

3. csoport: A búza tőzsdei árfolyama és minőségi osztályozása. Melyik a világ legjelentékenyebb terménytőzsdéje?

4. csoport: Ismertess a leckével kapcsolatban olyan dolgokat, az újság közgazdasági rovatából, amikről nem emlékeztünk meg!

Szántó Lőrinc.

IRODALOM—KÜLFÖLDI TANITÁSI MOZGALMAK — LAPSZEMLE — HIREK

IRODALOM.

Ruccinszki Henrietta: A vegytan és ásványtan tanítása a Székesfevárosi Irányító Polgári Iskolában. (Tanulmány). A Budapest-Székesfevárosi IX. Mester-utcai Irányító Polgári Iskola kiadványainak III. kötete. Budapest. 1935.

A természettudományok középiskolai oktatása terén a vegytan régóta a mostohagyermek bánásmódjában részesül. Különösen feltűnő a különbség, ha a chemia oktatását a fizika oktatásával hasonlítjuk össze, holott a chemia épügy sorozható az exakt és kísérleti módszerekkel operáló természettudományok közé, akárcsak a fizika. A két szakkör kutatási területei sokszor rendkívül szoros kapcsolatban vannak egymással s különösen a modern kutatás olyan területeket kezdett feltárni, melyekről nehéz lenne szabatosan eldönteni, vajjon a fizika, vagy chemia birodalmába tartoznak-e. A chemia kutatási módszerei már régóta bővelkednek a kvantitatív elemekben s így törvényeit ugyanaz az exakt matematikai kifejezőmód jellemzi, amely a fizikai törvények formulázásánál is vezető szerepet visz. Méltán nevezhetjük a fizikát és chemiát fundamentális természettudományoknak, mert valóban végső elemzésben fizikai és chemiai törvények uralkodnak a világmindenségen; az élettelen anyag változásai s az élő sejtek, vagy sejtszrendszerek funkciói egyként engedelmeskednek e törvények parancsainak.

Nem lehet eléggé és elégszer hangsúlyozni, hogy a chemiai kutatás eredményei milyen vezető szerepet játszottak a mai civilizáció kialakulásánál. Hiszen mindennapi életünk ezer és ezer vonatkozásban áll a chemia legkülönfélébb ágaival. Olyan tudományszakról van szó, melynek oktatására a gyakorlatiasságra nevelő iskolákban is nagy hangsúlyt kellene helyezni. A vegytan tanításának fontosságát a nyugati államokban kellően felismerték s a vegytant a fizikával azonos színvonalon oktatják a középiskolákban. A magyar iskolareformok eddig a vegytanoktatás kereteit nem bővítették ki s így fokozott jelentősége van annak, hogy a rendelkezésre bocsájtott szűk tanítási keretben hogyan és miképpen történik a vegytan tanítása.

Szerző megjelent tanulmányát bizonyára nagy örömmel üdvözlük mindazok a szakemberek, akik szívükön viselik a vegytanoktatás eredményességének mindinkább aktuálisává váló kérdését. A dolgoztatva tanítás híveinek

pedig különösképen nagy nyereséget jelent ez a kiváló pedagógiai érzékről tanúbizonyságot tevő szép munka. Mivel pedig a polgári iskolák rendeltetését nem a tudományos pályákra, hanem a gyakorlatiasságra való nevelésben kell keresnünk, biztosra vehető, hogy a cselekvő-iskolai módszer elvi ellenzői is más megítéléssel lapozgatják majd ezt a módszerkönyvet. Mert ha valahol, úgy minden bizonnyal a polgári iskolák vegytan óráján van helye a dolgoztatva tanítás módszerének.

Szerző a részletes tanmenet tárgyalása előtt röviden ismerteti módszeres eljárásának lényegét. Ezzel kapcsolatban mindenekelőtt a vegytan-ásványtan tananyagának kiszemelésével foglalkozik s igen helyesen rámutat arra, hogy az optimumot csakis oly módon érhetjük el, „ha erős koncentrációs megbeszélésekkel és együttműködéssel biztosítjuk a vegytan, természetrajz, fizika és egészségtan — (továbbá a háztartástan) — tanárai között a szükséges kapcsolatot“. A tananyag célszerű kiszemelésének alapját azok a fontos szempontok képezik, melyeket a polgári iskolák hivatalos tantervi utasítása is kihangsúlyoz. Döntő szempontokként szerepenek: a nemzeti nevelés, a vallás-erkölcös nevelés és a gyakorlatias nevelés. Hogy hogyan aknázhadjuk ki a legeredményesebben a tárgyalat tudományszakban rejlő nagy pedagógiai értéket, arra vonatkozólag már e fejezetben is igen jó példákkal találkozunk. Vastag betűkkel kellene minden vegytan- és ásványtan-órák emlékezetébe rögzíteni: „ne keresztretjévény-műveltség-szerű adathalmazt adjunk a tanulóknak...“; „a pontos számtanulást mellőzzük, mert használhatatlan anyaggal terheli a tanuló emlékezetét“. Talán szerző maga sem sejtí, mennyire égetően aktuális még ma is ez az intés; mert bizony még ma is találkozhatunk az atomsúlyok bemagoltatásával és más hasonló, valósággal elképesztő esetekkel! — A gyakorlatiasságra való nevelés szempontja természetesen másként érvényesül leányiskoláknál, mint fiúiskoláknál. Ennek figyelembevételével szerző leányiskolák részére kiszemelt tananyagot mutat be, melynek gondos összeállításánál első-sorban azoknak az igényeknek óhajta megfelelni, melyeket a modern otthon a nővel szemben támaszt.

A következő fejezet részletesen tárgyalja a tanítási módszert, mely főleg a cselekvő iskolai típust követi. Szigorúbb elemzéssel véve kilenc féle órátípust különböztet meg, ú. m.: 1. a tanulók kísérleteivel kitöltött kísérleti óra; 2. kísérleti bemutató óra (főleg veszélyesebb kísérletek); 3. ásványtani óra, (mely szintén dolgoztató jellegű, amennyiben az ásványokat a tanulók kézhez kapják és saját megfigyeléseik alapján írják le tulajdonságaikat); 4. Dalton-rendszerű órák, amelyek csak igen kis számmal szerepelnek (pl. fémek és ötvözetek táblázatos leírása) s alapjuk szintén a tanulók irányított közvetlen megfigyelése; 5. törvények levonása a kísérletek eredményeinek összefoglalása alapján; 6. részben közlő óra, mely nélkülözhetetlen a geológiai és technológiai anyag ismertetésénél; 7. technológiai óra; melyet rendszerint gyárlátogatás előz meg; 8. rendszer kiépítése a megfelelő anyag-részek bevezése után, rendszerint szemléltető összefoglalások segítségével; 9. ismétlő óra, mely egyúttal az elsajátított ismereteket új szempontok szerint is csoportosítja (pl. otthoni kémiaja, vegyi problémák a háziasszony életében). — Mindezen órátípusok a közlő eljárás, kérdve kifejtés és a dolgoztató eljárás módszereit követik, a hármat esetenként kombinálva egymással.

A tananyag zömét a dolgoztató eljárás segítségével igyekeznek a tanulókkal elsajátíttatni. Az érdeklődés felkeltését olyan problémák felvetésével éri el, melyek „a tanuló szubjektív életében is szerepet játszhatnak.“ Ezt célozza többek között az iskolai és házi feladatok rendszere is. — Rendkívül üdvös a vázlatfüzet készítése, mert valóban „evvel logikus gondolkodásra, rendszeres munkára és szabatos fogalmazásra készítjük és szoktatjuk a tanulókat“. Didaktikai szempontból a vázlatfüzet már csak azért is előnyös, mivel a tanuló saját füzetéből újra tanulhatja, röviden összefoglalva átismételheti a megkövetelt ismeretek gerincét. A füzet egyúttal gyorsabbá teszi a tanuló munkájának ellenőrzését.

A bevezetés zárófejezetét a dolgoztató oktatás eszközeinek ismertetése képezi. Szól a tanuló kísérletek helyes vezetéséről, a csoportmunka elvéről, a szemléltetés egyéb eszközeiről (vázlatrajz, vetítés, kép, ásvány- és technológiai gyűjtemény).

A részletes tanmenet táblázatos összeállítása következik és pedig a minimális évi 88 tanórára való tekintettel. A táblázatosan összefoglalt tanmenet főbb rovatai: anyag, irányított megfigyelés, probléma, munka az osztályban, szükséges eszközök és anyagok, kapcsolat más tárgyakkal, végül kirándulás. — A tanmenet lényeges kiegészítő részét képezik az „órávázlatok“. A rendkívül szemléletes ábrák frappáns egyszerűségükkel a legjobban szolgálják az érthetőség és áttekinthetőség fontos elvét. A tanulmánynak e részéből domborodik ki legjobban a tárgyalt tanítási módszer nagy didaktikai előnye s a tanulókkal való vázlatfüzet készítés gondolatának szerencsés volta. — A kísérletek elvégzettetése a legegyszerűbb eszközökkel s igen kis anyagmennyiségekkel történik; ezeket még a legszegényebben dotált iskola is be tudja szerezni. Tányér, vizespohár, kémcső, saját készítésű borszeszégő, cipőkrémes doboz stb. azok az egyszerű eszközök, amelyekből a kísérleti be rendezések összetevődnek. Igen jó hasznát veszi ezeknek a kísérleteknek, vázlatoknak és táblázatoknak az a szaktanár is, aki nem a cselekvő módszer szerint tanít, bár kétségtelen, hogy elsősorban a munkáltató oktatást vannak hivatva támogatni.

Az órávázlatokat követő feladatgyűjtemény ú. n. előzetes és utólagos feladatokat kapcsol mindegyik órához. Az előzetes feladatok nemcsak a probléma iránti érdeklődés felkeltését hivatottak szolgálni, hanem az alaposabb ismeret-rögzítés előkészítését is. Az utólagos feladatok a már tanultak alaposabb megtanulására és kiszélesítésére készítetnek. A kérdésekből igen bő anyagot állított össze a szerző, úgy, hogy a szaktanárnak igen alkalmas és bő választék áll rendelkezésére.

A könyv befejező részét képező függelékben szerző az egyes órák kísérleteinek végrehajtásához s a tanítás mikéntjéhez fűz kiegészítő megjegyzéseket.

Az objektív kritika elvét követem, ha röviden rámutatok egy-két tárgyi hibára, amelyek — minthogy számuk igen csekély s a követett tanítási módszer lényegét nem érintik, — nem rontanak a mű értékén. A tárgyi hibák rendre a következők: A foszfor vegyi jele nem Ph, hanem P (50. óra vázlata). — A kohógáz domináns alkatrésze nem a CO₂, hanem a N mellett főleg a CO s éppen utóbbi miatt használható a kohógáz tüzelési és motorikus célokra.

(25. óra vázlata, kohó rajza). — Az ismertetett vasfajták közül a kovácsvas széntartalma a legkisebb, nem pedig az öntött vasé (26. óra vázlata). — A benzín nem 30°-on forr, hanem jóval magasabb hőfokon *indul meg* forrása; ez az adat változik a benzín fajtája szerint; így pl. a patikai finom benzín 65°—90°-os hőmérsékleti közben párolható át. (53. óra vázlata.) — Nem a borszeszből készül a formalin, hanem a faszeszből (63. óra vázlata). — Az ecetsavas fehérjekicsapás után nyert tejsavó Fehling-reakciója nem azért pozitív, mert a sav a tejcukrot „monoszacchariddá változtatja“, hanem azért, mivel a tejcukor a redukáló disaccharidok csoportjába tartozik, tehát kémiai szerkezetéből egyenesen következik redukáló képessége (56. óra 5. kísérletéhez fűzött megjegyzés a függelékben). — A Fehling-reakciónál keletkező vörös csapadék nem rézoxyd (a rézoxyd fekete; v. ö. rézlemez hevítése: 3. óra vázlata), hanem rézoxydul v. cuprooxyd. (56. óra 1 es. k. leírása a függelékben.) — Nem egész helyes a szénhidrogénekhez sorolni a turfát, barnaszénét és antracitot. Egyébként a paraffin nyugodtan a szilárd szénhidrogénekhez sorolható. Ha pedig már bizonyos „szembehányással“ ide soroztuk a szeneket, felveendő ide az aszfalt is, melyről nem esik szó az összefoglalásnál, pedig igen nagy gyakorlati jelentőségű termék. (62. óra vázlata). — Helyesebb volna a „Kőszénkátrány termékei: több mint 200.000 vegyület“ cím helyett a „Kőszénkátrány termékeiből mesterségesen nyerhető több mint stb. . . .“ A kőszénkátrány ú. i. nem készen tartalmazza az értékes vegyületek (pl. ászpirin, salicilsav, festékek stb.) nagy részét, hanem csak az ezek elkészítéséhez szükséges alapanyagokat (73. óra vázlata). — A „kőszénkátránybenzin“ elnevezés nem helyes a benzolra (nem bensolra). Mert a kőszénkátrányból ma benzint és benzolt is tudnak készíteni. olyan benzint méghozzá, mely kémiai szempontból is azonos lehet a kőolaj párlásánál nyert benzinnel (73. óra tanmenete).

Szakember előtt szinte önként kívánkozik néhány kisebb kiegészítés. Így pl. a kőolaj párlási termékei közé fel kellene venni a kenőolaj-frakciót, mert hiszen szinte köztudomású, hogy kenőolajok nélkül a gépek nem működhetnek. A borszeszből készült termékek közé fel lehetne venni az aethert is, mert igen nagy gyakorlati jelentősége van. Szénkénegről megemlíthetnénk, hogy a műselyemgyártáshoz (viszkózszelyem) igen nagy mennyiségben használják.

Véleményünket röviden összefoglalva, nyugodtan megállapíthatjuk, hogy a tanulmányt alapos elmélyedés jellemzi. Tanúskodik erről a záradécul csatolt irodalom is, melynek eredményes tanulmányozása komoly hozzáértést, nagy odaadást és kitartást követelt meg a szerzőtől. Biztosan állíthatjuk, hogy ezt a rendkívül fontos és egyenesen hézagpótló munkát olyan tanár írta, aki nemes hivatásának magaslatán áll, akinek a tanári pálya nem szürkehivatalnokrobot, hanem valóban hivatás, melyet lélekkel, odaadással szolgálni valóságos lelki szükséglet.

Ifj. Dr. Bruckner Győző.

Milyen a mai egyetemi hallgató? (Vonások az egyetemi és főiskolai leányhallgatók mai lelki arculatához. Dr. Baranyai Erzsébet könyve. (Budapest, 1936. Magyar Női Szemle Könyvtára, 2).

Baranyai Erzsébet ezen kis könyve is igazolja, hogy a mai lélektani kuta-