősen összezsugorodott: a növény testében nagyon sok a víztartalom. A vízből kivett növény percek alatt elhervad: a szár és a levelek csupaszok, nincs rajtuk szőrözet, ami gátolná a párolgást. A vízbe helyezett hervadt növény hamarosan fölelevenedett: a magába szívott sok víz feszíti a növény szárát és leveleit. A gólyahír