

IRODALOM

A középiskolai matematikai tanítás reformja. Az Országos Középiskolai Tanáregyesület matematikai reformbizottsága megbízásából szerkesztik Beke Manó és Mikola Sándor. XVI. + 216 l. Budapest, 1909. A Franklin-Társulat bizománya. Ára 5 kor.

Folyóiratunk olvasói előtt nem ismeretlen az a mozgalom, amelynek eredménye az előttünk fekvő szép és tartalmas kötet: A külföldi mozgalmak ismertetése és a törekvések jogosultságának kimutatása elég korán jelent meg e lapokon ahhoz, hogy olvasói érdeklődő figyelemmel kísérhessék a mozgalom fejlődését hazánkban. Tudjuk, hogy a Középiskolai Tanáregyesület vállalta magára a mozgalom vezetését és ez a kötet ad arról elsőrendű tanubizonytságot, hogy a vezetés jó kezekben volt.

Alig két évig tartó tárgyalások után a kiküldött bizottság kész javaslatokkal állhatott a nyilvánosság elé, amelyek a kitűzött célnak, a matematikai oktatás korszerű reformjának megvalósítására kiválóan alkalmasak és amelyekkel bátran jelenhetünk meg a külföldi kritika előtt is. A mozgalom a külföldi mozgalmak hatása alatt keletkezett ugyan, de a bizottság előadói mindig a magyar középiskolák igényeit tartották szem előtt s így határozataik, javaslataik elsősorban a mi sajátságos viszonyainknak, igényeinknek felelnek meg. A magyar tanárság, a magyar nevelésügy hálájára számíthatnak azok az önzetlen munkások, akik minden igyekezetüket, lelkesedésüket, erejüket vitték ebbe a munkába, a magyar középiskola modern alakulásának előkészítésére. Külön ki kell emelnünk, hogy a bizottság eredményes munkájának oroslánrésze, terjedelmet és tartalmat nézve egyaránt kiváló elnökének, Beke Manó egyetemi tanárnak a műve, aki egyetemi katedráján is a középiskola lelkes barátja és munkása maradt. Az ő részvétele ebben a munkában biztosíték arra is, hogy ezek az elvek meg fognak valósulni, mert tanárjelöltjeink az iskola lelkes szeretetét, a modern törekvések megvalósítására való hajlandóságot és képességet fogják tőle megtanulni, amint ezt eddigi tanítványai is megtanultak tőle.

A kötet 16 olyan értekezést tartalmaz, amelyek a bizottság tárgyalásainak alapjául szolgáltak. Az első *Beke Manó* felolvasása,

amelyet a Középiskolai Tanáregyesület 1906. évi közgyűlésén tartott és mely az egész munkásság kiinduló pontja volt. *Goldziher Károlynak* a külföldi reformtörekvéseket ismertető értekezése lapunkban jelent meg először. Ezt egészíti ki *Visnya Aladár* beszámolója a reform életbeléptetéséről. *Fröhlich Károly* az alsófokú számtani tanítás berendezéséről, *Péch Aladár* a grafikus módszer alkalmazásáról, *Mikola Sándor* pedig a kutató és mérő módszer alkalmazásáról értekezik. A geometriai tárgyak tanítását *Kopp Lajos*, *Rados Ignác* és *Szabó Péter* értekezései tárgyalják, míg *Privorszky Alajos* a geometriai rajzzal foglalkozik. *Winter József* tanulmánya a táblázatok berendezéséről és a számológépről szól. A függvénytan és az infinitezimális számítás elemeinek tanításával *Beke Manó* és *Rátz László* értekezése foglalkozik. *Szabó Gábor* a matematika és fizika vonatkozásait tárgyalja. A tanárképzésre háramló feladatokat [*Beke Manó* foglalja össze, végül *Czakó Adolf* a technikus szempontjából teszi meg észrevételeit. — Ezeknek az értekezéseknek méltó kiegészítése még három tanulmány, amelyek nem szerepeltek a bizottság tárgyalásaiban. Ezek közt van *Beke Manó* bevezetése, amelyben hazai matematikai tanításterveink fejlődését állítja össze, megállapítva bennük a fejlődés határozott irányát. Ez az összeállítás azt mutatja, hogy matematikai tanításunk fejlődése a helyes úton van és legutóbbi tantervünk bizonyos szempontokból megelőzi az összes külföldi tanterveket, úgy hogy a reformok bevezetése nem fog nagy nehézséget okozni. Hogy ezt egyesek már eddig is megkísérelték és az eredmény nem maradt a várakozások mögött, annak szép tanubizonyossága *Goldziher Károly* tartalmas értekezése, amelyben arról számol be, hogyan és minő eredménnyel alkalmazta tanításában a grafikai módszereket. Eredményei teljesen biztatók, mert eljárása nemcsak gazdagította, hanem élénkítette és a tanulókra nézve meg is könnyítette a tanítást. Nem hagyhatjuk végül megemlítés nélkül *Mikola Sándor* beszámolóját sem a bizottság megalakulásáról és működéséről.

Nem foglalkozhatunk itt külön-külön ezekkel az értekezésekkel, pedig egyik-másiknak különösen érdekes, gondolatébresztő tartalma nagyon megérdemelné a részletes tárgyalást. Remélhetjük azonban, hogy ezt a kötetet mindenki alaposan el fogja olvasni, akinek csak része van közoktatásügyünkben és ezért csak a javaslatok rövid ismertetésére szorítkozom.

A reform célja a matematikai oktatás olyan átalakítása, hogy megfeleljen a modern élet követelményeinek, a matematika közműveltségi szerepének. Ennek eszközeiként a bizottság a számtani oktatás gyakorlativá tételét, a gazdasági érzék, a térszemlélet és a térbeli

felfogóképesség fejlesztését, a mennyiségek viszonyainak grafikus ábrázolását, a függvényfogalom módszeres kiépítését, a differenciál- és integrálszámítás elemeinek bevezetését és felhasználását jelöli meg. Mindezeket nagyobbfokú tantervi átalakulás nélkül, a mai óraszám mellett meg lehet valósítani. A bevezetendő új anyag nem fogja növelni a tanulók munkáját, mert egyrészt felesleges részletek elhagyásával, másrészt új szempontokkal, gazdaságosabb módszerrel lehet a tanítás anyagát egyszerűsíteni. Nem *többet*, hanem *jól* és *könnyen* tanítani, ez a reform célja. A számtan felesleges részeinek elhagyásával el lehet érni, hogy az algebra tanítását már a harmadik osztály második felében megkezdjük, a geometriai tanítás hármaskozata helyett pedig kettős fokozatot lehet bevezetni, a sztereometriát és a planimetriát együtt tanítani, ami szintén lényeges időnyereség. Kívánatos az idő alaposabb kihasználása és a koncentráció érdekében, hogy megszűnjék a számtan és geometria elnevezés, és e helyett egy egységes tárgy szerepeljen: mennyiségtan, amely természetesen mindig egy kézben volna. Az egész anyag egységes tárgyalását nagyon megkönnyíti, ha az egész matematikai tanítás középontjául a függvényfogalmat tesszük. Ez egységessé teszi a célt és a módszert. A módszerre vonatkozólag általános elvül ezt tűzi ki a bizottság: jól meg kell választani azt az időt, mikor az elvont fogalom bevezetendő: ezt a bevezetést mindig előzze meg a kellő előkészítés. A módszer alapvonása a legtágabb értelemben vett szemléltetés és alapos begyakorlás. Megkönnyíti ezt a mi mostani tantervünk, amely már erősen megvalósítja azt a fontos követelményt, hogy a számítás tárgyi dolgokhoz fűződjék. Ezt csak kellőképen tovább kell fejleszteni; evvel nemcsak a tanulók érdeklődését keltjük fel, hanem fejlesztjük gazdasági érzéküket is.

A függvényyszerű gondolkodás meggyökereztetése a reform leglényegesebb része. Ennek előkészítését már az első osztályban elkezdjük avval, hogy méréseket teszünk a tanítás alapjává, eredmények, fogalmak feltüntetésére, grafikus eljárásokat alkalmazunk és ezeket az eljárásokat a későbbi évek folyamán mindjobban kiterjesztjük; felhasználjuk többek között feladatok megoldására is. A függvényfogalom módszeres kiépítését szépen tárgyalja Rátz László értekezése.

A függvények ábrázolásán kívül egyéb okok is arra indítják a bizottságot, hogy sürgesse az elemző síkmértan elemeinek a gimnáziumi tantervbe való felvételét. Ez az egyik lényeges anyagszaporítás. A másik az infinitezimális számítás elemeinek a bevezetése. Hangsúlyozza a bizottság, hogy ebből a nagyfontosságú módszerből nem akarunk többet felvenni a tanításba, mint amennyi az általános mű-

veltség és a középiskolai tanításanyag gazdaságosabb tárgyalása szempontjából szükséges; ezt is mindig szemléleti és gyakorlati alapon akarjuk tárgyalni, kerülve a túlzott elvonást és a pontosság felesleges hajhászását.

Említettük már, milyen egyszerűsítések szükségesek a geometriában. A térszemlélet fejlesztése érdekében szükségesnek látszik, hogy a mennyiségtan keretében némi ábrázoló-mértani ismereteket is nyújtsunk. Hogy a geometriai oktatást szoros kapcsolatban tartjuk a számtan és algebra tanításával, ez nem jelenti a rajzolóképesség elhanyagolását. Sőt ennek az ápolását külön kiemeli a bizottság, amikor kötelező szabadkézi rajzot és a felső tanfolyamon gyakorlati célú fakultatív rajztanfolyamot óhajt minden középiskolába bevezettetni.

A matematika és fizika tanítását két módon is szorosabb kapcsolatba hozhatjuk egymással. Egyrészt a matematika tanításával kapcsolatban a mérések és megfigyelések intenzív gyakorlásával, másrészt azzal, hogy a mennyiségtani tanítás tárgyi körei között jelentékeny szerepet juttatunk a fizikának. E cél elérésében a matematikai oktatást mérőeszközök és megfelelő modellek beszerzésével kell támogatni.

Ezen új segédeszközök mellett a már meglévőket, a logaritmus-táblázatokat is át kell alakítani, egyszerűbbé, könnyen kezelhetővé tenni (négyjegyű logaritmusok) és hozzájuk csatolni más fontos táblázatokat, amelyek a számításokat jelentékenyen megkönnyítik. Általában nagy gondot kell fordítani a gyakorlati számolóképesség fejlesztésére és folytonos ápolására. Ahol nehézségekbe nem ütközik, megismertethetjük tanulóinkkal a logaritmus-életet is, mint a gyakorlati számolás fontos segédeszközét.

A reform megvalósulása természetesen első sorban nem kormányrendeletektől függ, hanem attól, hogy a tanárságban mennyi hajlandóság és képesség lesz a bizottság elveinek a gyakorlatba való átvitelére. A kormány részéről csak engedélyre van szükség, hogy önként vállalkozó intézetekben megindulhasson a reform szellemében való tanítás kellő ellenőrzés mellett, hogy ezeknek a kísérleteknek az eredményéről és gyakorlati értékéről mennél hamarabb meggyőződést szerezhessünk. Tudomásunk szerint a közoktatásügyi miniszterium hajlandó is ezt az eszmét felkarolni. Ennél azonban sokkal fontosabb a tanárság tájékoztatása, illetve a reform szellemében való nevelése. A tanárképzésben már túl vagyunk a kezdet nehézségein és alaposak lehetnek a reményeink, hogy a biztató kezdet megfelelően fog fejlődni. A bizottság több tagjának van része a tanárképzés vezetésében és ezek bizonyára azon lesznek, hogy ezek az elvek érvényre jussanak a meglévő intézmények keretében is; de azért

lényeges újításokra is van szükség úgy az egyetemi tanulmányok, mint a tanárvizsgálatok berendezésében, hogy jövődő tanáraink képesek legyenek a reform követelményeinek megfelelő tanításra. A már működésben levő tanárok tájékoztatására, ismereteik bővítésére szünidei tanfolyamokon kellene alkalmat találni, ahol a tudományos előadások mellett megbeszélés alá kerülnének a középiskolai anyag egyes részletei is.

A kötet bőséges tartalmának ez a kis szemelvénye is mutatja, hogy vele pædagogiai irodalmunk gazdagodott és így megérdemli valamennyiünk meleg érdeklődését. Ez szükséges is, mert mint helyesen mondja a bizottság: «Minden pædagogiai reform sikere első sorban a tanárok önzetlen és önfeláldozó munkásságától függ». A kötet mindenkit meggyőzhet arról, hogy ez a reform szükséges és lehetséges is és a magyar tanárság bizonyára lelkesen fogja ápolni azt a csirét, amelyet a bizottság derék munkásai fejlesztettek. Ez lesz az ő legméltóbb és legszebb jutalmuk.

Kelemen Ignác.

*

Gaal Mózes: A jövő iskolája. Elmékedések. A vallás- és közoktatásügyi m. kir. miniszterium támogatásával. Budapest, Athenaeum. 1909. 240 K. 167 l.

Gaal Mózes, kinek írói kvalitásait nem kell bővebben méltatni, a művében mint nevelő, mint az ifjúság lelkes barátja mutatkozik be. «Ezt a könyvet azoknak a szülőknek és nevelőknek szántam, akik az ifjúságot *okosan* szeretik.» Ebben a bevezető jelmondatban van összefoglalva a mű alapeszméje. Megmutatja ebben, mikép kell az ifjúságot nevelni, még pedig *okosan* nevelni; nem elkényeztetni, hanem munkához, fáradaimakhoz szoktatni, hogy az életben megállja helyét. Megkedveltetni a gyermekkel a munkát, hogy a munkást is megbecsülje; hogyha nyomorba jut, legyen mihez fognia. De ne vágjunk elejébe a mű megismerésének.

Tulajdonképen hét előadásból áll a munka, melyet *szülők és érdeklődők számára* tartott. A könyv tehát nem szorosan vett tudományos munka, hanem népszerű ismertetése az újabb pedagógiai elveknek. Az ilyen előadások, azt hiszem, többet érnek a szülői értekezleteknél. Ez előadások tárgya: a szociális érzés; az esztetikai érzés; az önművelés; a gyermekek foglalkoztatása otthon; a jótékonyság és az iskola; az iskolának érintkezése a szülőkkel; a nevelésnek néhány újabb kérdése.

Gaal középutat tart a *túlzó reformerek* és a *maradiak* között. Ismeri jól a legújabb pædagogiai irodalmat. A Drezdában, Weimarnban és Hamburgban tartott «*Erziehungstage*» követelményeiből töb-