

(Nem kellene-e legalább nagy vonásokban rámutatni arra az emelőnél és hengerkeréknél is, hogy a tehernek az erőtől különböző része hová lesz, mi egyensúlyozza? Eddig ez csak a csigáknál szokásos, ahol rámutatunk, hogy a teher egy részét a kötélerő-támadta fele, többi részét a felerősített kötélszár tartja egyensúlyban.)

*Összefoglalás és begyakorlás.*

Van-e munkában nyereségünk a lejtőn? Miért nincs? Mitől függ az erőnyereség? Milyen célra szolgál a lejtő? A szabadban hol találunk lejtőket? (Domb, hegyoldal, árokpart.) Kevesen jártatok ugyan hegyes vidéken, de képeken láthattatok, hogyan építik a hegyi utakat! (Zeg-zugos menetben, vagy körskörül futó csigavonalban.) Mi ennek a célja, előnye? Mit jelent az, hogy a vasúti pálya emelkedése egy darabon 25 ezrelékes? (1000 m lejtőhossznál a magasság 25 m.) Hányadrésze lesz itt a szükséges erő a vonat teljes súlyának? Mennyi legyen az erő, ha a vonat súlya 70.000 kg? Hogyan jelzik a vasúti sínek mentén a pálya emelkedését?

Számítsátok ki, hogy az iskola lépcsőjének megfelelő lejtőn saját testsúlyotok felviteléhez mennyi erő szükséges! (Házi feladat.)

*Megjegyzések.*

A problémát kereső részben feltűnhetik a tanulók megsejtésének határozott formája. Ez nem meglepő a három előző gép megismerése után. De nincs is okunk azt felelni, majd meglátjuk, van-e erőnyereség.

A kísérlet megindítása előtt nem engedem, hogy a tanulók próbálkozással maguk jöjjenek reá, vajjon a lejtő magassága, vagy alapja lesz-e a kísérletben szereplő egyik mennyiség. Egyszerűen a rendelkezésünkre álló idő nem engedi ezt a keresést.

Nem foglalkoztunk azzal az esettel sem, amikor az erő a lejtő alapjával párhuzamos. Erre az ék és a csavar szempontjából volna szükség. Miután azonban alsó fokon úgy sem állítjuk fel kísérleti alapon az ék és csavar erőtvényét, s egy órán a két eset kísérleteztetve nem végezhető el, nyugodtan elhagyhatjuk.

*Matzkó Gyula.*

## **Kézimunka.**

### **Virágtartó falikosár fémből.**

**A polgári fiúiskola IV. osztályában.**

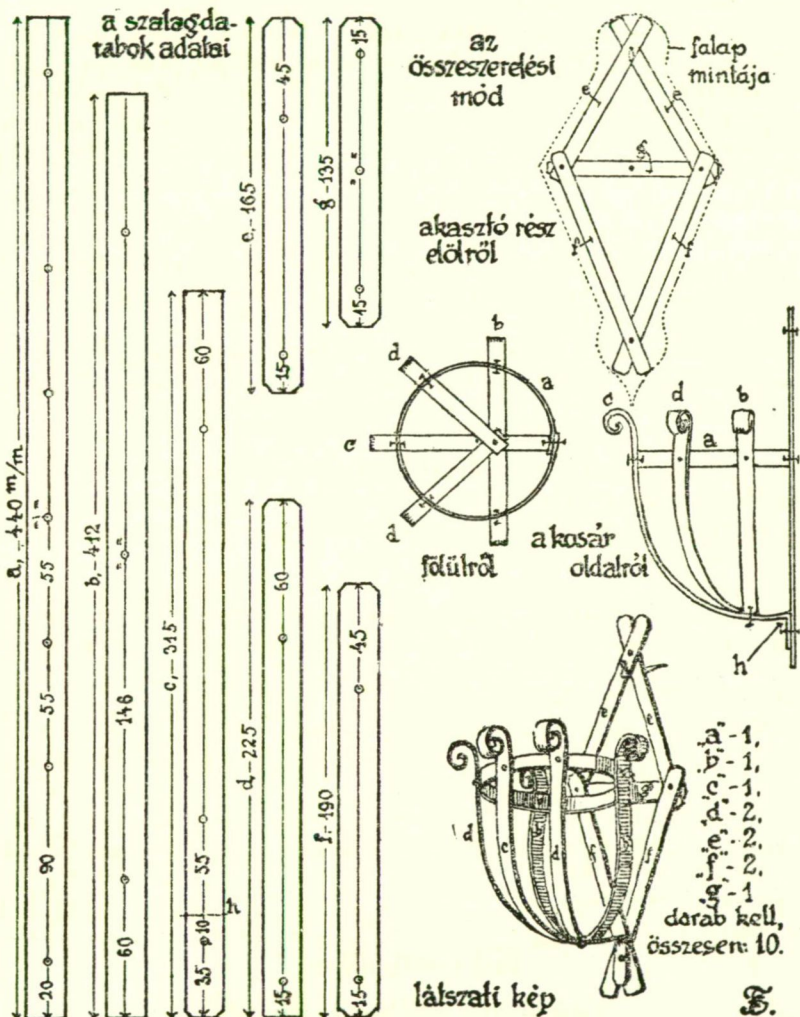
*A munka menete és mozzanatai:*

Előzőleg papírlemez szalagokból pontos méretekké alakító szögekkel összeállítunk egy mintapéldányt, amely az egyes darabok görbítésére útmutatóul szolgál.

# VIRÁGTARTÓ FALI KOSÁR.

ANYAG: 25m hosszú, 16mm széles, 0,5mm vastag szalagvas; 11 db 2mm-es szegecs, lakkeféslek.

SZERSZÁMOK: mérő, vágó, lyukasztó, szegecsetelő és festő felszerelés.



Az a bronzvasat feldaraboljuk, kiegyenesítjük, a szegecslyukak helyeit kijelöljük és kilyukasztjuk. A szalagvasakat megfelelően begörbítjük, illetve meghajlítjuk. A részeket előbb

ideiglenesen lazán összeszegecseljük; az egész összeállítás után véglegesen összekalapáljuk a szegecseket. A kész munkát befestjük lakkfestékkel. Tartósabb, ha miniummal alapozunk.

A ládacsomagok erősítésére használt 16 mm fényes abroncs igen jól felhasználható e munka elkészítéséhez, melyet különben a nagyságnak megfelelően vékonyabb, vagy vastagabb, szélesebb, vagy keskenyebb abroncsvasból is elkészíthetünk.

Adott körülmények között több tanuló állíthat össze egy munkát, de a munka sikere megkívánja, hogy a páros darabok lehetőleg egyezők legyenek és ezért ezek kidolgozását egy-egy tanulóra bizzuk.

Ha fényes abroncsvasból készítjük el a munkát, akkor csak a díszeket és a „C”-vel jelzett darab „h” törését kell előre meghajlitanunk, mert a fényes vas ruganyos és alkalmazkodik a szükséges formához.

Igen jól elkészíthető a munka úgy is, ha az akasztókeretet falappal helyettesítjük, melyhez a többi vasrészt két szöggel, vagy csavarral erősítjük hozzá. Az akasztószögnek pedig nyílast fúrunk. (Lásd a mintalapot.) A falap szabadon is alakítható, csupán a két átlós méret betartása fontos, melyek egyenlőek 14 cm, illetve 34 cm-rel. Ez a megoldás igen jó kanyarítófűrész gyakorlattá válik így.

Szabadban való felakasztáshoz erősebb abroncsvasból készíthetjük az akasztó-keretet.

*Fogassy Ödön.*

## **Transzparenszek papirból.**

A kézimunkatanárnak a nehéz gazdasági viszonyok rendkívül sok gondot okoznak. A rajztanár dolga sokkal könnyebb. Már nagyapáink egész természetesnek találták, hogy a rajz tanulásához szükség van rajztáblára, vonalzóra, körzőre, egyéb rajzeszközökre s óráról-órára rajzlapokra s az elhasznált többi anyagok pótlására. Mindezeket minden szülő ma is tudomásul veszi és be is szerzi.

A kötelező kézimunka a polgári fiúiskolákban a legfiatalabb tantárgyak közé tartozik. Nehéz időkben lett új tantárgygyá. A legtöbb iskolában a legszükségesebb felszerelés hiányzik s ha a szaktanár kér néhány szerszámot, eszközt, leggyakrabban ezt a választ kaphatja: miből? Kemény akaratra, szívós munkára és sok megértésre van szüksége, míg valami alapvető, bár hiányos, felszerelést vallhat „szertára” tulajdonául.

Épen ilyen nehéz a helyzet az anyag beszerzésével. Némely helyen a tanuló maga szerzi be az anyagot. Hiába az anyag pontos körülírása, mindenkié más és más lesz. Még a papír-