

CSALÁD ÉS ISKOLA.

NEVELÉS-OKTATÁSÜGYI SZAKKÖZLÖNY,

szülők, kisednevelők, tanítók és a nevelésügy barátai számára.

KIADJA A KOLOZSMEGYEI TANÍTÓ-TESTÜLET.

FELELŐS SZERKESZTŐ: Fazakas József.

Belmunkatársak: DR. BARTÓK JSTVÁN, BANYAI ÁRPÁD, PORTSÁK GYULA, DR. FERENCZI ZOLTÁN,
SÓLYOM JÁNOS ÉS ZAJZON PÉNES.

Megjelenik — július és augusztus havát kivéve — havonként kétszer, legalább egy ivnyi tartalommal. — **Előfizetési ára:** egész évre 3 frt., félévre 1 frt 50 kr. — Pályázatok s egyéb hirdetések petit soronként 5 krral számíttatnak. — Kéziratok nem adatnak vissza.

E közlöny beltartalmát illető közlemények a szerkesztőhöz (Fapiacz-
tér 6-ik szám.), az előfizetési pénzek, hirdetések és reklamációk pedig —
SÓLYOM JÁNOS, községi iskolai tanító, egyleti pénztárnok czimén — a
kiadó hivatalba (Feleki út 1. sz. a.) küldendők

Közgyűlés után.

Közgyűlésünk lefolyt. Szépen hasznosan, tanulság-
teljesen folyt le. Nem gondolunk mi most azon tartal-
mas felolvasásokra, melyek minden tanulni s gondolkozni
szerető hallgatót lelki gyönyörrel töltöttek el; sem a nyil-
vános tanításokra, melyek megtették jótékony hatásukat,
mindazokra, kik a tanításokon megjelentek. Gondolatink
azon térre vezetnek, melyen az egyes esetekből elvonható
tanulságok számbavétele veszi kezdetét.

Közgyűlésünk szélesebb körben keltett most érdek-
lődést, mint sok más alkalommal. Annival örvedetesebb
jelenség volt ez, mert az ilyen ünnepélyek míg egyfelől
hódolatot foglalnak magukban az eszmék iránt, melyek-
nek az ünnepelt képviselője volt, egyszersmind nyilvánu-
lásai a hála és kegyelet nemes érzelmeinek. Pedig bizony
mind két érzelem ápolására elég szükség van magát mi-
veltnek nevezni szerető korunkban.

A mi a jótétemény meghálálását illeti, valóban ma
is be kellene egymásnak mutatni a hitrege szerint az
Olympusou lakomára összegyűlt erények társaságában a
jótékonyt és hálát, mint egymást nem ismerő vendé-
geket, mert e kettő manapság is nagyon ritkán találko-
zik össze egymással.

A kegyeletnek meg épen annyi üldözője van a rossz-
szul értelmezett igazság jogozimén, hogy alig lehetne fel-
számítani. Az éleztapok, napisajtó, irodalom, bomlott esa-
ládi és kollegialis viszonyok, miveletlen vagy a mi annál
még rosszabb, megromlott társadalmi élet, politikai párt-
küzdelmek, a tudomány sértett hiúsága, szinpad stb.
mintegy vetélkedni látszanak abban, hogy melyik tehet
többet arra, hogy a kegyelet legutolsó szikrája is aludjék
ki az emberi szívből. Ily körülmények között még a kö-
zönségesnél is lélekemelőbb látvány, ha a hála és kegye-
let tényét gyakorolni látjuk, s nekünk tanítóknak köteles-
ségünk minden alkalmat megragadnunk, a mely felhasználható a hálának és kegyeletnek, mint a családi, társa-
dalmi, nemzeti élet és közboldogság nélkülözhetlen ténye-
zőinek ápolására, fejlesztésére. Már csak e szempontból
is örömmel szemléljük a tanítóttestületek azon nemes tö-
rekvését, hogy a Trefort emlékének megünneplésében
egymástól elmaradni nem akarnak. E szempont előtt nem
hunyt szemet tanítóttestületünk sem, mikor a Trefort em-
léke megünneplését elhatározta. Azonban jó lenne ebből
tanulást vonni jövődre. Az a kedvező hangulat, mely
a mult hó 30-án lefolyt ünnepély alkalmából, a szép em-
lékbeszéd hallására mindnyájunk lelkében keletkezett, ön-

kéntelenül eszünkbe juttatja, hogy egy cseppet sem árta-
na, ha évi közgyűléseink és körü összejöveteleink tárgy-
sorozatába némi változatosságot hoznánk be az által, hogy
időnként egy-egy napot valamelyik nagy hazánkfia emlé-
kének szentelünk. Ilyen alkalommal a tárgysorozat egyik
pontját az ünnepelt férfit életének s munkásságának is-
mertetése képezné. A nagy közönség bizonynyal inkább
érdeklődne így a tanítói gyűlések iránt s megfogyna
azon panaszok száma, hogy a szülők nem keresik fel a
tanítók értekezleteit.

A másik tanulást a lefolyt közgyűlésről adja ne-
künk az a gyönyörű ének, melyet a két képezde ifjusá-
gából Boér Gergely tanár kitünő vezetése alatt alakult
vegyes kartól előadni hallottunk. Ilyen kedvező helyzet-
nek — Budapestet kivéve — széles e hazában egyetlen
egy tanítóttestület sem örvendhet. Miért ne használják fel
mi ezt ezután minden évi közgyűlés alkalmával? A nő-
vendékek az éneket mindkét képezdeben örömmel és si-
kerrel tanulják, hadd érvényesítsék tudományukat a köz-
művelődés hasznára s a kolozsvári s vidéki közönség gyö-
nyörködtetésére.

De ebből önkéntelenül azon következtetésre is rá-
buknunk, hogy milyen szép lenne, ha a képezdekből
kikerült ifju tanítók zene- és énekbéli, kétségkívül jelen-
tékeny ismereteiknek az eddigieknél több jeleit adnák
az által, hogy a nép között minden iskola környékén da-
lárdákat alkotnának. Megengedjük, sőt tudjuk, hogy ta-
lálkozhatni szörványosan ilyen jelenségekkel; de ez nem
elégítheti ki az ez irányban támasztható legszerényebb
igényeket sem. Az imitt-amott feltűnedezett példák csak
azt bizonyítják, hogy népdalárdát s vele kapcsolatban ol-
vasókört lehet alkotni a tanítónak. ha benne az erre meg-
kivántató hivatásszerű buzgóság megvan.

A harmadik tanulás, a mit közgyűlésünkben levo-
nunk az, hogy érdekes program még mindig elég vonzó
erővel bír arra, hogy a tanítóttestület mindig szoros értelemben
vett keretén kívül eső iskolák tanárai is ellátogassanak
gyűléseinkre.

Arra pedig, hogy a különböző foku iskolák tanárai,
tanítói sőt az iskolák felügyelői is valahol egy központon
találkozzanak napról-napra nagyobb szükség van. Az egye-
tem arról panaszkodik, hogy nem kap eléggé képzett ifja-
kat a középiskolákból; a középiskola hasonló váddal áll
elő az elemi iskolával szemben; az elemi iskola pedig azt
hiszi, hogy a felsőbb tanintézetek legalább is igen mos-
tohán bännak el az oktatás módszerével. Ezen ellentétek
legegyszerűbben lennének kiegyenlíthetők a tanítók köz-

gyűlésein, melyeknek érdekes voltát az is emelheti a felsőbb intézetek tanerői előtt, hogy az ő gyermekeiknek is végezniök kell az elemi iskolai tanfolyamot. Az olyan vegyes összejövetelek, a milyeneknek különben a mi tanító-testületünk többször látta példáját, jó alkalmat nyújtának mindenütt a tanulásra, illetőleg tapasztalat gyűjtésére. Meg vagyunk győződve, hogy mennél gyakoribbakká válnának az olyan vegyes összejövetelek s azokon kifejlődő eszmecserek, annál inkább ritkulnának a panaszok az iskolák fogyatkozásai ellen s a tanítók által érzett kellemetlenségek az iskolalátogatók avatatlansága miatt.

A negyedik tanulság az, hogy a kolozsmegyei tanító-testület kabalében szépen megférnek egymás mellett bármely hitefekezeti tanítói s lelkészei — mert a mi tanító-testületünknek lelkész tagjai is vannak — a nélkül, hogy akár a hitcikkelyek eltérő elvei, akár a szertartások formáságai legkisebb akadályul szolgálnának a nevelés-oktatásügyi kérdések tárgyalásánál.

Ha a kolozsmegye területén létező néptanítók a kolozs-kalotai ev. ref. egyházmegye által megkezdett uton felekezeti és nemzetiségi különbségre való tekintet nélkül egy egységes testületbe egyesülnek, egy olyan erős társulati szövetkezetet hoznak életre, mely nemcsak a népoktatásügyi fejlesztése igényeinek teljesen megfelel, hanem egyszersmind elég képességgel fog birni arra, hogy a tanítók özvegy-árváinak jelentékeny kobli segély alapot teremtsen. Csak sajnálni lehet azért minden olyan mozgalmat, mely felülről kiindulva a tanítók ezen testvéries egyesülésének útjába, habár jó szándékból is, bizonyára nem haszonnal a hazai népoktatásügynek, akadályokat gördít. Meg vagyunk győződve, miként más alkalommal is mondtuk már, hogy sem a római, sem a görög katolikus tanítóknak nem állhat érdekökből, hogy Kolozsmegyében külön egyesületeket csináljanak s ez által esetleg olyan válaszfalakat emeljenek az eddig évek során át nem csak külsőleg, de belsőleg is egységes tanító-testület kebelében, melyre eddig nálunk soha senki sem gondolt.

Az ötödik tanulságot abból vonjuk le, hogy vidéki kartársaink egynehánynak kivételével, kiket a mint értesültünk nagyobb akadályok tartóztattak otthon, jobb részint eljöttek a közgyűlésre. Ennek méltán tulajdoníthatunk fontosságot. A tanító-testületek életjelei a járási körökben is észlelhetők; de a szerves életnek, tervszerű működésnek az évi közgyűlések adnak kifejezést. A ki ezektől elhuzódnék, az erőforrástól fosztaná meg magát. Csak a közgyűléseken való megjelenés biztosíthatja az egyes tanítónak azt a tudatot, hogy ő tevékeny és méltó tagja egy erkölcsi szövetkezetnek, mely jelentékeny feladat megoldására van hívatva s a rábizott köteleességek alapján bizton számíthat az állam és társadalom elismerésére s támogatására.

Bármennyire fájjon is annak bevallása, el nem tagadhatjuk, hogy a tanító elszigetelten, az általános felfogás szerint sokkal kisebb személy a társadalomban, mintsem a figyelmet egymagára csak annyiban is maga felé irányíthatná, a mennyire ezt saját érdekének megvédése szükségessé tenné. Ez annyival hátrányosabb reá nézve, mivel nem lehet nem éreznie, hogy működésének természete iskolában s azon kívül olyan, mely az eredmény biztosítása érdekében nem nélkülözheti a tekintélynek bizonyos mértékét.

Jól esik tapasztalnunk, hogy a kolozsmegyei tanító-testület tagjai ezt tudják. Aztán nem is említve azt, a mire már fentebb rámutattunk, hogy t. i. a mostani gyűlésen való megjelenés egyszersmind a kegyeletnek egy ténye volt, csak azt emeljük ki, hogy a ki erre eljött, ez

által megmutatta, hogy tudja s érzi köteleességét. E tudatnak s érzésnek értéke pedig nem határozódik abban, hogy néhány napot a tanító-testület érdekének s ebben a maga egyéni javának szentel a tanító. A ki tudja, hogy az elvállalt köteleesség új alku tárgya nem lehet, abban meg lehet bízni ott is, hol négy fal között többé nem a nyilvánosság szeméi örködnek felette, mint pld. a közgyűlésen. Hanem saját lelkiismerete viszi az ellenőrző szerepet. E szempontból is örömmel konstatáljuk, hogy közgyűlésünkön még olyanok is megjelentek, kiknek joguk lett volna családi körülményeiket felhasználni mentésül, hogy otthon maradjanak. Ez annyival többet jelent, mert a mint elég sajnosan érezzük, a tanítóktól az utazási költség megtérítése el van vonva.

A hatodik tanulság az, hogy nálunk a tanfelügyelő és tanító-testület között mintaszerű egyetértés van. Ez kifejezést nyert abban, hogy a közgyűlés Kozma Ferenc tanfelügyelőt választotta meg titkos szavazat útján egyhangulag elnökének. Sokszor volt hangoztatva, hogy a tanfelügyelői állásokra szakembereket kell alkalmazni, a kik a tanítók teendőit ismerik s azokkal kedvvel foglalkoznak. Sajnálni lehet, hogy az állam-kormány ezt nem mindig vette figyelembe. Innen származott az a baj, hogy — tisztelet a kivételnek — egy-egy olyan férfiú jutott e fontos állásra, ki csak az állás előnyeit szerette, de a vele járó köteleességeket vagy nem tudta, vagy teljesíteni restellette. A mi tankerületünk abban a szerencsés helyzetben van, hogy tanfelügyelője érti s szereti a hivatalával járó köteleességeket. Közgyűlésünk az egyhangú választásban ennek elismerését s méltánylását kívánta kifejezni. De a tanfelügyelő megválasztása viszhang is akart lenni az új kultuszminiszter azon kijelentésére, hogy végét szakasztja „a papir-korszaknak.” E kijelentést a mi közgyűlésünk úgy értelmezte, hogy a miniszter igyekszik módját találni annak, hogy a tanfelügyelők ne legyenek csak postakezelők felülről lefelé s alulról felfelé, s ne legyenek úgy elhalmozva a statisztikai adatok gépies összerakásával, hogy köteleességük szellemi része a sok irodai munka miatt majdnem egészen háttérbe szoruljon. A tanfelügyelőnek a tanítóra nézve nemcsak számonkérés, dorgálás, fenyítés a feladata; hanem az is, hogy tanácsadójok, lelkesítőjök s a nevelés-oktatás munkájában vezérok legyenek. A mi tanfelügyelőnk ezen eszmét valószínűleg meg, a mikor az állás tekintélye által körülzárt iroda falai közül kilép közénk a napi munka mezejére s példát ad, hogy miképen kell dolgozni annak, a ki a népoktatásügy munkása szép címére igényt formálni nem tartozkodik.

E tanulság közelebbi közgyűlésünkön koronáját képezi a többieknek s nekünk köteleességünk, hogy a tanfelügyelő ezen elhatározását megbecsüljük az által, hogy őt minden jó törekvésében támogassuk s a magunk részéről a számunkra kimért munkakörben iparkodjunk legjobb tehetségünk szerint lankadatlan kitartással működni.

Fazakas József.

A bot az iskolában.*)

A fővárosi napi lapok „Törvénytészi Csarnokában” folyó évi febr. 7-én a következő rövid közlés volt olvasható: „A bot az iskolában. Az esztergomi járásbíró-ság K. Gábor tanítót, a ki egy kis iskolás leányt kékre vert, könnyű testi sértés miatt 20 frt. fő és 2 frt. mellék-büntetésre ítélte, „mert a tanítónak meg van ugyan

*) Köteleességünknek tartjuk megjegyezni, hogy e cikket szerző még márczius első napjaiban beküldötte s közlése tárgyhalmaz miatt maradt mostanra. Szerk.

a fenyítésre való joga, de a jelen esetben a testi büntetés következményeiben túlerősen alkalmaztatott." A komáromi törvényszék, mint másodfokú bíróság, a tanítót, „tekintettel arra, hogy a törvényben megengedett fenyítési jogát gyakorolta“, fölmentette és elrendelte az iratoknak az iskolaszékhez leendő áttételét esetleges fegyelmi eljárás végett. A kir. tábla azonban, mint harmadfokú bíróság, a törvényszék ítéletének megváltoztatásával, a járásbíró ítéletét hagyta helyben, mivel a vizsgálat adataiból nem tűnik ki, hogy a tanítónak oka lett volna a leánykát megverni.

Nemsokára megint (febr. 10-én) a fővárosi újságok helyi hírei közt eme rövid communiqué-t találtuk: „A III. kerületben (Újlakon) Cs. Gy. tanító több növendékével szemben alkalmazott súlyos testi fenyíték miatt a főváros hatósága által állásától felfüggesztetett.“

Mi következik ezeknek a hírlapi közleményeknek föllevenítéséből?

Három dolog. Először is az, hogy van-e joga a tanítónak a „botot“ alkalmazni? Másodszor, van-e szükség arra? És harmadszor, minő nevelési visszasságok keletkezhetnek a testi fenyíték használatából?

A t. olvasó becses türelmét bátor leszek eme három kérdés megbeszélése alkalmából igénybe venni.

Lássuk legelőször is azt a „jogot.“ A jogot, köztudomás szerint a törvény vagy az erre alapított gyakorlat adja meg. Már pedig az 1868. évi 38. t. cz. a tanítónak azon jogáról, hogy a tanulókat veréssel büntethetni, nem tesz említést. Marad tehát egyedül a szokás szülte, de nem a törvényen alapuló gyakorlat, a mely azonban jogerővel itten semmi esetre nem birhat. És hogy eme szokásszerű gyakorlat jogerővel nem birhat, világosan kitűnik a vallás- és közoktatásügyi m. kir. miniszteriumnak a polgári községi iskolaszékek, valamint az állami népoktatási intézetek gondnoksága számára kiadott, az 1868-iki törvényen alapuló utasításából is, a hol ez olvasható: a tanító kerülje az illetlen kifejezéseket, az indulatoskodást és a verést; továbbá kitűnik abból is, hogy az iskolai fegyelmi eljárás kilenez pontja között a testi fenyítésnek semmiféle esete sincsen fölemlítve. Úgy tudom, hogy a felekezeti utasítások sem utalnak a bot használatára.

Ne beszéljünk tehát arról a jogról, a mi nincs, hanem egyszerűen mondjuk ki, hogy a testi fenyítést némi tanító a régi idők tradíciói alapján s egyes iskolaszékek vagy a szülők hallgatólagos beléegyezésével, avagy elnézésével gyakorolja — és fájdalom — a mint a fentebbi közleményekben is látható. helytelenül, igazságtalanul alkalmazza.

Önként merül fel azonban ama kérdés, hogy van-e szükség az iskolában a testi fenyítésre? En részemről egész határozottsággal mondhatom: nincsen! Tapasztalásból és meggyőződésből állítom, hogy a jó tanító kezében a vessző fölösleges, a meggondolatlan vagy selejtes tanító kezében meg veszedelmes eszköz, a melyvel minduntalan visszaélhet. A jó tanító sohasem fog kifogni a fegyelmezés megengedett eszközeinek felhasználásából, sőt el lehet mondani, hogy ha nevelői feladatát lélektanilag érti és gyakorolni tudja, a megengedett büntetési eszközökre igen ritkán, vagy épen nem is szorú. Míg ellenben a paedagogiailag kevésbé képzett és a nevelés feladatainak kellő ismeretével nem bíró tanító minduntalan a vesszőhöz fog nyulni, mert ez a legkényelmesebb disciplinaris eszköz, ennek használata semmiféle nagyobb pszichológiai jártasságot nem kíván, hanem csak jó erős kart. Innen van aztán, hogy a mely iskolában a bot divatja járja, ott az erkölcsi nevelésről alig lehet

szó, mert a büntetés nem a moralis javításra, hanem csak a testi fájdalomra van alapítva; innen van, hogy a verés lassanként úgy a tanítóra, mint a gyermekekre nézve anynyira megszokott dolog lesz, a mely nélkül az iskolai életet el sem lehetne képzelni; innen következik, hogy a míg a tanító vesszőző hajdúvá aljasul s az iskolában a régi értelemben vett káplári szerepet tölti be, addig a növendékek lelke a nemesebb behatások iránt érzéketlenné válik.

A testi fenyítéket alkalmazni szerető tanító elhanyagolja a nevelés nemesítő eszközeit, sőt a mi még ennél nagyobb hiba, gyakran igazságtalanságba is esik. Hasztalan mondja egyik-másik neveléstan-író, hogy a vesszőt higgadtan kell alkalmazni s a tanítónak nem szabad a testi fenyítéssel való büntetésnél elveszíteni a paedagogus mérsékletét; ez a papiroson igen szépen hangzik, de a valóságban nem így üt ki a dolog. Mert bizony a legtöbb tanító ugyancsak ki jó phlegmájából, midőn a nebulókat kiporolja, sőt nemcsak a „kellő paedagogiai mérséklet tűnik el, hanem e helyett vajmi sokszor épen a „bosszuálló ember“ jelenik meg ő benne — uti facta loquuntur. Hány esetet lehetne felhozni, hogy a testi fenyítéknek emberietlen módon való alkalmazásával nemcsak a növendékek erkölcsi érzülete szenvedett kipótolhatatlan csorbát, hanem fizikai épsége, egészsége is?! Hány tanító mondhatja el magáról, hogy midőn a vesszőhöz nyult, az ő stoicus nyugodtságát, higgadtságát megtarthatta volna?! Alig hiszem, hogy száz közül kettő is akadjon ilyen.

Habozás nélkül lehet tehát állítani, hogy a testi fenyítés abban hagyása úgy a tanítókra, mint a tanulókra nézve igen-igen nagy haszonnal járna. A tanítókra nézve anynyiban, hogy a nevelés és fegyelmezés más és észszerű módjait volnának kénytelenek igénybe venni s nem tennék ki magukat az igazságtalanság, vagy épen a brutális eshetőségeinek; a növendékekre nézve meg anynyiban, hogy erkölcsi mi voltuk, szegényérzetek nem lenne veszélyeztetve és a jót s igazat belső motívumokból, nem pedig fizikai félelemből, vagy a testi fájdalom kiküldése okából követnék. Ok nélkül beszélünk addig a nép erkölcsi javulásáról, a közszellem nemesedéséről, a míg az iskola nem szakít az állatokhoz illő dressurával s a míg a bot miatt a tanító elhanyagolja a moralis nevelés nemesítő, önértéket és önbecsülést tápláló, fejlesztő disciplinaris eszközeit. Mert azokat a benyomásokat, a melyeket a fogékony gyermeki lélek az iskolában nyert, — jókat vagy rosszakat — a későbbi életkörülmények nem, vagy csak részben fogják és tudhatják elenyésztetni.

Különösen pedig a köznépek érdeke kívánja meg nagyon, hogy az ő „vad erkölceit“ szelidítse az iskola, nem pedig, hogy eme vadságot a botzással még jobban beverje. Lehet, hogy a köznépek gyermeke odahaza durva bánásmódban részesül; de miért kellene az iskolának eme durvaságot tovább folytatni s miért ne lehetne a tanító jobb és szelídebb nevelő, mint a bárdolatlan szülők? A tanulók érzézik, tapasztalják, hogy az iskolai élet egészen más, mint a szülők gyakorta oktalan, hogy ne mondjuk: baromias eljárása, s a nevelő humanismusából, szeretetéből ragadjon rájuk is valami; szóval: legyenek különb emberek, mint műveletlen apjuk vagy anyjuk.

El tehát a bottal az iskolákból! Kövessük ebben is a nyugoti művelt államok példáját, a hol az iskolai testi fenyíték a régi idők hagyományaiban él csak, s a hol bot nélkül is jól el tudnak lenni a tanítók, s a hol azért, mert a vessző uralma letűnt; az iskolai rend még sem bomlott fel. Neveljünk tanítóképző-intézeteinkben olyan tanítókat, a kik a fegyelmezést észszerűen és humanusan

tudják alkalmazni; képezzünk lélektanilag művelt népnevelőket, a kik a gyermekkel való bánásban járatosak s az ember-nevelés munkájában otthonosak. De örködjének az iskolaszékek és a tanfelügyelet más factorai is, hogy a tanító első sorban nevelő legyen s ne dresseur, ne hajdú; nevelője a népnek a jóban, szépen és igazban, ápolója az emberszeretetnek, türelemnek és igazságérzetnek, ne pedig a kegyetlenségnek, vadságnak és szolgalelkűségnek.

Még egy pár szót.

A paedagogiai írók között vannak többen, a kik a testi fenytést bizonyos körülményekben megengedhetőnek tartják, különösen akkor, midőn már a többi fegyelmezési eszközökkel nem lehet boldogulni. Ién azonban úgy vagyok meggyőződve, hogy a lelkileg megromlott gyermekre ezen „ultima ratiónek“ se fog semmiféle javító hatása lenni. Lehet, hogy ideig-óráig a fizikai fájdalomtól való rettegés visszatartja őt a tett ismétlésétől, de azért meg nem javítja, erkölcsileg, kedélyileg jobba nem teszi. Az ilyen gyermeket vagy ifjut más körbe, vagy épen a javítóházba kell vinni. Ott még lehet valami belőle.

Vannak megint sokan, a kik azt mondják, hogy a testi fenytést csupán olyan gyermekeknek alkalmazhatjuk, a kiknél az a becsületérzést nem sérti. De kérдем, hol van az a mérték, a melylyel meg lehetne határozni a gyermekek becsületérzésének fokát? S van-e olyan iskolaköteles növendék, a kinél a becsületérzés bizonyos mérvben ki ne lenne már fejlődve? Ha tehát beismerik a botbüntetés eme szelidebb lelkületű védelmezői, hogy az a becsületérzésre visszahatással lehet, kár nekik a vessző mellett kardoskodni s veszélyes a körül nem vonalozható kivételes esetek révén olyan fegyvert adni a tanító kezébe, a melylyel emez mind untalan visszaélhet.

A mit itten elmondtam, azt már régen elmondták és megírták százan még százan. Csak azt lehet sajnálni, hogy az ily fajta figyelmeztetések vagy érvelések mi nálunk sokaknál süket fülekre találnak, s vannak még most is nem kevesen, a kik abban a meggyőződésben ringatják magukat, hogy vessző nélkül nem is lehet se tanítót, se tanítást képzelni. S fájdalom, még napjainkban is akadnak tanügyi írók, a kik a bot uralma mellett síkra szállnak s ezen „hozzájok nem méltó ügyben“ lándzsát vetnek. Csakhogy lándzsájok hegye a mai kor józanabb fel fogásának paizsán mi hamar eltompul.

Zajzon Dénes.

Szemléltetés az iskolában.

Eötvös Károly Lajos, Háromszék megye kir. tanfelügyelője azon kérdéssel foglalkozik, hogy miképen lehetne a népoktatásnál a szemléltetést, testgyesítő foglalkozást mennél célszerűbben eszközölni. E czélból egy jegyzéket tett közzé tankszerűben eszközölni. E czélból egy jegyzéket tett közzé tankszerűben azon felhívással, hogy az arra felhívottak nézzék át a jegyzéket s belátásuk szerint módosítsanak rajta. Tegyenek hozzá, vagy töröljenek ki belőle. A gondolat oly érdekes s a jegyzék annyira tanulságos, miszerint méltónak tartjuk azt közölni a következőkben:

Jegyzéke a népiskolában alkalmazást nyerhető ügyességi és természetismereti foglalkoztatásoknak.

Játékok.*) Torna. Szabad gyakorlatok: állás, hajlás, guggolás, ugrás, futás. Taggyakorlatok: fej-, törzs-,

*) A székely játékok és gyermekdalok gyűjtés, tanulmány és értekezés tárgyává tettek a megyei tanítótestület járáskörében, minélfogva e rovatnak csak a megyei tanítótestületen kívül álló tanító urak és nők által kitöltését kérem. Eötvös K.

kar-, csukló- és lábforgatás, sulyzó-gyakorlat, bot és rudellensulyozás, emelés, messze és czélba dobás, korong és tekehajtás, faláb. Birok-gyakorlatok tolás, huzás, kötélvonaás, szabályos birkozás. Rendgyakorlatok: sorokba állás, igazodással és fődéssel; fordulatok, menetek, kanyarodások, katonai gyakorlatok, fegyverfogások. Szergyakorlatok: magas, mély és távugrás állásból és iramodással; párnalóra ugrás, gerendán járás és kitérés; nyujtón függés, lendülés, forgás, emelkedések; korlátan — a fejlettebbeknek — állás, támlázás, támaszosero, ülésosero, lendülés, vetődő és kanyaruló kiugrás. Kötélen, rudon kuszás, forgás, zászló; álló, fekvő és dőlt létrán menés, forgás és függésosero, lendülés. Gyűrűhintán függés, átfordulás, hintázás felhuzódással és átfordulással.

Ovodai foglalkozások továbbfejlesztése. A Fröbel-féle szekrények. Nagyobb építőhasábok; bornácskakkal és játéktéglával építkezés; zsirkó (szappanföld) faragás; agyag és fész (gipsz) gyúrás, mintázás; agyag munkák korongon. Bodzafából számoló hengerkék, lég- és vízpuskák, — fűzfakéregből sip, hárskéregből kürt, — puhafából számoló pálcák, apróbb házi és gazdasági eszközök, virágpálcák és játékszerek faragása. Parafá- és tapló-munkák. Drót-munkácskák. Vesszőfonások. Borsó munka; páleza-lerakás és leoltás; szilánkfönadék; forgás-virág készítés; uagvak kirakása és leragasztása. Papírfűzés, papírfonás, hajtogatás, gyűrés, gyúrás (papír maché-munkák; p. domborművek, domboru térkép az iskola környékéről); papírkifűzés és kivarrás; papírkivágás és ragasztás (papírhüvelykék magvak, fűszerek csomagolására, levélborítékok, sárkány és egyéb játékszer); papírvirág készítés, mértani, díszítési és utánzati idomok kivágása és ragasztása; dobozkészítés, könyvfűzés, könyvkötés.

Rajz: kivágott mintákkal; hálózott, pontozott, üres lapon; vonalak, síkidomok, testek; mértani, díszítési, utánzati alakok; minták vagy természet után; vékony és vastag körvonalakkal, vagy árnyékolással; krétával, palavesszővel, ironnal, tollal, szénnel, színes ironokkal, tussal, sepiával; permetező munka; vízfestés.

Háziipar-szerű foglalkoztatások. Szalmamunkák: szalma válogatás, festés, kirakás és leragasztás gyufatartókra s egyéb dobozokra; szalmaburkolat-kötés, palaczkokhoz; szalmakosár-kötés; szalmafonás és kalapvarrás; szalmafüggöny-bogozás; lábtörő szalmakoszorú-fűzés; paraszt és Göndöcs-féle méhkas-kötés. Nádűzés (menyezetnek — stukatur —; rács, selyemhernyó-állványhoz). Szalma, gyékény, vagy kukoriczahéj sodratból szélfonás, papucs-kötés, szotyorfonás. Gyékényszövés, bogozás, és rojtozás. Sás-, káva-, nyír- vagy fűzveszűből méhkas-fonás. Kóro, czirok, nyírfaseprű-kötés. Vessző-fűzés (p. sövény); vessző-bogozás (p. táleza, függöny); kosár-kötés fűz vagyogyoró-kávából; virágkosár-kötés, mázolás és aranyozás. Drótmunkák (p. kalitka, egérfogó). Szitakéreg, szitakötő és szitaszövő-munkák; lepkefogó, lapdahajtók, méhes-álarczok készítése. Kéregdoboz-munkák. Lapda-szabás, varrás, tömés, bekötés. Háló-bogozás; zsinég-sodrás; ostorfonás. Kefekötés. Lombfűrészelő és berakó munkák.

Női kézi munkák. Kötés, horgolás; szegés, foltozás; különféle öltések; himzés. Fehérnemű és ruhavarrás, szabás. Rojtozás, szálhuzás, hálózás, varottas. Csipkeverés. Rongy és posztó munkák. Tilolás, fonalfonás, pamut és gyapju-fonás, selyemgombolyítás. Zsinórverés. Szövés (ismétlő tanköteletek.)

Földrajz. Helyszinrajzi tájékozások a fölveendő tér bejárásával, áttekintésével, körvonalzásával, tájmeghatározással, homok, agyag, papírlemez vagy papírpépből alapmintázással; a határvonalaknak homokban, földre

helyezett falitáblán, síkasztalnál, palatáblán és papíron megrajzolásával, végre tüzetesebb térvázlat-készítéssel. A látókör és látóhatár érzékeltetése, rajzoltatása; az égtájas térképvázlatnak a keleti irányra ügyelettel elhelyezése és szemléltetése a tanterem padlóján; onnan a térképpel (térvázlattal) együtt fölemelkedés, falitáblához állás, és arra felfüggesztéssel az égtájak térképen elhelyezésének érzékeltetése. Földrajzi sétaút az iskola környékén, a községben, a határban. Tájékozás a szomszéd határakon; a mérföld, napjáró-föld (járás), több járáskör (megye) földrajzi fogalma közvetlen szemléltetés útján, és kapcsolatosan térképi tájékozással. A vármegye területének medenczéi, kőzetei és földnemei; mindezekből és a szemléltetett különféle tagosulásokból a megye növény- és állattenyésztésének, meg a lakosok életmódjának inductív meghatározása. A termények megismertetése; kőzetgyűjtemény, ásványgyűjtemény, növény: mag, szárított és sajtolt virág, lomb, gyökér, kéreg és fagyűjtemény; kagyló, csiga, kővület, rovar és kítőmött állat-gyűjtemény egybeállítottatása s érzékeltető oktatás. A lakosok miveltetési viszonyainak fejlődésében (régiség-, gazdasági meg ipareszköz-gyűjteménnyel) és mai állásukban (életmód, foglalkozások, társadalmi, nyelvi, vallásbeli és politikai osztályozással) megismertetése. A megye természeti s annak megfelelő politikai felosztása. A községből kiinduló utaztatással tüzetes leírás a térképen, folytonos történeti, természetrajzi és közgazdasági vonatkozásokkal. A megyei úthálózat. Háromszék-vármegye, mint földtani, kőzeti, földrajzi, őstermelési, nemzetgazdasági és művelődési tekintetekben egyaránt teljes kisebbitett képe, hasonmása egyrészt a Királyhágóntúli (erdélyi) hazarésznek, más részről még feltűnőbb vonásokban az egész Magyarországnak. E meglepő hasonlóságnak a térképen szemléltetése. A hegységi és medence-alakulások, ezek folytán pedig a többi földrajzi és közgazdasági fejlődések inductív feltűntetése Háromszéken és az egész országban. Politikai felosztás, történeti és alkotmánytani vonatkozásokkal. Hasonló módszerű, de vázlatosb ismertetése a többi szárazföldi államoknak. A tengerek földtani, földrajzi, nemzetgazdasági és politikai jelentősége. A tengeri államok. A földrészek. Államjogi alapfogalmak összesítésével a politikai földrajz betetőzése. Csillagászati földrajz.

Természetrajz. Inductív oktatás lehetőleg közvetlen előállításal, termeléssel, tenyésztéssel. A már jelzett gyűjtemények létesítése, gyarapítása, rendezése. A közvetlenül ismert egyedek köré rokonainak csoportosítása; fajok, osztályok, rendszerek. Házi állatok ápolása. Méhészet; selyemtermelés. Erdei, réti, mezei tanulmány-séták és művelési kísérletek. Gyümölcs-, zöldség- és virágkertészet. Melegágy és kiültetések.

Természettan. Érzékléssel meghatározása a test fogalmának. Hosszuság, szélesség, vastagság, mélység: a testek kiterjedése. Mérések és mértékek. Telt pohárba eresztett kődarab a víz egy részét kiszorítja, — míg egyik tanuló ül a széken, másik ott helyet nem foglalhat, — buvárharang (dézsa vízbe borított üres pohár): áthatatlanság. A levegőnek mindenütt jelenléte, a víz beszívargása, por beszállása kis részen; a kő szétörhető, az ólom olvad, a petroleum szaga terjed: a testek oszthatósága. Üres tér nem lehet; ha folyadékkal határolt tér légüressé lesz, a folyadék a levegő helyét elfoglalja: borszívás, fejtés. Kenyér, szivacs, bőr (izzadás); likaosság. A kocsira izzón helyezett vasalás (pánt) összeszorítja kihülésekor a befoglalt részeket; az egy oldalról hirtelen melegedő lámpacső elpattan; hideg lábra könnyebben jó fel a csizma; a fagyos föld megrapad; a laza föld sulykolással, a lágy vas kalapálással tömörebb, keményebb

lesz: térfogat változandósága. A telt pohárból kilocscesan hirtelen rántásra a víz, a gyorsan meginduló kocsin hátra, a rögtön megállón előre dőlünk: tehetetlenség. Független ólom, a testek sulya, kilogramm: nehézség. Felhő, eső, jég, légnemű, cseppfolyó, szilárd testek: halmazállapot. Kő, kenyér, kréta, tészta, acél: a szilárd testek fajtái. Írás, rajzolás, ragasztás, vakolás, meszelés: tapadás. Hőmérő: a meleg kiterjeszti a testeket. Fagyás, olvadás, forrás. Az izzó végű vasrud melege a másik vég felé terjed: hővezetés. Fémek, kővek jó hővezetők; fa, szalma, papír, szőr, pehely, gyapju, hó: rossz hővezetők. A nap süti arcunkat, a tűz melegét messziről érezzük (fűtő): hősugárzás. A nap melege, a földé (meleg források, tűzhányó hegyek), a tűz, vegybomlás (mészoltás, borforrás, nyirkos kazal kigyúlé), surlódás (a gyorsan haladó szekér fatengelye vagy kerékagya meggyúlad, télen kezünket dörzsöljük, lábainkkal tappogunk) és ütés (a fegyver gyutacsja): a hő forrásai. A mozgás és mozgató erő. Lökés, dobás, ütés a dobon, vonás a hegedűn: pillanatnyi erő; a föld vonzása folytonos erő. Súlypont, egyensúly. (Középen megtámasztott vonalzó vízszintes állapotban nyugvása, az ujjunkra helyezett bot függélyes állásban nyugvása.) Rud: egykarú emelő; olló, kalmármérleg: kétkaru emelő. (Piaczi és tizedes mérleg.) Kerekese kú, malom: hengerkerék. Csiga. Lejtő. Csavar. Ék (tű, kés, véső, gyalu, fejsze.) Inga (óra). A körben futó ember. ló befelé dől, parittyá, mézpergető: központi vetőerő. Surlódás, légneműs mozgás akadályai. Hajjesővesség: papír, czukor, szövet. Öntöző kanna, kávéfőző: közlekedő edények. A szökőkút szemléltetése és magyarázata hajtott üveg vagy bádagesővel. A folyadék nyomása minden irányban (fölfelé is: a víz a belényomott üres poharat visszataszítja). Bodzapuska, hólyagfelfúvás, szappanbuborék: a sűrített levegő feszítő ereje. A gőz feszítő ereje (gőzgépek). A szivattyú (szivárványos kút). Delejrúd, delejtű, delejpatkó („acél.“) A villamosság: spanyolviasz, borostyánkő, üvegkorong, rókafer, macskaszőr. Villámhárító. Táviró. Telefon (távolból beszéd kifizetett zsineggel; a kalapunk belsejébe kiáltunk, tetején rezgés észlelhető). A hang tamadása (az asztalhoz ütött villának látjuk a rezgését és halljuk a hangját; kifeszített és megpendített zsinegnél, drótnál vagy húrnál szintén.) Szabálytalan és szabályos rezgés. A hang terjedése, a visszhang, a hallás. Világosság, árnyék; fénytörés (három élű üveghasáb; a vízbe rézsut mártott páleza megtörtnek látszik); fényvisszaverődés; tükör. Szivárvány. Átlátszóság; ablak, szemüveg; sugárgyűjtő és sugárszorító lencsék.

Vegyta n. A levegő; nélküle nem élhetünk (orrot és száját befogni). A lég-mozgása (szellő, szél, vihar, Nemere). A levegő alkotórészei. (Dézsa vízbe állított égő gyertya leborítottán szájával a vizet erő nagy pohárral vagy befőttes üveggel, egy perczig ég, aztán „magától“ elalszik: a körüle lévő lég élenye elfogyott. Ha a poharat gyorsan fölemelvén, belé azonnal égő gyufát tartunk, ez is elalszik: légeny.) A víz gőz, pára, köd, felhő, eső; kemény víz, lágy víz (kutviz, folyóvíz, szódás víz.) Borvizek, ásványvizek, (a borvizek palaezokolása, dugaszolása és peccsétlése. A háromszéki fürdők vizeinek jellemző vegyertartalma, hatásuk és használati módjuk.) A víz mint oldószer: a czukrot, sót stb. bizonyos mennyiségben feloldja. Vízszűrő (ítatópapíron, homokkövön, szenen) és párolás. Szénsav (kilégzésnél, rothadásnál; ha mézvízbe lehelünk, zavaros lesz a szénsavtól.) Petroleum (szénhidrogen.) Földviasz (parafin.) Kőszén, Bányalég (bányarém), mocsárlég (lidércz.) Grafit (iron). Faszén. Kocsz. Spodium (csontszén.) Turfa (tőzeg). Az égés és láng (a tárgyakból fejlődő gáz ég: az égő gyertya fölé sodronysztát tartva,

a láng lecsap, a gáz nagy része fölszáll és a szita felső részében meggyújtható; vagy ha gyufát a gyertyalángba tartunk, hirtelen kirántva, láthatjuk, hogy a bél fölött volt középrész nem égett, kétfelől pedig hol a gáz érte a fűcskát, ez meg van szenesedve.) A gázok. (Gyógyhelyeink.) A tűz sok élelyt fogyaszt, s folytonos friss légáramlást kíván: fújtató, hosszú kémény, lámpacső. Tűzoltás lehűtés vagy levegő elzárás által; a tűzoltók nagy tömeg vizet használnak (locsolás csak élelyt fejlesztvén, szitná a lángot) vagy földet hánynak az égő tárgyra; a meggyuladt zsirra hamut vet a gazdasszony, a kidőlt égő petrolumot pokrócz ráborításával fojtják el; ha ruhánk meggyúl, ne szaladjunk, hanem vessük porba magunkat és fojtsuk a tüzet vastag ruhával el. A szerves testek folyvást égnek magukban. Föld és víz alatt rothadás, levegőn feloszlás. A rothadás vagy feloszlás medakadályozása: légelzárás (a hordó bedugása, a befőtt bekötése, tojás eltartása gliczerinben, olajba tett hal); besózás (hering); a víz elvonása (száritott hus, aszalt gyü-

mölcs); a meleg elvonása (jégverem), salétrom pác és füstölés (carbolsav). A salicilsav. A kén (fehérit, a gyümölcs vagy vörösbort foltot kiveszi az abroszból, a szedertől fekete kezét megtisztítja, a penészt megöli: a hordót kénzalaggal kifüstöljük.) A villó (gyufán; temetői kísértet.) Szénsav-káli: hamuzsir; ennek készítése, haszná. Sziksó, lúg, szóda; használatuk másánál, szappanfőzésnél, grertyaöntésnél, porcellán- és üvegyártásnál. Szappanfőzés. Az agyag és egyéb földnemek. A méz. Szénsavas méz (cseppkövek, virágescokor megkövülése.) A szénsavas méz készítése és az égett méz megoitása. A kénsavas méz: gipsz, alabastrom kréta. Égetett gipsz porából készült pép mintázásra szolgál. A gipsz mint trágya. (Egyéb trágya.) A vas (vasércz, öntött, kovacsolt vas, acél.) Ólom, higany, réz, ón, aluminium, ezüst, arany. Ötvözések. Erjedés: bor, sör, pálinka, eczet, (besavanyítás.) Élesztő: kovász, sörélesztő. (Kenyérsütés.) Keményítő-készítés. Csiriz, enyv. Hus, tojás, tej, (sajtkészítés.) Főzés. Sütés. *Eötvös K. Lajos.*

T Á R C Z A.

A chemia alapfogalmai. *)

A természettudományi szakok közül talán a chemia tekinthető azon tudománynak, melynek tüneményeivel leggyakrabban találkozunk a közéletben és mégis, mintha még most is az „álchemia“ korszakában élnénk, megmaradt ez azon tudománynak, a mely legkevésbé szivárgott át a nép alsóbb rétegeibe. Az „álchemia“ korszakában erre megvolt az ok, mert a chemia azon időben valóban bűvös mesterség volt és vagy fanatikus meggyőződésből vagy csalási szándékból, ez csak egyesek titokzatos foglalkozása volt. A nép csak az ördög cimboráinak tekintette őket és örvendett, ha a fanatikusok a máglyán, a fejedelmi udvarok aranycsinálói pedig, szédelgésök napfényre kerültevel, csalásuk méltó jutalmául és foglalkozásuk gunyául, aranyozott bitófán végezték éltöket. Ma már, hála a kor felvilágosultságának más okok állanak a chemia népszerűsítésének útjában. A legfőbb ok mindenesetre a más téren is tapasztalható pénzhány. A chemia, kísérleti tudomány lévén, nemcsak sok és néha drága eszközt és anyagot, hanem még teljesen felszerelt és a kor igényeinek megfelelő laboratoriumot is kíván, hogy tetteit meggyőző módon bizonyítsa. Oly helyeken, a hol a chemiát tudományos alapon tanítják, vagy a hol szakemberek az önálló bűvárkodás mezéjén újabb fölfedezésekkel gazdagítják a hasznos vegyületek számát, ott föltétlenül helyén van és el nem kerülhető a költséges kísérletezés. Ha azonban csak arról van szó, hogy a chemia alapfogalmainak vagy a közélet fontosabb vegyi tüneményeinek magyarázatát nyujtsuk a népnek, nem szabad zavarba jönnünk, mert drága eszközök és anyagok nélkül is elfogjuk ezt érni. Azon eszközök és anyagok pedig, melyek okvetetlenül szükségesek, ma már oly könnyen hozzáférhetők és olyan olcsók, hogy még a leggyengébben selyegezett intézet is beszerezheti azokat, ha csak a teljes közönyösség nem áll útjába.

A megtisztelő fölszólításnak, hogy a kolozsmegyei tankerületi tanítóegyesület közgyűlésén fölolvasást tartsak, szerény nézetem szerint úgy vélek megfelelni, ha fölolvasásom tárgyát szaktárgyam, a chemia köréből veszem

*) Fölolvasás a kolozsm tanítótestület f. évi okt. 31-én tartott közgyűlésén.

és pedig oly irányban, hogy a czélt, melyet e fölolvasással magam elő tűztem, némileg megközelítem.

A tanítók nagyobb részét közvetlenül érintkeznek a néppel s így ők nyújthatják legkönnyebben a chemiai alapfogalmakat és a vegytani tüneményekről a magyarázatot. Jelen fölolvasásomban csakis a chemiai alapfogalmakra fogok kiterjeszkedni, mert hely és idő nem engedik meg, hogy az egyes vegytani tüneményeket is fölöleljem; reményem azonban, hogy ezekre vonatkozólag adós nem maradok.

A chemiai alapfogalmak levezetésére még legalkalmasabbnak találtam az Aristoteles-féle négy főelem: a tűz-, a levegő-, a víz- és a föld tanulmányozását, mert ezek elmaradhatlan társaink a bölcsőtől a sirig

Mintegy világosságot kérve a chemia előttünk még homályos útjára, gyűjtsunk meg egy gyertyát és kezdjük meg magán az égő gyertyán a tanulmányozást. Azt természetesen találjuk, hogy a gyertya anyaga folyton fogy és végre teljesen eltűnik, de azzal már nem törődünk, hogy mi lett ezen anyagból, pedig ez ép oly kevéssé semmisülhetett meg, a hogy nem semmisül meg a vízbe dobott cukordarabka. E látszólagos megsemmisülés a gyertya anyagánál és a cukordarabkánál azonban nem ugyanazok, mert a cukordarabkánál csak az alak változott, de megmaradt az eredeti anyag, mert különben nem édesítené meg a vizet, ellenben a gyertyánál nemcsak az alak, hanem az anyag is megváltozott. A cukordarabkán észlelt változás csak phisikai, ellenben a gyertya anyagával történt változás chemiai. Tanulmányozzuk most megváltoztatott körülmények mellett a gyertya égését. Egy darabka viaszgyertyát erősítsünk meg egy alsó végén fölfelé hajlított vassodronyra és miután meggyújtottuk, vigyük be egy lehetőleg szűknakú üvegedénybe, czélunk lévén a külső levegőt mintegy visszatartani. Az üvegedényben a gyertya égése alig tart egy néhány másodperczig és fokozatos elgyengülést mutatva, elalszik. Más tehát az égés a szabad levegőn és más a levegőtől elzárt helyen. E kísérlet arra utal, hogy az égés alkalmával a levegő alkotásában történő változást vegyük föl. Hogy minő változás állott elő, arra megtanít minket egy másik kísérlet. Ismerjük azon tisztizta folyadékot, mely az oltott méz fölött gyűl össze hosszabb

ideig tartó csendes állás mellett. Ezen víztiszta folyadékban kis mennyiségű oltott mész van feloldva. Ha elég óvatosak vagyunk, felzavarás nélkül leemelhetünk egy keveset ezen oldatból és betölthetjük a szűknyakú üvegedénybe, még mielőtt az égő gyertyát betartottuk volna. A mészoldat teljesen víztiszta marad, de a mint a bevitt gyertya egy ideig ég, azonnal feltűnő változást mutat az oldat. Egészen tojáskinézésű lesz és csendes állás mellett az edény aljára összegyűl egy szilárd, fehér anyag, mely a közönséges fehér kréta anyagával ugyanazonosnak tálaltatott. Egész alkalmával tehát a levegőbe egy oly anyag jut, mely e mészoldattal az említett változást előidézi. Korai lenne, még ez anyaggal foglalkozni, keressünk inkább egy más anyagot, a mely szintén égés alkalmával jut a levegőbe és azonnal fölismerhető. A gyertya lángja fölé, nyílásával lefelé fordítottan, egy tökéletesen tiszta és száraz poharat tartunk. Nem várunk sokáig és a pohár fala rakva lesz harmattal, sőt kisvártatva, vízecseppek folynak azon le. Ime a víz, mely égés alkalmával szintén a levegőbe jut.

Egy időre bucsút veszünk az égő gyertyától, hogy később visszatérve, a vándorlásunkban szerzett ismereteinket értékesítsük. Tanulmányozni fogjuk a levegőt és a vizet. Az elsőt, mert benne történik az égés, az utóbbit, mert égés alkalmával jut a levegőbe.

A levegő összetételének kitüntetésére fölemlíték egy kísérletet, melyet bizonyosan mindenki ismer és talán már meg is próbált. Meggyújtunk egy darab papirost vízzel telt tányér fölött és hirtelen leborítjuk az égő papirost egy pohárral. A papiros nemsokára elalszik és azonnal egy más tünemény köti le figyelmiünket. A víz a tányérből fölemelkedik a pohárba, mintha a levegő egy részének helyét pótolná.

Ez valóban így is van. Ha magára hagyjuk úgy egy negyedóraig, hogy a papiros fölötti megmaradt levegő megtisztuljon és ismét a környezet hőmérsékére süllyedjen, azt fogjuk találni, hogy a pohárba fölemelkedett vízszlop magassága megfelel a pohár térfogata egy ötödének. Ennyi tűnt el a levegőből és négyötöd-rész maradt vissza. E visszamaradt négyötöd-rész már nem táplálja az égést s így okvetlenül különbözik az eltűnt egy ötödésztről, mely az égést táplálta. A levegő tehát a mint ezen egyszerű kísérletből kitűnik, két egymástól lényegesen különböző testből áll. Az egyik, a mely az égést táplálja és egy ötödésztrnyi mennyiségben van jelen, élénynak vagy oxigénnek lesz nevezve. A másik, az égést nem tápláló, négyötödésztrnyi mennyiség, a légeny vagy nitrogén. Mindkét alkotórész szintelen, szagtalan és íztelen gáznak és a nitrogén valamivel könnyebb, az oxigén valamivel nehezebb a levegőnél.

Ha a levegőben az égést tápláló rész az élény; honnan van, hogy az aránylag oly kis mennyiségben van jelen az égésnél csak hátrányul szolgáló légeny mellett? E kérdésre a felelet egy analógiában található. Az alkohol átvitt értelemben ép úgy táplálja az égést, mint az élény, a víz ép úgy oltja az égést, miut a légeny, magában a tiszta alkohol erős méreg, vízzel a kellő arányban felhígítva kedvelt ital.

A levegőből nehéz ugyan a tiszta élény leválasztása, de vannak anyagok, melyek nagy mennyiségű élényt tartalmaznak és ezt könnyen átszolgáltadják nekünk alkotór, a mikor arra szükségünk van. A tüzijátékoknál használnak egy ilyen anyagot és könnyen szerezhető meg, a neve chlorsavas kalium. Ezen fehér, szépen kristályos anyagból kémlecsőben 10—15 grammnyi mennyiséget fölhevítünk közönséges borszesz lámpa segítségével. A mint megolvad, elbocsájtja élényét és ha most közel a meg-

olvadt anyaghoz tartunk egy alig parázsló farudacskát, ez rögtön lángra lobban és erős fényt árasztva, sziporkázva elég.

A víz összetételét tanulmányozandók, ismerkedjünk meg egy más anyaggal, mely viaszlagyságú, friss vágású felületén szép ezüsfényű és csak petroleum alatt tartható el. Ez a natriumfém, mely újabb időben már nagyban lesz gyártva és a szükséges egynehány grammnyi mennyiségben alig kerül pár krajczárba. Ha mi ezen natriumfémből levágunk egy szeletkét és azt, miután itatóspapiros segélyével a petroleumtól megtisztítottuk egy szélesebb üvegedényben levő tiszta víz (eső) felületére dobjuk, az ezen, miután könnyebb a víznél, uszni fog. Együttal azonban ide-oda is futkos a víz felületén és folyvást kisebbedve, végre egy kis puffanással eltűnik.

Módosíthatjuk a kísérletet úgy, hogy a vízre először itatóspapiros-darabkát, és erre tesszük a natriumfém szeletkét. A natrium most nem futkos ide-oda, hanem egy helyen marad és meggyúlva, sárgalánggal elég. A mint a gyertya égése alkalmával a levegő összetételében, úgy itt is valami kézzelfoghatót kapjunk, módosítsuk még egyszer a kísérletet. A natrium szeletkét begöngyöljük egy fémszita darabba és ezt megfogva egy csiptetővel, a víz alá visszük úgy, hogy fölébe tartunk egy vízzel telt kémlecsövet. A natrium most is, a víz alatt folyton fogy, de egyttal gázbuborékok is emelkednek föl a vízben és mi ezeket fölfogjuk a kémlecsőben. Ha a gáz a vizet teljesen kiszorította a kémlecsőből, megvizsgálhatjuk a gázt. Ép úgy, mint az élény és a légeny ez is teljesen szintelen, szagtalan és íztelen: egy tulajdonosságban azonban lényegesen eltér, t. i. abban, hogy lánghoz közelítve, meggyúl és szintelen, alig világító lánggal ég el. Ezen gáz a kőneny vagy hydrogen, mely magyar nevét onnan veszi, hogy valamennyi ismert test között a legkönnyebb, így pld. a levegőnél 14-szerre könnyebb. Miután a natriumfém nem tartalmaz hydrogént, ez csak a vízből szabadulhatott ki. A midőn mi a natriumot egyszerűen vízre dobtuk, ezen hydrogen szinten szabaddá lett ugyan, de ez ellillant észrevétlenül a levegőbe. A második esetben, a midőn a natrium az itatóspapirosra volt, a szabaddá lett hydrogen már fölismerhető volt. A víz elbontásánál natriummal ugyanis igen sok meleg lesz szabaddá téve és ezen meleg egy helyre lévén koncentrálva, ettől a szabaduló hydrogen meggyúl. A láng sárga színe onnan ered, hogy a magas hőfoknál maga a natrium is párolog és a natrium gőzök festik a lángot sárgára.

Ismerve a víz egyik alkotó részét, vizsgáljuk most meg magát a vizet, hogy a kísérlet alatt nem szenvedett-e valami változást. Hogy megváltozott, azt gyaníthatjuk, mert egyrészt a natriumfém benne eltűnt, másrészt meg lesz még a víz második alkotó része benne. Már akkor ha megnedvesítjük ujunkat, észlelünk egy változást. A víz síkamlos lesz ép úgy, mint a lúgok szoktak lenni. De pároltassuk el a vizet és ime visszamarad egy fehér szilárd anyag, a mely már többé nem natriumfém, hanem natronlúg. Ennek alkotórészei: a natriumfém, a hydrogen és az oxigén. A hydrogént és az oxigént a natriumlúg csak a víztől nyerhette. A víz e szerint két alkotó részből áll, a hydrogenből és az oxigénből, és pedig 2 térfogatrész hydrogenből és 1 térfogatrész oxigénből. A hydrogenből az egyik térfogatrész elszabadult, a másik térfogatrész pedig az 1 térfogatrész oxigénnel és a natriumfémmel adta a vízben feloldódó natronlúgot.

A levegő és a víz összetételének tanulmányozása minket megismertetett három igen fontos gázalakú testtel: az élénnyel, a légenyvel és a kőnenyvel. Ezen há-

rom test már elegendő arra, hogy chemiai fogalmaink körét tágítsuk. E három testet ép úgy, mint a levegőt és a vizet megkísértették a tudomány minden rendelkezésre álló eszközeivel tovább bontani. hogy ez által újabb testekhez jussanak. Ez azonban a mai napig még nem sikerült. Az éleny, a légeny és a köneny tehát oly testek, a melyek többé különmemű alkatrészekre nem bonthatók föl. Eddig összesen mintegy 70 ilyen testet ismernek. Ezeket egyszerű testeknek vagy elemeknek nevezték el. Ezen elemeket beosztották két csoportba. Az egyik nagyobb csoportba tartozó elemek képezik a fémeket: arany, ezüst, platina, réz, vas, ólom, ón, horgany, natrium, kalium, calcium, magnesium stb. A második csak 15 tagot számláló csoport magába foglalja a nem fémeket (metalloidek). Ide tartoznak a már ismertetett éleny, légeny és köneny kivül a zöldes-sárga gázalakú, mérges chlor, a vörösbarna, cseppfolyó, mérges brom, a sötétibolya, szilárd jod, a sárga, szilárd kén, a közönséges sárga phosphor, a mérges arsen, a szén (gyémánt), a szabad állapotban kevésbé ismert, de vegyületeiben annál fontosabb silicium stb.

Ellentétben az elemekkel, megmérhetlen nagy, azon testek száma, a melyek többé vagy kevésbé könnyen bonthatók különmemű alkatrészekre és ezeket összetett testeknek nevezzük. Az összetett testek ismét két nagy csoportba oszthatók. Hogy ez osztályozást megértsük, meg kell ismerkednünk még egynehány fogalommal. A physikából tudjuk, hogy a test oszthatóságának van egy bizonyos határa, a melyen túl az anyagrészecekkéket többé kisebb részekre nem bonthatjuk. Ezen legkisebb, physikai uton többé nem osztható részecekkéket tömecsnek, vagy molekuláknak nevezzük. A vegyész tovább megy és még a tömecséknél is kisebb részletet vesz föl és ezekről azt mondja, hogy vegytani uton sem bonthatók többé kisebb részekre.

Ezen a vegyészek által eddig fölvetett legkisebb részek a parányok vagy atomok. Legyen már most a test akár egyszerű (elem), akár összetett, mielőtt vegyi változást szenvedne, a legkisebb részek mindig csak tömecskek. Az elem tömecske mindig 1 egyszerű, az összetett test tömecske pedig legalább két; de három, négy, öt, sőt száznál is több részint egyszerű, vagy különböző atomból lehet alkotva, és ha már most az egyszerű, vagy összetett test vegyi változáson megy keresztül, az abban áll, hogy az egyes tömecskekben az atomok egymástól elválnak, de csak azért, hogy rögtön ismét más rendben, összelépve egymással, új tömecskeket és ennek megfelelőleg új testet alkossanak. Atom tehát szabad állapotban nem létezhetik. Különmemű atom épen annyi van, mint elem, különmemű tömecs pedig annyi, mint összetett test.

Minden testnek van súlya, tehát a lehető legkisebb testnek az atomnak is lesz súlya és miután a 70 különböző elemnek megfelelőleg 70 különböző atom létezik, tehát mindegyiknek súlya más és más lesz.

E súlyok természetesen nem fejezhető ki abszolút értékben, hanem csak relativ. egymáshoz viszonyítva. E relativ súlyviszonyokat nevezik paránysúllynak. Így, ha azt mondjuk, hogy a köneny paránysúlya 1, az éleny 16, a légeny 14, a kéné 32, az aranyé 197, ezzel azt akarjuk kifejezni, hogy az élenyből egy parány 16-szor, a légenyből 14-szer, a kénből 32-szer, az aranyból 197-szer nehezebb, mint egy parány köneny. A tömecsnek súlyát tömecsúllynak nevezik, de miután tömecs annyiféle van, mint összetett test, tehát tömecsúlly is annyiféle lesz. Minden tömecsúlly azonban egyenlő lesz a tömecsét alkotó atomok súlyának összegével.

Most már megnevezhetjük az összetett testek két

nagy csoportját és meg is mondhatjuk a különbséget. E két csoport a keverékek és a vegyületek. A főbb különbségek a keverékek és vegyületek között a következők. A keverékekben az egyes alkotórészek még megtartják eredeti tulajdonságaikat, tehát felismerhetők, a vegyületekben az alkotórészek teljesen elveszítik előbbi tulajdonságaikat, tehát nem is ismerhetők föl. A keverékekben az alkotórészek tetszés szerinti súlyviszonyokban lehetnek jelen, a vegyületekben ellenben az egyes alkotórészek (elemek) csakis a legszigorúbban meghatározott súlyviszonyokban, t. i. az atomsúlyok által meghatározott súlyviszonyokban vehetnek részt.

(Folyt következik)

Dr. Koch Ferencz.

Titkári jelentés.

a kolozsmegyei tankerületi tanító-testület 1887—8. évi működéséről.

(Folytatás)

A központi kör.

Tanítótestületünk központi köre ezen egyesületi évben 2 rendes gyűlést tartott.

Első rendes gyűlést 1888. márczius 28-án tartotta meg az állami tanítónőképző intézet helyiségében. A gyűlés 10 órakor nyitott meg Váradi Albert köri jegyző által, mivel a kör elnöke Rieger Imre új tanári állomását elfoglalando időközben Kaposvárra távozott. A tisztújítás megtörténve, elnöknek Dr. Lázár Gyula nőképezdei tanár, jegyzőnek Váradi Albert róm. kath. el. tanító választott meg. A Pap Mari tanítónő k. a. által a nőképezde gyakorló iskolájának VI. osztályában 8—9-ig a számtanból tartott nyilvános tanítás eredménye jelentetett be a gyűlésnek, mely teljesen sikerültnek lett nyilvánítva.

Felolvasást Dr. Bartók István polg. isk. tanár tartott „A halottak megégetéséről.” A minden tekintetben érdekes és tanulságos felolvasás egész terjedelmében a „Család és Iskola” ez évi folyamának 11. és 12-ik számaiban lett adva. A gyűlés tárgysorozatának utolsó pontja volt a nevelésiügyi bizottság által kidolgozott s a központi választmánytól áttett új „Ügyrend” tárgyalása, mely úgy általánoságban, mint részleteiben elfogadtatott.

A kör második gyűlést 1888. május 16-án tartotta meg szintén a tanítónőképző intézet helyiségében. Nyilvános tanítást ez alkalommal 8—9-ig Benedek Samu tagtárs tartott a tanítóképző intézet gyakorló iskolájában a hangjegyszerint való ének tanításból. Tanítása teljesen sikerültnek jelentetett be a gyűlésnek.

Az igen figyelemre méltó elnöki megnyitó után Schvartzel Adél tanítónő k. a. tartotta meg felolvasását ily cím alatt: „Képek az iskolai nevelés köréből.” A sok irányú tapasztalat és megfigyelés alapján összeállított és ügyesen megírt felolvasást a „Cs. és Isk.” ez évf. 13. és 14. számaiban találjuk meg.

Majd Benedek Samu tagtárs értekezett e tételről: „A hangjegy szerint, vagy a hallás után való énektanításnak van-e helye a népiskolában?” Közölte a „Cs. és I.” 11-ik számában. Értekező saját tapasztalatait alapul véve a hangjegy szerint való énektanításnak ad helyet a népiskolában. Ezen tétel megvitatásánál, hosszas és igen érdekes eszme-csere fejlődött ki pro et contra, míg a gyűlés többsége végül kimondotta, hogy a népiskolában az ének hangjegy szerint tanítandó.

Végül Dr. Lázár Gyula elnök ajánlja, hogy a gyűlés tegye megbeszélés tárgyává azt, hogy miképp lehetne a kör működésébe nagyobb elevenséget és érdeklődést önteni. Az idő előre haladottsága miatt gyűlés ezen felvetett kérdést nem tárgyalhatta.

Folytatás a mellékleten.

A központi kör működését kiegészítette a nevelésügyi és könyvbíró bizottság működése. Lássuk egyenként.

Nevelésügyi bizottság.

A nevelésügyi bizottság megalakuló gyűlését 1888. január 10-én tartotta meg, mely alkalommal a bizottság elnökének Dr. Lázár Gyuláné, Kasztner Janka tanítónő-képző intézeti igazgató, jegyzőjének Csíki Viktor tanító választott meg. A jövő bizottsági ülés tárgyául a kolozsmezei tanítótestület „Ügyrend-jének tárgyalása tűzött ki. Az ügyrend tárgyalása négy gyűlést foglalt le s nevezetes módosítások után teljesen elkészült. Hogy ennek dacára a jelen közgyűlés elé nem terjesztetik, annak oka az, hogy az ügyrend alapjául szolgáló alapszabály tervezetünket a nagyméltóságú vallás- és közokt.-ügyi miniszterium kiegészítés végett visszaküldötte, mi közgyűlésünk tárgysorozatának egyik pontja.

Egy gyűlésen keresztül Propper Ferenc tanár tartott szabad előadást „Az elemi rajzoktatásról.“ Sok éveken át szerzett tapasztalatai, kísérletei alapján megállapított módszerét adta elő s ismertette a bizottság tagjaival, mely módszer czélszerűsége mellett bizonyítottak a jelenlevő tagok felszólalásaikban.

Könyvbíró bizottság.

Tartott összesen 5 gyűlést. A bizottság elnöke Fazakas József tanár, jegyzője Gáspár Gyula tanító volt. Gyűléseiken az elemi tankönyv-irodalom ezen termékei lettek bemutatva a következőleg:

1.) „Első oktatás a földrajzban.“ Különös tekintettel a magyar birodalomra. Kérdések s feleletekben. Irták Kuttner Sándor és Mayer Miksa. Sajtó alá rendezte Suppan Vilmos. Harmadik javított kiadás. Budapest, 1887. Ára 30 kr. Ismertette Bányai Árpád.

A bizottság által osztott véleménye bírálónak ezen tankönyvről, hogy mivel a paedagogia követelményeinek, a földrajzi tudomány mostani álláspontjának, s azon osztály igényeinek, mely számára iratott egyáltalán nem felel meg, használatra nem ajánlható. Az ismertetés közölve lett a „Cs. és I.“ ez évi folyamának 4-ik számában.

2.) „Magyarok története.“ Tekintettel az alkotmány és művelődés fejlődésére. Középtanodák, képezdek, polgári és felsőbb népiskolák számára írta Vargyas Endre. Harmadik javított kiadás. Budapest, 1886. Ismertette Dr. Lázár Gyula.

A mű áll V. szakaszból, melyekben az egyes uralkodó családok korszaka van bemutatva. Függelékül van egy fejezet a magyar alkotmányról, és egy a művelődési viszonyokról. A könyv módszertanilag nem felel meg egészen a követelményeknek. Elbeszélései hosszások, minden indokolás, czélszerű kitérés és magyarázat nélkül. A történelem rém epizódjai közül sokat találunk e könyvben, holott tankönyvben azoknak nincs helye. Alaki fogyatkozásai mellett is, főképpen gazdag tartalmánál fogva használatra ajánlatott. Az ismertetés közölve lett a „Cs. és I.“ ez évf. 5. számában.

3.) „A földrajz alapfogalmai“ kapcsolatban Kolozs megye s környéke rövid földrajzával. A kolozsmezei népiskolák III-ik osztálya számára. II-ik kiadás. Szerkesztették Bács György, Boga Károly, Szentgyörgyi Lajos. Kolozsvárt, 1888. Ára 25 kr. Ismertette Csíki Béla.

A mű két szakaszra van osztva. Az I. szakasz földrajzi alapfogalmakat nyújt, míg a II-ik szakasz Kolozs megyét és környékét tárgyalja. Végül szól a Kolozs megyével szomszédos megyékről, s a megye kormányzatáról. A jól megválasztott tananyag elrendezésében — a bíráló szerint — hibát követtek el a szerzők, mert a 10. §-ban, melynek címe „Termekek és foglalkozások,“ összevissza zavarva találjuk ezen két különböző dolgot. A könyv politikai felosztás szerint tárgyalja Kolozs megyét, azonban címnek mégis a „vidék“-et

használja. Jobb lett volna a „járás“ elnevezést használni. Hátrányai mellett előnyei is vannak e könyvnek. Így: nyelvezete vonzó, iránya szabatos, érthető, papírja és nyomtatása jó. Ugy a bíráló, mint a bizottság használatra ajánlotta ezen könyvet a kolozsmezei népiskolákban.

4.) „Földrajz a népiskolák számára.“ Irta Erdődi János. Ötödik átdolgozott kiadás. Budapest, 1886. Ára 25 kr. Ismertette Dézsi László.

Az 5 szakaszra osztott mű végén történelmi olvasmányokkal is találkozunk. Kisebb hibáit előnyei túlhaladva, ajánlja a bíráló használatra. A bizottság csatlakozott bíráló véleményéhez azon megjegyzéssel, hogy ajánlja szerzőnek kijavításra könyvében bőven található téves állításait. Pl. Károlyvárosnak nevezi Gyulafehérvárt s ott még most is vereti a pénzt. Deesen sóbányát említ. stb. stb.

5.) „Kis földleírás“ főtekintettel a magyar korona országra, s a legujabb politikai felosztásra elemi és felsőbb népiskolák számára írta Ribáry Ferenc. Hetedik javított kiadás. Budapest, 1885. Ismertette Schvarczel Adél.

A mű két részből áll; egyik az öt földrészt ismerteti, a másik rész a csillagászat köréből ad egyet s mást. A mű igen sok lényeges hibában szenved. A tananyag rosszul van feldolgozva, a mennyiben túlságig aprólékos. Az adatok megválasztásánál botlást követ el. Módszertanilag is rossz, mert a földtekét csak egyszerűen bemutatja minden előleges magyarázás nélkül. Némely országot hiányosan ismertet, pl. Belgiumról ennyit mond: „Belgium félakkora, mint Erdély.“ Tanmenetét igen gyakran változtatja; iránya nem szabatos. Ezen s több számtalan hibáért használatra nem ajánlatott.

6.) „Magyar nyelvtani kézikönyv“ a népiskolák II., III., IV., V., VI. osztálya számára írta Belicza József, fővárosi vezető-tanító. Ismertette Elek Gyula.

A 4 füzetből álló tankönyv anyaga amnyi, mennyit a miniszteri tanterv követel. Beosztása igen jó, a mennyiben „könnyebbről a nehezebbre“ didaktikai elvet, szerző szem elől egy percze sem téveszti el. Szabályai könnyű stílusban, világosan és értelmesen vannak felállítva. Feladványai igen jók s a tárgyat teljesen kimerítők. Nyomatása szintén jó. Azon alig számba jöhető hibák, melyekkel találkozunk, elenyésznek ennyi érdemet magában foglaló tankönyvben. Mint igen sikerült tankönyv lett ajánlva népiskolai használatra. Az ismertetés közölve lett a „Cs. és I.“ ez évf. 16-ik számában.

7.) „Számvetési gyakorlókönyv“ — három füzetben a II., III., IV. oszt. számára; számvetési feladatár — négy füzetben a II., III., IV., V., VI. oszt. számára. Vidéki, városi s más községi iskolák számára írta Faludi Fuchs János fővárosi tanító. Budapest, 1887. Ismertette Deák József.

A szerző példatára a miniszteri szabályrendelet és a népiskolai törvény által meghatározott keretben mozog. A példákat szóval és írásban tárgyalja. A feladatok lépcsőzetesen emelkednek kisebb számokról nagyobbakra. A szóbeli példák szöfűzése helyes és könnyen érthető. Felsorolt előnyéért ajánlatott használatra azon megjegyzéssel, hogy hiba lenne, ha a tanító a gyermekekkel megvetné s mint kézikönyvet alkalmazná. Az ismertetés közölve lett a „Cs. és I.“ ez évf. 10-ik számában.

A felsoroltakból megítélheti a m. t. közgyűlés, hogy mit, mennyit és hogyan dolgoztunk úgy, mint központi választmány, központi kör, nevelésügyi és könyvbíró bizottság.

Ezek után áttérhetünk a négy vidéki kör működésének bemutatására.

A bánffy-hunyadi kör.

Első rendes gyűlését 1887. novemb. 12-én tartotta meg K.-szt.-királyon az állami iskola helyiségében; kapcsolatosan nevezett iskola új épületének felavatási ünnepélyével. A gyűlést Czuczsa János köri elnök nyitotta meg egy átgondolt beszéddel. A jegyzőkönyv felolvasása, a tagok számbavétele s

a központból érkezett hivatalos ügyek elintézése megtörténvén, a tisztújításra került a sor. Meg lettek választva elnökök Koleszár Lajos, jegyzőnek Mező Dániel, pénztárnoknak Bács György köri tagok.

Ezután Kovács Dániel köri tag tartotta meg felolvasását „A földrajzi tankönyvekről.” Ügyesen megírt szak-szerű felolvasása végén vitatételnek ezen kérdést állítja fel: „Részletesebben leíró földrajzot vagy eredménytárt használjon-e a tanító az elemi népiskolában?” Igen élénk megbeszélés után a kör a felolvasó véleményéhez csatlakozik s kimondja, hogy: „az elemi népiskolában a részletesebben leíró földrajz használtassék kézikönyvvül. Azonban a tanító mindkettőt sikerrel használhatja.”

A gyűlés tárgysorozata lejárván az iskola új épületének felavatási ünnepélye vette kezdetét. Először is Viski Zsigmond ev. ref. lelkész mondott egy emelkedett szellemű beszédet, mely a hallgatóság figyelmét mind végig lekötötte. Ezután Czuczsa János igazg. tanító olvasta fel a „Kalotasz.-királyi iskola történet“-ét s végül Csató János gondnok intézett zárbeszédet a hallgatóságához.

A kör második rendes gyűlését 1888. május 26-án tartotta meg Bánffyhunyon, nem kevésbé tartalmas programmal, mint az elsőt.

A gyűlést megelőzőleg nyilvános tanítást tartott: a felső leány iskola I-ső osztályában, Égeni Jolán. Tárnya volt „Észak-Ámerika szabadságharczának története.” Az elemi fiúiskola I-ső osztályában Bács György a beszéd-értelemgyakorlat alapján „a gyümölcsfákról tanított.” Mindkét tanítás teljesen sikerültnek nyilvánított.

A gyűlést a polgári iskola énekkara a Hymnuszsal vezette be. Majd Koleszár Lajos tartotta meg nagy gondra valló elnöki megnyitóját. Kebli ügyek elintézése után Szentgyörgyi Lajos a következő tételt fejtegette a már tőle megszokott gyakorlati szakismerettel: „Van-e szükség arra, hogy a nyelvtani ismeretek közlését az írva-olvasás kapcsán, tehát már az I. osztályban megkezdjük, s ha van, mily terjedelemben?” A hozzá szólások által megvitattott kérdésre a megállapodás lett, hogy: „a miniszteri tantervben előírt tananyag tartassék szem előtt, minek alapos feldolgozása teljesen elég.” Ezután Kovács Dániel tartotta meg gonddal megírt értekezését: „A köteleességértelemről.” Egész terjedelmében a „Cs. és I.” ez évf. 15, 16 és 17. számaiban lett közölve. Majd Pentsy József köri tag olvasott fel ily címen: „Az írás technikájához.” E felolvasás a „Cs. és I.” ez évf. 16-ik számában található meg. A tárgysorozat rendjén Zilahi György tagtárs felolvasása következett volna, de mivel az időből kifogytak, a jövő gyűlésre halasztatott.

A köri tagok száma 32.

(Vége következik.)

Elek Gyula.

I R O D A L O M.

A számtan oktatásának művészete.

Mutatvány a „Tanítás művészete” című Goert A. porosz felsőbb leányiskolai igazgató által írt és dr. Havas Gyula besztercze-naszódvármegyei kir. tanfelügyelő által magyarra fordított és átdolgozott, az okszerű értelemfejlesztés gyakorlati műfogásait tartalmazó jeles művéből, mely a „Fraklin-Társulat” kiadásában jelent meg. Ára 1 frt. (Melegen ajánljuk a szülék és tanítók pártoló figyelmébe).

Ha jól megértették a két félre osztást úgy, hogy a legtöbb gyermek könnyedén mondja meg 10, 8, 6, 4, 2 ujjnak, vonalnak, golyónak a felét, ezután a harmadrészekre való osztást veszik elő. Gyakorolják ezt a 3, 6, 9 mennyiségeken, míg tudni fogják. Nagyon sebes haladás az osztásnál zavart

csinál. Az osztással egybekötött beszédgyakorlatoknál gondosan megkülönböztetendő ez a kérdés: „Hogy hívják a 3 rész mindenik részét?” és „Mily nagy a 3 rész minde-nike?” Az osztás után a 3 egyenlő részt jelöljük meg sorban e mondattal: „Ez a 3-nak, 6-nak, 9-nek az egy harmada; ez (a második harmad) a 3-nak, 6-nak, 9-nek szintén egy harmada; ez (a harmadik harmad) a 3-nak, 6-nak, 9-nek megint egy harmada.” Erre következnek a három harmad egybehasonlításából folyó mondat: „A 3-nak, 6-nak, 9-nek minden harmada = 1, 2, 3.” Ez a dolog fontosabb, mint első tekintetre látszik. A mint ez a kifejezést használják „a harmad rész,” ez alatt a gyermek a három egyenlő rész közül csak az egyiket, az utolsót érti. Az elsőt elsőnek, a másodikat másodnak és csak az utolsót tartja „harmad” résznek. E tévedés kikerülése végett minden részt a „harmad” szóval jelöljük meg. De ez még nem elég. Hogy e fogalmat egész tisztán megértessük, e végből szükséges, hogy nevezzük meg azon mennyiséget, a melynek harmadát képezi ez a rész. Ez okból szükséges ez a kérdés: „Hogy hívják e három egyenlő rész mindenikét?” A gyermekek sokáig adósok maradnak a válaszzsal és a rész nevét az számával cserélik föl, mely annak nagyságát jelzi. Ép ily szükséges az a kérdés is, hogy mily nagy valamely meghatározott szám harmada. Hogy a gyermekeket később, meghatározott részek nagysága iránti kérdéseknél, önálló osztásra vezessük, e szempontból ajánlatos a képzelő tehetségnek támpontokat emelni föl. Ennél a feladatnál 10 körtvét öt részre osztván, kérdezzük meg, hogy hány zacskóra, vagy kosárkára van hozzá szükségünk és mennyit tegyünk a körtvéből ezekbe. A ki e javaslatokra előkelően a vállát vonogatja és azt hiszi, hogy mindezekre egy csepp szükség sincs s mint kicsinyes dolog mellőzendő, abból válhatik valami tudós professor, de jó tanító sohasem. A mi művészetünk abból áll, hogy ellessük a gyermek lelkének lényét s munkaerejét s fáradtságot nem kimélő lelkiismeretességgel ügyeljük arra, hogy az ép, egészséges gondolkodás sem mikép se rövidítettessék meg vagy tereltessék tévutra. Minden összebonyolítás, homály, a gyermekek szellemi fejlődését megakadályozza. Még ha később találkozunk is erőteljes szellemek: a fejlődés, a tévutak kiküldésekor bizonyára szabatosabb és jobb leend. A negyed- és ötödrésze való felosztás derekas begyakorlása után magyarázható meg az, hogy hányszor foglaltatik az egység más mennyiségben $1 \times$, $2 \times$, $3 \times$ stb.

Ezek a gyakorlatok nagy nehézségekkel járnak, mert ezekhez nem használhatjuk fel sem a kezeket, sem a számológép golyóit. A gyermekek oly edényt óhajtanak, melyek csakugyan magokban foglalják a részeket. De a rend kedvéért nem adhatunk mindenik gyermeknek fazekat vagy tálat, vagy csak dobozt, zsákokat is. A hozzá még szükséges borsót vagy golyócskát a földre dobják, s ez nagyban megháborítja a tanítás folyamát. (A magántanításnál mehet) Hozzon magával a tanító az osztályba egy kosárka gesztenyét, vagy diót és használja fel ezeket a szemléltetésre. Ez könnyen sikerülhet, de ez a mutatvány még nem alakítja az ismeretet tudássá, még nem adja meg a gyermekeknek a szükséges jártasságot. Ennél a táblán való rajzolás jó kisegítő eszközünké lesz. Több kört rajzolunk s mindenikbe 10 vonalat. Azt mondjuk, hogy ezek zacskók, melyek mindenikébe 10 szög (pálczácska) van téve. Mindenik 5 vonalat külön kerítik be, imigy könnyen szemlélik a gyermekek, hogy egy zsákban, melybe 10 vonal van téve, van 2×5 vonal. Hasonló módon mutatjuk meg, hogy abban a tartályban, melyben 10 vonal van, 5×2 vonal van. E gyakorlat többszörös ismétlése és beszédgyakorlattal való megszilárdítása után, a gyermekekkel rajzoltatunk efféle fiókokat, hogy maguk határozhassák meg, hogy egy bizonyos mennyiség hányszor foglaltatik a 10-ben és a szer-

zett ismeretet rövid mondattal fejezzék ki. Ez az eljárás még kisebb tehetségű gyermekkel is megérteti a dolgot.

S ezzel odaértünk, hogy a gyermekek szemlélet útján megszerezték az értelmes számláláshoz szükséges előfogalmakat.

E közben 3—4 hónap telik el. A gyermekek immár képesek a 10-es számkörben a feleket, harmadokat, negyedekeket és ötödeket megtalálni s tudják már azt is, hogy hány-szor találjuk a kisebb mennyiséget a nagyobbikban, hogy kell több mennyiséget egybe számlálni, vagy egyiket a másiktól kivonni. De azért még nem biztosak a tudásban. Minden nehezebb feladatnál az ujjakhoz vagy vonalokhoz kell folyamodniok, hogy azt a szemlélet segítségével oldják meg.

Csak türelem! Csak el nem csüggedni! Ámde a szülék, főleg az anyák kezdenek nyugtalanodni. Egy derék asszony így sóhajt fel: „Gyermekem már négy hónap óta jár az iskolába s még az egyszerűet sem tudja. Miféle intézet ez! Miféle tanító ez!” Egyes apák belelegegyednek és bőszt lárma keletkezik.

Fiatal barátom! Légy türelmes ily beavatatlannal szemben! Mindenekelőtt kiméld szavaidat; laikkussal sohase vitatkozzál. Ezek, a jó emberek többet értenek a tanúghöz, mint mi mindnyájan; örökké nekik lesz igazuk, s neked — sohasem. De egy tekintetben használhat ily zaj a fiatal kezdőnek. Amaz előfogalmak megértetése iránti buzgalmban könnyen megfélekedzik a számolásban való kellő jártasság biztosítása iránti követelményről.

Miképp érhető el a cél? A képezdét nem látogatott régi tanítók következőképp segítének magukon: meglehetősen nagy számokat előbb két, később több sorban egymásfelé írtak és gépiesen megtanították, hogy miképp kell a táblán a számokat összeadni, illetve egymásból kivonni. A midőn ez a gyermekeknel folyékonyan ment, a mindennapi összeadás és kivonás által lassanként oly jártasságot szereztek magoknak, hogy a 20-as számkörben könnyedén eszközölték az összeadást és kivonást. Hasonló módon mutatták meg a táblán a sokszorozás szabályait s a gyakran méter hosszú feladatokkal való gyakorlás útján megtanulták a gyermekek az egyszerűt. Már az osztásnál természetesen fennakadás állott be, mert sejtelmők sem volt a gyermekeknek az osztásról és fel nem foghatták, miképp foglalhat magában egy szám több más számot.

Hála Istennek ily észnélküli eljárást nem igen találunk többé az iskolában; de ha elítéljük is, mégis levonhatjuk belőle a tanulságot. Oly gyakorlatokról kell gondoskodnunk, a melyek a szemlélet útján szerzett ismeretet tudássá alakítják át. Ily gyakorlatok, a betanított összes előfogalmakat, gyakorlati alkalmazásba hozzák. Naponta kell gyakorolnunk, hogy „hússá és vérré” váljék, hogy a gyermek az ily feladatokat szemlélet nélkül is gyorsan és sebesen megoldhassa. A megszerzett jártasságról való meggyőződés céljából elővett feladatok nem elegendők. A táblán kell ily feladatokat állítani össze: 9×2 -nek $\frac{1}{3}$ — 4×5 , 10-ben \times ? Szoktassák meg a gyermeket, hogy az egyes nyert eredményt írják le, hogy később az egészet megint átszámolhassák. Ekkor a teljesen megoldott feladatnak következő alakja lesz:

$$9 \times 2\text{-nek } \frac{1}{3} - 4 \times 5 \text{ a } 10\text{-ben} = 1 \times$$

$$3 \quad 6 \quad 2 \quad 10$$

Természetesen ezeket a műveleteket addig kell gyakorolni a fekete táblán, míg a gyermekek a palatáblaikon önállólag kitudják azokat számolni. A ki tájékozatlanul megáll, azt szorítsuk reá, hogy szerezze meg magának vonalokkal a szemléletet. Ilyeténképp észszerű uton érjük el azt, mit a kontárok észszerűtlen úton idomítás és kínzás által elérni megkísérelének. A kicsinyek csakhamar úgy megszeretik ezeket a gyakorlatokat, hogy viharosan követelik majd az u. n. „hosszú feladatokat.” És ha ezeket függetlenül megoldhatják, ekkor házi feladatúl is megkaphatják. A folytonos csepegtés követ lyukaszt; a folytonos gyakorlat megtermi a kellő ügyességet.

Később a nagyobb feladatoknál kiváló gondot kell fordítani arra, hogy az osztásnál előbb az illető részt számítsuk ki.

Ily feladatnak feldolgozva következő az alakja:

$$\frac{15\text{-nek } \frac{1}{3}}{5} + \frac{12\text{-nek } \frac{1}{4}}{3} - \frac{8\text{-nek } \frac{1}{2}}{4} \times 9 = 36$$

$$8 \quad 4$$

$$(4 \times 9 = 36.)$$

Ezt különös gonddal kell gyakorolni.

A 10-től 20-ig terjedő számkörtárgyalására térünk át. A figyelmes tanító itt csakhamar észreveszi, hogy az egyes gyakorlatok szemléltetésével föl kell hagyni. A 11, 12, 13, 14, 15, 16 számmennyiségnél még csak megmenne; de azon túl nagy fáradsággal járna a szükséges vonalakat meghúzni és az erre fordított idő az ebből folyó nyeresémenynél nincs kellő arányban. Itt már azt kell tenünk, hogy könnyítsük meg a fejből való számoláshoz az átmenetelt. Ez okból az osztály nagy részének képességét kell tanulmányoznunk, hogy ne siessünk nagyon előre, nehogy a kisebb számú tehetséges gyermekek érdekeit ápolva, elhanyagoljuk a kevésbé tehetséges és nagyobb számban levő gyermekeket. Föltétlenül haszont hajtók a Grube által tanított gyakorlatok. $12 = 12 \times 1 = 6 \times 2 = 4 \times 3 = 3 \times 4 = 2 \times 5 + 2$ s így tovább; hasonlóképp hasznosak a „hosszú feladatok.” Mindenek dacára tapasztalni fogjuk, hogy a gyermekek legszívesebben a vonalokhoz folyamodnak, hogy előbb a szemléletet szerezzék meg magoknak. Az igazi fejlesztés sehogy sem megy fejökbe.

Miképp kell őket utbaigazítani? Itt mutasd ki tanítom, művészetedet és türelmedet. Ha sikerül neked a gyermekeket 24-ig terjedő számkörben a könnyed s biztos fejszámolásra tanítani, ekkor nyertél. A 100-as számkör feldolgozása aztán valóságos gyerekjáték. De azért légy türelmes és el ne csüggedj, ha itt-ott fennakadnának is, ha a kis szellemek a gondolkodásban ismételve butáknak bizonyulnak. Gondold meg, hogy a fejszámolás reájok nézve, igazán nehéz munka. Ám nézd meg óra után, melyben fáradhatatlanul és szünetlenül működ-tél, a legjobb tanulódat. Hogy ragyog a szembe, tudásuk; dicséreted feletti örömeikben; de tapintsd meg csak homlokukat, mily forró, mint ég lázban a kis agy. A fej számolás nehéz munka, hidd el azt nekem! S ezért hallgass a szép szóra!

17 vonalat húztál a táblára és ezt a számot Grube utasítása szerint taglalni kívánod „Ma nem rajzolunk vonalakat! Ma úgy fogunk számolni, mint a tudósok. Ki fog még itt vonalakat húzogatni!” Rögtön várakozó helyzetbe csapják magokat a ficzkók; mindenik tudóssá vágyik lenni. Erre a kérdésre: $17 = ? \times 2$, rossz vagy egyáltalán semmi felelet sem kapnak. Elő a közvetítő kérdésekkel! $16 = ? \times 8$. Ekkor már jobban megy. „Ez a $8 = ? \times 2$; az a $8 = ? \times 2$; a kettő együttvéve, vagy $16 = ? \times 2$.” Ekkor már helyes felelet is hallható s a tehetséges gyermek még azt is megmondja, hogy $17 = 8 \times 2 + 1$. Hasonlóképp egybe-hasonlítva, korábbira visszavonatkoztatva, kombinálva átdolgozzák a Grube-féle sort. De tápasztalták, hogy 40 gyermek közül alig 4—6 képes erre a gondolkozási gyakorlatra és a közvetítő kérdések segítségével a kívánt eredmény létrehozására. Ezzel pedig nem szabad melegegdednünk. Mi nem beszélhetünk úgy, mint a felsőbb tanintézetek tanárai: „A ki oktatásunk menetével eléggé gyors lépést nem tarthat, az pusztuljon; az takarodjék az elemi iskolába; az menjen kaszálni, kapálni az sem tudományos pályára, sem magasabb hivatalokra nem alkalmas.” A tanév utolsó szakában a nagyon gyöngye szellemben kevesebb gondot fordíthatunk, mert ezeknek az egész évfolyamot ismételnük kell. De az idő első feléig, gondoljunk inkább a gyöngébb esztű gyermekekkel. Ez a tanító szent kötelessége.

Ezért türelem s ernyedetlen gyakorlás.

V E G Y E S E K

Előfizetőkhez. Tanítótestületünk közgyűlése a közelebbi tisztújítás alkalmával engem tisztelven meg a „Család és Iskola“ pénztárnok-ságával, tisztelettel kérem előfizetőinket, szíveskedjenek ezután úgy az előfizetési pénzeket, mint a reklamációkat hozzám címezni (Feleki út 1. sz. a.)

Egyszersmind tisztelettel kérem, méltóztasanak minden tartozásaikat még e folyó hó végére beküldeni annyival inkább, mivel a nyomdával az elszámolást tanítótestületünk rendelete értelmében ezen év végével multhatlanul eszközölnöm kell.

Sólyom János,

a „Család és Iskola“ pénztárnoka.

— A védhímlőoltásra vonatkozólag 1887. évi 1376. sz. a. kiadott körrendeletem végrehajtását illetőleg felhívom a tanítószolgálat figyelmét a rendelet azon szavaira, mely szerint a beoltást igazolni (írásban vagy valóságban) nem tudó gyermekek jegyzékét köteles a tanító 3 nap alatt az elsőfokú egészségügyi hatóságnak hivatalosan beküldeni. A gyermekekbeoltása iránt tovább intézkedni aztán ennek a teendője s a felelősség őt terheli. De a mely tanító az őt illető teendő pontos teljesítését igazolni nem tudja, arra 10-50 forintig terjedhető büntetés vár. Megjegyzem még, hogy az elsőfokú egészségügyi hatóság az illető járási főszolgabíró. Kozma Ferencz, kir. tanfelügyelő.

— Kinevezés. A vall. és közokt. m. kir. miniszter a gyalui állami népiskolához, Ötvös Máriának lemondása folytán megürült állásra, rendes tanítónői minőségben Medveczky Teréz okl. tanítónőt nevezte ki.

— Eltávozás. Berkovics Mihály hidalmási izraelita iskola tanító Margitára választatván meg az ottani izr. iskolához, megyénekből eltávozott.

— Nyugdíjazási ügy. E hó 12-én 6 gör. kath. és 5 gör. keleti tanító nyugdíjaztatása ügyében, a megyeháznál a kir. tanfelügyelő elnöklete alatt elbirálás és felülvizsgálás végzett bizottsági ülés tartatott.

— Szervezeti szabályok. A kolozsvári kereskedelmi akadémiának módosított szervezeti szabályait, melyekben az akadémiának a várossal való viszonya nyert correktebb kifejezést, a vall. és közokt. m. kir. min. közelebbről meg erősítette.

— Központi választmányunk folyó hó 3-án tartott ülésén elhatározta, hogy Kállai János volt zsoboki tanító árvája ügyében kérelmet intéz Kolozsvár város hatóságához és az erdélyi ev. ref. egyházkerület főtiszteletű püspökéhez.

Köszönet. Borbély József szentlászlói áll. isk. ig. tanító úr, a kolozsvári áll. tanítóképezde egykori búzgó tagja s azóta állandó pártfogója, 2 frtot ajándékozott a nevezett önképzőkörnek pályadíj e tételre: „A történelem tanítása az elemi népiskolában.“ Fogadja a nemesszívű adakozó ezen áldozatkészségeért az önképzőkör hálás köszönetét. Kolozsvárt, 1888. nov. 3-án. Az elnökség.

— Egyforma tankönyvek használata. Budapest közoktatási bizottsága, egy közelebbről tartott ülésében kimondta, hogy az általa fentartott valamennyi iskolában, az iskolák jellege szerint, egyforma tankönyvek használtassanak.

— Ajánlott könyv. A vall. és közokt. miniszter, a magyar tudományos akadémia nemzetgazdasági és statisztikai bizottságának támogatásával dr. Jekelfalussy Lajos és dr. Vargha Gyula által szerkesztett, s az országos statisztikai hi-

vatal kiadásában megjelenő „Közgazdasági és Statisztikai Évkönyv“ második évfolyamát a hazai tanintézetek könyvtárai részére ajánlotta.

— A király adománya. Ó Felsége Budapesten folyó hó 8-án fogadta a magyarországi tanítók árvaházának küldöttségét, mely Tóth József pestmegyei tanfelügyelő, árvaházi elnökből, Gyertyánffy I. alelnökből és dr. Kiss Áron titkárból állott. A küldöttség nevében Tóth József megköszönte Ó Felségének a magyar sorsjáték jövedelméből az árvaház részére kegyesen adományozott 31,000 frtot. A király a küldöttséget kegyesen fogadta s e szavakkal bocsátotta el: „Örvendek, hogy e hasznos és humánus intézetet segíthetem.“ Az árvaházban jelenleg 22 árva van

— Tordaaranyosmegye tanítótestülete ez évi közgyűlését ma és holnap tartja meg Tordán, a következő tárgysorozattal: 1. November 15-én d. u. 4 órakor előértekezlet. 2. November 16 án d. e. 9 órakor a közgyűlés kezdete Májai István h. elnök megnyitó beszédével. 3. A választmány évi jelentése, fölolvassa Benkő Gyula titkár. 4. Bizottságok kiküldése. 5. Gönczy Pál államtitkár levelének fölolvassása. 6. Fölolvasás Gábor József szent-mihályfalvi tanító által: „A tanító helyzete hazánkban“ 7. Nyilvános tanítás az unit. elemi isk. 3-ik osztályában Muzsnai Kálmán tanító által a magyarnyelvtanból. 8. D. u. 3 órakor a bizottságok jelentései 9. Dr. Szentpéteri Lajos megyei főorvos értekezése: „Az iskolai betegségekről.“ 10. A Gyertyánffy, Kiss, Radóféle V., VI. oszt. számára írt olv. könyv ismertetése Kriza Sándor kövendi tanító által. 11. A segélyegyesületnek szabályszerű megalakulása. 12. Indítványok. 13. A közgyűlés bezárása.

— Jótékonyág. A magyarországi „Jó szív“ egyesület igazgató választmányja Tisza Kálmánné elnöklete alatt szembavette az általa kiadott „Jó szív“ sorsjegyek eredményét, melyek mind eladottak. A tiszta jövedelemnek felét 249,811 frt 56 krt 17 jótékony egyesületnek osztották ki, (a másik fele az árvizkárosultaké). Ez összegből az orsz. kisdedovó egyesület és az orsz. kisded-árvaház egyenként 24,981 forintot kapott.

— Költségvetés az 1889. évre. A vall. és közokt. miniszternek az országgyűlés elé terjesztett jövő évi költségvetés szerint állami népiskolákra 723,000 frt. községi iskolák segélyezésére 179,000 frt. felső nép és polgári iskolákra 403-ezer frt. van előirányozva. A népnevelés összes szükséglete 1,537,000 frtot tesz ki. Ezen kívül az orsz. tanítói nyugdíjintézet segélyezésére 150,000 frt. és kereskedelmi iskolák segélyezésére 25,000 frt van felvéve. A 7 kereskedelmi iskola közül a kolozsvári 5500 frt. segélylyel van előirányozva.

— Berlieni felsőbb leányiskolák. A múlt tanévről kiadott iskolai értesítők szerint Berlinnek 5 városi felsőbb leányiskolája van. Öt igazgató, 19 főtanár, 39 rendes tanár és 50 tanítónő vezetése mellett a tanulók létszáma 91 osztályban 4128 volt. E felsőbb leányiskolák tanfolyama 6 éves, de mindenikhez megelőzőleg egy-egy 4 osztályú el. iskola is van csatolva. Így az el. iskolákkal együtt a felsőbb leányiskolák tanfolyama 10 évig tart. E városi felsőbb leányiskolákon kívül van Berlinben még 2 királyi felsőbb leányiskola is, melyek közül azonban csak az egyik adott ki programot; ebből megtudjuk, hogy ezen iskolában működött 18 tanerő és pedig 1 igazgató, 3 főtanár, 6 rendes tanár, 5 tanítónő és 3 óraadó. Volt benne 13 osztály 570 tanulóval.

TARTALOM: Közgyűlés után. Fazakas József. — A bot az iskolában. Zajzon Dénes. — Szemléltetés a népiskolában. Eötvös K. Lajos. — Tárca: A chemia alapfogalmai. (Folyt. köv.) Dr. Koch Ferencz. — Titkári jelentés a kolozsmegyei tanító-testület 1887/88 évi működéséről. (Vége köv.) Elek Gyula. — Irodalom. A számtani oktatás művészete. Dr. Havas Gyula. — Vegyesek.