

készpénzbevételeiről és kiadásairól *pénztárkönyvet*, követeléseiről és tartozásairól *naplót* és *főkönyvet*, állatállományáról és terményeiről pedig *nyilvántartásokat* vezet. Ezek a nyilvántartások ugyanazon elvek szerint készülnek, mint a kereskedő és iparos árú- és nyersanyagkönyvei, de a célnak megfelelő besztással és rendszerint csak a mennyiség kimutatásával.

(Ha például a kisgazda loállományának nyilvántartását készíti el, a megnyitó állományban levő csikókat az év végén a következő magasabb korosztályba helyezi. Az áthelyezendő csikók számát a követel oldalon a régi korosztály rovatába, a tartozik oldalon pedig az új korosztály rovatába írja.)

Hasonló módon vezethető nyilvántartás a marha-, sertés- és juhállományról és a baromfiakról is.

A *munkabérek* nyilvántartására *napszamoslajstromokat* vezetnek. A gazdasági cselédek rendszerint évi bért és különféle természetbeni járandóságokat is kapnak. Ezeket a *béresnek könyvében* számolják el, amelyben minden béresnek külön lapot nyitnak. Az alakja lehet olyan, mint a főkönyvi számláké, tartozik és követel oldallal; a követel oldalra a szerződés szerinti járandóság, a tartozik oldalra a kiadott illetmények kerülnek. De vezethető egy oldalon is; ilyenkor az első sorba írják a járandóságot és alája a kiadott illetményeket.

III. Összefoglalás. Milyen könyveket vezessen tehát a mezőgazda? Legyen pénztárkönyve, árúkönyve, naplója és főkönyve, legyenek nyilvántartásai, megrendelések könyve s végül munkabérek könyve. Mindezeket a legnagyobb gondossággal kell vezetnie, hogy mindig tisztán láthassa vagyoni állapotát.

1940. december 2. hete.

Természettan.

VII. OSZTÁLY.

A tanítás anyaga: A hó mennyisége és mérése.

Nevelési cél: Hogyan tüzeljünk takarékosan?

I. Előkészítés. Előzetes kísérletek és megfigyelések. Hozzanak egy vödörben vizet (mintegy 3 l-t). Mérjétek meg s jegyezzétek föl a hőmérsékletét. Három egyenlő anyagú és méretű fazék közül töltsenek a vödörből az egyikbe félliter, a másikba egy liter, a harmadikba másfél liter vizet, állítsák mindhármat a kályha forró lapjára (legjobb borszesz- vagy gázlámpára). Tíz perc múlva mérjék le mindegyik fazék vizének hőmérsékletét. Egyenlőknek találják-e? Irják egymás mellé, mennyivel *emelkedett* minden egyes fazékban a víz hőmérséklete melegítés közben s minden egyes szám alá azt, hány félliternél találták ezt a különbséget? Hogy aránylanak egymáshoz a lemért hőfokkülönbségek s hogyan a megfelelő víztömegek?

(A mérések nem lesznek egészen pontosak!) Egyenlő feltételek mellett melegítettük-e a három víztömeget? Egyenlő meleget kapott-e mindhárom vízmennyiség? Ennek ellenére mégis mit tapasztaltunk? Mit gondolnak, mennyi ideig kellett volna melegíteni az egyliter vizet, hogy ugyanolyan hőmérsékletűvé legyen, mint a félliter 10 perc alatt? Hát a másféllitert? Melyiknek kell több meleget adni, hogy meghatározott hőmérsékletűvé legyen? Hányszor annyi meleg kell eszerint a kétszer, háromszor akkora víztömeg melegítésére?

Megállapítás. A félkilogramm hidegvíz annyi meleget vont el a félkilogramm forróvízből, mint amennyit a forróvíz vesztített.

b) Célkitűzés. Beszéljünk ma a hő mennyiségéről s méréséről.

II. Tárgyalás. Azt a hőmennyiséget, amelyet 1 kg. víz átvesz a közben, amíg hőmérsékletét 1 fok C-al emeljük, *hőegység*-nek vagy idegen szóval *kalóriá*-nak nevezzük.

A hő mérésénél azonban nemcsak a *hőmérséklet* a fontos, hanem a *hő mennyiség* is. A *hőmennyiség egységéül* azt a meleg mennyiséget választották, amely 1 liter (kg) tiszta víz hőmérsékletét 1 légköri nyomás mellett 1 fok C-al emeli. A hőegység neve: kalória. Jele: Kal.

b) Fajhő. Ha az anyagokból egy-egy kg-ot veszünk, a legtöbb anyag hőmérsékletének 1 C-szal való emeléséhez nem is kell egy egész kalória. Azért mondjuk, hogy a víz *fajhője* a legnagyobb.

A fajhő Kal-ban kifejezve az a melegmennyiség, amely 1 kg tömegű anyag hőmérsékletét 1 fok C-szal emeli. Néhány fontosabb anyag fajhője: a vízé 1. a vasé 0.11., a vörösrézé 0.09, az ezüsté 0.05, az aranyé 0.3, az ólomé 0.03, a száraz talajé 0.2, a nedves agyagos talajé 0.5, a levegőé 0.25 stb.

Ha az anyagok fajhőjét ismerjük, érdekes dolgokat magyarázhatunk meg. A nap sugárzó melege nem emeli annyira a tenger hófokát, mint a szárazföldé. Ha pl. a víz felső rétege 16 C-ra felmelegszik, a föld szárazsága szerint annak többszörösére is emelkedhetik. Ez hatással van nemcsak a tengeri és szárazföldi éghajlatokra, hanem okozza a parti szeleket is. Nyáron napsütésben a legmelegebbnek érezzük a fémtárgyakat, kevésbé melegnek a talajt, legkevésbé a vizet. Viszont a víz lassabban is hül le, mint más anyag.

c) A tüzelőanyagok fűtőképessége. A tüzelőanyagok fűtőképességét is Kal-ban szokták kifejezni. A pécsi szénről azt hirdetik, hogy fűtőképessége 6400 Kal, ez azt jelenti, hogy kg-jának elégetésekor annyi meleg fejlődik, amennyi 6400 l víz hőmérsékletét 1 fok C-szal emeli (természetesen akkor, ha a fejlődő meleg vesztesség nélkül, a víz felmelegítésére tudnók használni.)

A fa fűtőképessége kb 3500 Kal; a porosz szénéé 7000 Kal.

Ha a tüzelőanyagot kályhákban elégetjük, a keletkező hő-

nek csak egyrésze hasznosítható, nagyrésze elvész, különösen a kéményen keresztül távozik el sok felmelegített levegő. Minél célszerűbb a fűtőberendezés szerkezete, annál kisebb a hővesztesség.

III. Összefoglalás. Vezérszavak szerint.

Feladatok: 1. Hány fokúvá lesz a víz, ha 32 l 14 C-hoz 18 l 89 C-t öntünk? 2. Nyáron a pincét hűvösnek, télen pedig melegen találjuk. Miért?

1940. december 3. hete.

Egészségtan.

VIII. OSZTALY.

A tanítás anyaga: Az élet tartama.

Nevelési cél: Ismerjük meg szervezetünket, hogy megfelelően gondozhassuk s ápoljuk.

I. Előkészítés. a) Érdeklődés keltés. Hogyan folyik le az ember élete? Mit nevezünk életnek? Miben áll az élet?

b) Célkitűzés. Beszéljünk ma az emberi élet tartamáról s annak jellemző tulajdonságairól.

II. Tárgyalás. Az ember születésétől a halálig terjedő idő az emberélet tartama. Egyénenként ez különböző. Az emberi test fejlődésében és életében általában hat kort szoktak megkülönböztetni: csecsemő-, gyermek-, serdülő-, ifjú-, érett és aggkort.

A csecsemőkor a születéstől az első fogzásig, tehát kb. hét hónapig tart. E korban a csecsemő úgy súlyban, mint hosszúságban tetemesen gyarapszik. Így pl. míg az újszülött kb. 50 cm hosszú s mintegy 3500 g súlyú, a 9-ik hónapban már 65 cm nagy s 8500–8800 g a súlya.

A gyermek szellemi képességei is csak lassan ébrednek. Így az újszülöttek az élet első napjaiban még nem sokat hallanak; ennek az az oka, hogy a dobüreget ekkor még egy kocsonyás anyag tölti ki, amely nem vezeti kellően a hanghullámokat. A második-harmadik napon kezd felszívódni ez a kocsonyás anyag, a hatodik-hetedik héten figyel az újszülött a finomabb hangokra is. Látni sem tud az újszülött — a szó teljes értelmében — az első héten. Leglassabban fejlődik ki az a képessége, hogy a látottat meg is ítélte; távolságok helyes megítélése nála még a második évben is nagyon hiányos. Látása későbbben elég gyorsan fejlődik. A csecsemő az első hetekben csak tengőéleti működésekét végez és csak a harmadik-negyedik héten mosolyog először. Hat-hét hónapos korában tanul a gyermek ülni s az első év leteltével megkísérli a felállást, majd a járást. Ugyanekkor kezd beszélni is. Idegrendszere rendkívül érzékeny s szervezetének ellenállóképessége is nagyon gyenge. Igen hamar kifárad, azért a kisgyermek sokat alszik. Gyenge szerve-