

1. **John Perry: Practical Mathematics, Summary of six lectures delivered to working men.** London, Wyman and Sons, 1907. (183. l.) — 2. **Frank Castle: Practical Mathematics for beginners.** London, Macmillan and Co, 1906. (XII+366 l.) — 3. **H. A. Stern and W. H. Topham: Elementary Practical Mathematics.** London, G. Bell and Sons, 1905. (VIII+110 l.)

Azon tankönyvek sorozatából, melyek újabban a modern oktatás képviselőiként Angliában megjelentek, ez alkalommal csak hármat óhajtunk olvasóinknak bemutatni. A matematikai tanítás terén Angolországban észlelhető reformtörekvéseket első sorban igazi gyakorlati tendencia jellemzi; egyrészt közeledés a technikai tanulmányokhoz, másrészt annak az elvnek következetes érvényesítése, hogy «a boy's main business at school is to continue the study of observational and experimental science, which he began on the day he was born (Perry)», tehát kiindulás a megfigyelésből, a mérésekből. A szigorú logikai módszer ellensúlyozását hirdető mozgalom első megnyilatkozásának John Perry 1889. évi syllabusát tekintjük; ennek alapján dolgozta ki Perry azt az új tanmenetet (a course of Elementary Mathematics), mellyel a British Association 1901. évi glasgowi gyűlése elé lépett. E gyűlésen előkelő szaktudósok nyilatkoztak a Perry-től felvetett kérdésekről, a nyomtatásban is megjelent felszólalások a matematikai tanítás módszertanához igen értékes adalékokat szolgáltatottak.¹ Az angol mozgalom azonban nemcsak a secondary school és a college tantervét alakítja át, hanem minden irányban érvényesíti hatását, melyben a matematika gyakorlati alkalmazásaitól haszon várható.

A legújabb angol iskolai tankönyvek már nagyban követik Perry kívánságait, e tekintetben úgy az algebrai, mint a gyakorlati geometriai tankönyvek egész nagy sorozatát idézhetnők. Nagy hatása volt a mozgalomnak az Egyesült Államokban, hol E. H. Moore, chicagói egyetemi tanár áll a reformálók élén.

Sokan tévesen ítélik meg az angol törekvéseket, midőn tisztán gyakorlati jellegűnek és így egyoldalúnak mondják; hibának róván fel, hogy a pontosabb bizonyításokat mellőzve a deductív módszert háttérbe szorítják. Igaz ugyan, hogy a Perry iskolájából kikerülő «Practical Mathematics» című tankönyvek több fejezete mai nap a kontinensen még nagyon is úttörőnek látszik, de igazi jelentőségük egészen másban keresendő. A tanítás anyagát a reális élet viszonyai-

¹ Discussion on the teaching of Mathematics, edited by Y. Perry, London, Macmillan and Co (1902). Ugyane kiadásban jelent meg az 1905. évi johannesburgi gyűlés tanácskozásairól szóló: Discussion on the teaching of elementary Mechanics, edited by Forsyth (1906).

nak kísérleti, méréseken alapuló feldolgozása nyujtsa; tankönyveink ez ideig csak elszórt példákön utólagosan mutatták be azt, hogy szigorúan levezetett eredményeik esetleg alkalmazhatók is. Az ilyen alkalmazásoknak azonban a gyakorlat szempontjából azért nincsen sok hasznuk, sokszor értelmük sem, mivel nem önálló és nem gyakorlati tevékenységen alapszanak. Az angol irány e tekintetben nem egyoldalúan gyakorlati jellegű, hanem oda hat, hogy a szigorú tanmenetet is igazán értékesse tegye. A «Practical Mathematics» c. tankönyvek mellett pontos levezetéseköt tartalmazó, kiváló tankönyvek jelennek meg (pl. a *Baker-Bourne-félék*), melyek sokat átvesznek ugyan a gyakorlati irodalomból, de feltételezik, hogy velük együtt az említett újabb irányú segéd munkák is bevezetessenek. Ezen utóbbiak szolgáltatják méréseik és megfigyeléseik által a kiindulási pontot, bemutatják a gyakorlatban használatos eszközöket és módszereket, az alkalmazásokban nélkülözhetetlen számító és szerkesztő eljárásokat. Ne csodálkozzunk tehát, hogy Angliában az utolsó öt esztendőben az iskolai tankönyvek nagy bősége mellett egész sorozata jelent meg azoknak a munkáknak, melyek a grafikai módszerek, a geometriai és fizikai mérések alaptanait a középiskola szempontjából fejtegetik. Angliában, hol mai nap a millimeterpapír (squared paper, cross-section paper) és a logarlée (slide rule) a matematikai tanítás legfontosabb eszközei, mind a két féle tankönyvre szükség van. Mivel nálunk a «Practical Mathematics» című tankönyvek a kevésbé ismertek, ezen cikkünk keretében az ilyen irányú művek közül a három legérdekesebből szólnunk.

I. A *Perry-féle*, eredetileg munkások előtt elmondott hat előadás 1899 február és március havából való és a Board of Education (South-Kensington) hivatalos kiadványa. Az előszóban különösen kiemelik, hogy ezen könyvtől sokat várnak egyrészt a műszaki nevelés, másrészt a gyakorlati irányban tökéletesítendő matematikai tanítás tekintetében. A legújabb 1907-iki kiadás a legelső 1899-ikinél terjedelmesebb, különösen táblázatai és alkalmazott feladatai dolgában. Perry könyve két szempontból rendkívül érdekes: tartalmilag a gyakorlati matematika elemi ügyes encyklopaediája, előadási modorát illetőleg pedig népszerű, de amellelt értékes fejtegetései az előadási technika szempontjából igen tanulságosak. Sokszor egyenesen mulatságosak azok a mesék, melyekkel nehezebben érthető új alapfogalmakat ismerttet (pl. a koordinatak bevezetésénél több oldalra terjedő elbeszélés az Ollendorf-féle örökségről, stb.) Különös azonban, hogy Euklides-ellenes kijelentéseiben sokszor felette túlzott, (pl. for the whole of the 5-th book of Euclid we need only halfapage of easy algebra, de különösen a 116—126. pontokban). Ha az ő gyakorlati szempontjából sokszor igaza is van és ha különösen Angliában erő-

sebben küzd is az elavúlt és sok tekintetben elrontott «Euclid»-text-ek ellen, mégis geometriai oktatásunkban bevezethetjük a gyakorlati irány összes követeléseit anélkül, hogy elfelejtenők, hogy a szigorú logikának alkalmazását igazán csak Euklidesből lehet megtanulni.

Perry könyvének részletes megismertetése nehéz munka volna; igazi hasznot csak számos szellemes megjegyzésének, rendkívül értékes példáinak fontosabb átolvasásából meríthetünk. Arra szorítkozunk tehát, hogy az egyes előadások tartalmát röviden összegezzük:

1. előadás: Az aritmetika gyakorlati fejezeteinek bemutatása (korlátolt pontosságú approximatív műveletek, formulák, logaritmikusok, táblázatok, logarléc leírása és alkalmazásai, állandó táblázat, 4 jegyű logar- és antilogar-táblázatok, szög-, húr- és trigonometriai táblázatok).

2. előadás: Az algebrai kifejezések gyakorlati jellemzése és alkalmazásai különösen a kereskedelmi életben.

3. előadás: A milliméter-papír legfontosabb gyakorlati alkalmazásai. A logartábla szerkesztése. Mérési formulák és eszközök (Simpson szabálya, a planiméter, a súlypont meghatározása, fizikai mérések grafikai feldolgozása).

4. előadás: A milliméter-papír függvénytan alkalmazása, különösen a műszaki életben előforduló legfontosabb függvények grafikai vizsgálata alapján.

5. előadás: A grafikai módszerek felhasználása algebrai és transcendens egyenletek megoldására. A geometriai függvénytan elemei és alkalmazásai. Az infinitesimálcalculus gyakorlati alapvetése és legfontosabb alkalmazásai.

6. előadás: A vectorok tana és mechanikai alkalmazásai. A gyakorlati geometria alapjai (közben Eudlides-híralat); különös tekintettel a mérési feladatokra. Empirikus formulák jelentősége.

Appendix: Az egyes előadások átolvasása után kidolgozandó feladatok rendkívül értékes sorozata, megoldásokkal.

2. *Castle* a praktikus matematika alapjait ugyanazon kiadónál megjelent három könyvben írta meg, mindhárom ugyanazt a célt szolgálja és sok tekintetben egyezik. A címben jelzett áll legközelebb a középiskola igényeihez, az «Elementary Practical Mathematics» és a «Workshop Mathematics»-tól csak elemibb, illetőleg speciális fejtegetésekben tér el. *Castle* könyve egészen a Board of Education tervezetéhez alkalmazkodik és beosztásában nagyban a *Perry*-féle előadásokat követi. Míg *Perry* egyes aperçuk alakjában, addig *Castle* rendszeres tanmenetben mutatja be anyagát, bővítve értékes feladatokkal, a Board of Education tanfolyamainak és az University of London újabb vizsgatételeinek sorozatával. Nagy súlyt helyez a gyakorlati élet összes mérési, számítási eljárásainak és eszkö-

zeinek részletes feldolgozására és alkalmazására, mindég a gyakorlati momentum kidomborításával. «A rendes módszer, mely sok évet fordít az algebra, geometria, a trigonometria és az infinitesimál-számítás formális tanulmányozására, talán értékes lehet a logikai készség fejlesztésére, de a gyakorlat embere szempontjából nem felel meg, mivel ez egyrészt nem ér rá az ilyenre, másrészt mivel hajlama sincs az akadémikus eljárás elsajátítására.» *Castle* meg is tartja ezt az elvét könyvének egész menetében; bizonyításokkal nem bajlódik, hanem minden fejezetét a gyakorlat szolgálatába adja át. Könyve tartalmazza az aritmetika, az algebra, a geometria, a trigonometria, a mechanika, a függvénytan, az egyenletek tanának és az infinitesimál-számítás gyakorlati részét és pedig teljesen kidolgozott alakban. Igen ajánlhatjuk *Castle* művét különösen azoknak a tanároknak figyelmébe, kik tanításukban értékesíteni óhajtják a praktikus matematika alapvető eljárásait.*

3. *Stern* és *Topham* kis munkája egyszerű alakban megvalósítja azokat a mindenfelé elhangzott és sokat vitatott szempontokat, melyek a matematikai és a fizikai tanítás kölcsönös vonatkozásait illetik. Különösen *Moore* hangsúlyozta, hogy a matematikai fejtegetések alapjául igazi physikai mérések és megfigyelések szolgáljanak («Laboratory-method»). Az előttünk levő könyv nem tételez fel előzetes pontosabb physikai ismereteket, hanem inkább azokat az alpméréseket állítja egybe, melyek mindenféle quantitativ okoskodásnál nélkülözhetetlenek. Eredetileg egy a katonai iskolák számára készülő nagyobb gyakorlati munkának («Practical Mathematics») bevezető része a kis könyv, melyet szerzőink így jellemeznek: «a könyv nem helyettesíti, hanem kiegészíti a tanulók szokásos elméleti kézikönyvét». A bevezetés azokat az alaptanokat fejtegeti, melyek a pontos kísérletezéshez és megfelelő laboratoriumok berendezéséhez szükségesek. Az első fejezet az approximatív műveleteket és alkalmazásaikat adja elő. A második fejezet a grafikai módszerek tanát, alkalmazásait és a geometriai függvénytan elemeit (a differenciálszámítás bevezetésével) tárgyalja. A harmadik fejezet a hossz mérésnek, a negyedik a szögmérésnek, az ötödik a tömegmérésnek, a hatodik a területmérésnek, a hetedik a köbtartalom mérésnek, a nyolcadik a fajsúlymérésnek elveit és a mérésre szolgáló egyszerű gyakorlati eszközök leírását és használatának ismertetését tartalmazza. A kilencedik fejezet a kísérleti csövek és edények calibrációjánál használatos correctio eljárásokat, az appendix a hydrometer felépítését és a calibrációjánál alkalmazott grafikai módszert ismerteti. *Dr. Goldziher Károly.*

★

* Megemlítjük, hogy legközelebb megjelen a következő munka:
F. *Castle*: Practical Arithmetics and Mensuration (London, Macmillan and Co.)

Principles of secondary education. A text-book by **Charles De Garmo**, professor of the science and art of education Cornell University. Vol. I. The Studies. New-York. The Macmillan Company. 1907.

Jelen munka egy három kötetes didaktikai mű első kötete. Szerzőjét az indította műve megírására, hogy az amerikai középiskolai tanítás elveinek *rendszeres* összefoglalása pädagogiai irodalmunkból még hiányzott, jöllehet egyes didaktikai kérdések megvitatása, nevelésügyi bizottságok és szaktanácskozások jelentései nélkül épen nem szükkölködtek. A gimnáziumi tanításra vonatkozó hatalmas német munkák is lelkesítették a szerzőt. Ezen első kötet közelebbi célja az, hogy az egyes tárgyak tartalmának elemzése által megállapítsa azok sajátos és viszonyos tanító értékét és ezen értékek alapján meghatározza az egyes tantárgyaknak különböző tantervekbe való, egy demokratikus társadalomtól megkívánt legjobb kombinációit.

Először is a középiskolai oktatás társadalmi és egyéni alapjával foglalkozik. A demokrácia jelentősége az oktatás terén abban nyilvánul, hogy minden gyermeknek meg akarja adni az alkalmat a tanulásra, amennyire egyéni tehetsége erre feljogosítja; ami ugyanis a nevelésben legjobb az egyén számára, legjobb a társadalom számára is. A demokrácia úgy kapcsolja az elemi tanításhoz (elementary schools) a középiskolait (secondary schools), hogy minden gyermek, bármilyen társadalmi rangú is, természetesnek és könnyűnek találja az egyikből a másikba való átmenetet. Minden polgár elmefejlődésének ezen természetes folytonosságáról az amerikai iskolák szervezete jól gondoskodik; az amerikai közoktatási létra a kisedővótól az egyetemig külön-külön tagozatában is egészen egységes és befejezett. E tekintetben a szerző szerint egy európai nép sem tudott szociális multjával szakítani. Társadalmi különbségek, melyek valaha a kasztokig emelkedtek, Német-, Francia- és Angolországban még mindig érezhetők az elemi és középiskolák egymáshoz való viszonyában. A középiskolák a népoktatástól függetlenül alakultak a felsőbb osztályok számára. A népiskolák általában Európaszerte nem vezetnek egyenest a középiskolába, hanem csak alsóbb rangú gyakorlati pályákra. Az amerikai rendszer demokratikus előnye abban rejlik, hogy az elemi oktatás 8 évig, a középiskolai 4 évig tart; az elemi fokozat második szakaszában (10 éves kortól) már idegen modern nyelveket, hazai s római történelmet, fizikai földrajzot stb., szóval a mi gimnáziumaink alsó osztályainak tárgyait is egységes és befejezett, de azért a középiskola utána következő négy osztályára is tekintettel levő tanítási tervvel tanítják; ugrás a két iskolafokozat közt nincs.

Hosszasan, de érdekesen fejtegeti a szerző a tanítás terjedelmének és formáinak a *társadalom fejlettségétől* való függését. Ahol a

társadalmi fejlődés gyors volt, mint az Egyesült-Államokban, az egész oktatási rendszer átalakul, hogy a társadalom új feltételeihez alkalmazkodjék. Az ősi országokban azonban, ahol a társadalmi osztályrendszer a tanítás régebbi típusait örököltette meg, mint Németországban a klasszikus *gymnázium*, Franciaországban a *lycée* vagy Angliában a winchesteri, etoni, harrowi v. rugby-i *public school*-ok, a társadalom új oktatási szükségletei az iskolák olyan új típusaiban nyernek kielégítést, melyek egyenest a régiekből származnak. Így a németeknél a régi klasszikus gymnázium mellett közép- és felsőiskolák női számára, különféle ipari és kereskedelmi iskolák, reálgymnáziumok és reálisiskolák találhatók, melyekben a klasszikus és modern nyelvek s a természettudományok úgy vannak összeválasztva, hogy a régi és új kompromisszumra lépnek közöttük. Ahol a népnek a megélhetésért kell küzdenie s ahol a tehetetlen sok alá van vetve a tehetős kevésnek, ott a felsőbb oktatás a felsőbb társadalmi osztályokra szorítkozik (a régi Görögország, Róma, a mai Oroszország). Egészen más a helyzet a modern iparos államban. Itt az ételért, ruháért, lakóhelyért való régi küzdelem nincs meg, a legtöbb ember a bölcsőtől a sírig nem érzi a régi primitív ember éhségét; ahol az állam földművelő jellege iparivá válik (Németország, Egyesült-Államok), egy emberöltőn át a népesség megkétszereződik. Ilyen országban radikális a közoktatás átalakulása. Amint az ipar, akként a közoktatás is különbözik, egyetlen iskolatípus nem elégíti ki az ennyire fejlett állam szükségleteit; iskoláknak kell épülniök nemcsak az államférfiak, jogászok, orvosok stb., hanem a gépészek, építők, kémikusok, kereskedők, minden rendű iparosok s földművelők számára is.

A tanításnak azonban céljaiban és eszközeiben nemcsak a társadalomhoz, melyben élünk, kell alkalmazkodnia, hanem a tanítandó *egyénn*hez is. A 14—18 éves tanuló fizikai fejlődése képessé teszi őt a sikeres kézimunkára, laboratoriumi gyakorlatokra. Fizikai fejlődése is fontos: érzi a fiatalabbakkal szemben való szellemi fensőbb-ségét, szívesen időzik gondolatban a múltnál s a jövő merész körvonalainál, szereti a hatalmast, a romantikust és az ideálist; hamar megbarátkozik az újjal, a radikálissal, sőt forradalmival; nem szereti a módszerest, exaktat, aprólékost. Ez a lelki fejlődés nagy figyelmet kíván a tanítótól nemcsak a tanítás anyagára és módszerére, hanem az érdeklődés felkeltésére és vezetésére nézve is.

Ezen bevezetés után az első probléma, mellyel a szerző foglalkozik, hogyan kell kiválasztani a középiskola *tanítási anyagát*. A kérdés történetének áttekintésében ügyesen vázolja, hogyan változott korok szerint a tanítás ideálja, majd érdekesen állítja szembe a múltat a jelennel, a formalizmust a didaktikai materializmussal. Hogy e

fontos kérdésben dönthessen, szükségesnek tartja előbb az egyes tárgyak tartalmának elemzését, melynek alapján tartja egyedül lehetőnek az elme fejlődésében szereplő értékük megállapítását. Nem lehet a tanítási anyagot *Herbert Spencer* kérdésével: «melyik ismeret a legértékesebb?» s feleletével: «a természettudomány a legértékesebb» megállapítani, mert egyrésztől elhanyagolja s lebecsüli a modern élet intézményes oldalát, másrésztől nem tesz különbséget az ember egyéni s a tudomány szakszerű szükségletei között; szükségünk van pl. a sebek antiseptikus kezelésére, de azért nem kell mindnyájunknak orvosoknak lennünk.

Mint a multban, a jelenben is sok zavar keletkezik a tanítási anyag megválasztásában azon kísérletből, hogy a tanítás feladatait egyetlen célban foglaljuk össze. A modern tanításnak céljai, nem célja van. Az, aki szerint a kultúra az ember célja, túlbecsüli az irodalmi szempontot s lebecsüli a gyakorlati hasznú irányt; az, aki az elmeélre veti a fősúlyt, keveset törődik az esztetikai szemponttal; a hasznossági irány képviselője értékesebbnek tartja a szak-, mint az egyetemes jellegű oktatást; a vérbeli herbartianus, aki az erkölcsös jellem kifejlesztését tekinti végső célnak, az olyan tárgyakat, mint a matematika, s a természettudományok, csak az irodalmi nevelés függelékének tekinti; szóval minden ilyen egyoldalú rendszer elvet minden egyéb célt, mely az ő végső céljával nem függ össze s így szűkkörű tanítási tervet alkot.

Az ember fizikai, lelki és társadalmi fejlődése mutatja, hogy amiket mi hajlandók vagyunk az élet alsóbb céljainak tekinteni, azok nem a legfőbbek, hanem csak elemiek, az élet fentartásához szükségesek. Csak hiányoznék a víz vagy táplálék egy társas közösségben, akkor látnánk csak, hogy az életnek ezek az ú. n. «legfőbb» motívumai milyen imperatívus jellegűek. Egy jól szervezett tanítási terv készítőjének gondoskodnia kell az ezekre vonatkozó tudnivalók kifejtéséről is. *W. James* kitűnően írja le az én-eknek minden emberhez tartozó hierarchiáját. Van egy fizikai én az ő örökletes tendenciáival s azon eredményekkel, melyek ez én jóllétén és sikerein nyugszanak; van ökonomikus én, értelmi én, társas én, melyek mindegyike alá van vetve egyrészt degenerációnak, másrészt kiváló fejlődésre képes. Ezek az én-ek egyszersmind a tanítás céljainak hierarchiáját is szolgáltadják.

Hajdan a tanításnak csak egyetlen célt tűztek ki; a tanítás céljának ezt az egyetlenségét (singleness) a tanítási anyag szegénysége kísérte. A régi görögök csak nemzeti irodalmukat tanították, később hozzá geometriát s filozófiát; a skolasztikusok görög filozófiára s nagyrészt vallásos jellegű dialektikára szorítkoztak; a

renaissance humanistái római irodalmat tanítottak, melyhez azután a görög járult. Valóban a 19. századig csak a filozófia, klasszikus irodalom s elemi mathézis volt értékes a tanítási anyagban. A modern élettel párvonalosan gazdag tanítási anyag fejlődött ki (modern filológia, matematika, természettudományok, történelem, ökonomia).

A következő fejezetek arra törekcszenek, hogy 1. a tanítási tárgyak különböző ágait tartalmuk természetének megfelelően osztályozzák; 2. megtalálják minden ilyen osztály sajátos tanító funkcióját (specific educational functions), megállapítsák azon elveket, melyek szerint adott szempontból egy tanterv megalkotható.

Amint a tárgyak tanító értékének megállapításánál a tartalom volt az irányadó, hasonlókép osztályozásuknak is ugyanez az egyedül természetes alapja. E szerint *De Garmo* három osztályba rendezi a tanítási anyagot: 1. *természettudományok* (a matematikával együtt); 2. *humanitások* (nyelvek, eszthetika, politika, ethika stb.); 3. *oekonomikus tudományok*, vagyis azok, melyekben a természet törvényeit az emberi akarat azért alkalmazza, hogy az egyének jóllétének feltételeit előmozdítsa. E csoportba nemcsak a sajátos ökonomia, hanem a természettudományok alkalmazásából származó sok technikai ág is tartozik.

1. A *természettudományok* ismét három csoportba oszthatók: a) exakt tudományok (matematika, fizika, khemia, astronomia); b) biológiai tudományok (zoologia, botanika, fizológia); c) földtudományok (fizikai földrajz, geologia).

2. A *humanitások* csoportjai: a) nyelvek: *α)* az anyanyelv, régi s modern nyelvek irodalma (a tartalom eszthetikai s ethikai szempontból); *β)* linguistika (grammatikával s rhetorikával). b) eszthetika (zene, rajz, festés, képfaragás, építés). c) történelem.

3. *Oekonomikus tudományok*: kereskedelmi földrajz, a kereskedelmi és kézimunka technikai oldala.

Ezután sorra veszi a szerző — kezdve a természettudományokon — az egyes osztályokat, csoportokat s azok tagjait; beható fejtegetések és széleskörű tudományosságról tanuskodó példák alapján megállapítja mindegyiknek didaktikai értékét, elméleti hasznát, gyakorlati alkalmazhatóságát s az elme fejlődésében való szerepét. Nem tör lándzsát a természettudományok és gyakorlati ügyességek kizáró értéke mellett, elismeri a nyelvtani s irodalmi tanítás érdemeit is. A gondolkodás szerinte a grammatikában nem olyan hosszú és meg nem tört láncc, mint amilyen a matematikában; szélteben és hosszaban nem oly folytonos, mint a természettudományokban; kevés van benne az elmének az exakt tudományokhoz szükséges erőfeszítéséből. De másrészt a grammatikai gondolkodást hajlékonyság, éber-

ség, a belátás és hasonlóság-felismerés sokoldalúsága jellemzi; ahelyett, hogy megvolna benne az exakt tudományok láncszerű formája, a nyelvtani gondolkodás, hogy úgy szóljunk, formájában *sugaras* természetű. A tanuló kénytelen gyors egymásutánban minden irányban gondolkodni a szavak ragozását, a mondatban való helyüket, szintaktikai szabályukat s — ami fő — kivételeiket illetőleg. A formák százainak kell kész parancsra rendes és rendhagyó alakjaikban rendelkezésére állania. A mathézist tanuló az állhatatos hegymászóhoz hasonló; de sokkal hasonlóbb az ügyes vívóhoz, amikor nyelvtani ismereteit fordítás közben alkalmazza vagy idegen nyelven komponál. Nyelvtani tanulmánnyal nem mélységet, hanem mozgékonytságot (versatility); nem erélyt, hanem éberséget; nem elvekbe való belátást, hanem emlékezetben tartást tanulnak.

Tanulságos didaktikai elveket olvashatunk az *irodalomról* szóló fejezetben is (114. l.). A történelem hivatása a múlt tapasztalatait a jövő számára hasznosítani; az irodalomé az ember gondolatait a közönséges fölé emelni, ideálokat kutatni, otthonossá tenni az embert a nemes érzelmek világában, ösztönözni őt a magasabb életre. Az irodalom még mindig helytelen, rengeteg élettelen adattól duzzadó tanítási irányával szemben a szerző idézi *John Burroughs*-t, aki panaszkodik, hogy az iskola úgy ront neki egy irodalmi műnek, mint a csirkék a pajta udvarán egy csontnak, melyet aztán szárazra csipkednek. *De Garro* megvédelmezi mind nyelvtani, mind irodalmi szempontból a klasszikus nyelvek tanító értékét; ismerteti továbbá a modern nyelvek tanításának európai reformmozgalmait. Hangsúlyozza az eszthetika elemi tanítását, mely a tanulót a művészetek értékelésére képesíti. Majd behatóan foglalkozik a *történelem* tanításának értelmi és erkölcsi funkciójával, mely megadja a tanulónak az alkalmat, hogy rekonstruálja azon nép egész társadalmi tudatát, melynek történelmét tanulja, hogy együtt lásson, érezzen s cselekedjék vele a tanuló csakhamar a történelemben szereplő vezető szellemeket ideáloknak választja, egyszer egyiptomi pap v. katoná, máskor görög szabadember, ha nem filozófus; azután középkori feudális úr vagy egyházi méltóság, majd Napoleon, majd kereskedő fejedelem akar lenni.

Jóllehet az ökonomiát mint tudományt általában nem lehet tanítani a középiskolában, mégis a középiskolai oktatás ökonomiai szempontjai oly számosak és fontosak, hogy igazolják az ökonomiának a tanítási anyag osztályozásában egy külön csoportba való fölvételét. A társadalom száz év alatt teljesen megváltozott; valamikor földművelő és vidéki, ma iparúzó és városi. Különösen Amerika ipari forradalma követelt új iskolafajokat, melyek előkészíthetik az egyént arra, hogy erőt a társadalom új jellegétől követelt szük-

ségleteknek sikeresen szentelhesse. Amerika ezt hamar fölismerte; Németország, mely ma szintén indusztriális állam, kevésbé; innen van az, hogy már Bismarck tűrhetetlen szellemi proletariátusról beszél. Íme a táplálék és a népesség viszonyáról szóló hírhedt *malthusianismus* pædagogiai alkalmazása. A szerző különösen Németországot tartja az *overproduction* tipikus példájának; hogy Amerika mentes e veszedelemtől, azt demokratikus érzelmvilágának s azon készségének tulajdonítja, hogy iskoláit az európai hagyományoktól függetlenül idejében szervezte át a társadalom szükségleteinek megfelelően.

Miután a tanítási anyag egyes tagozatainak didaktikai értékét s ezek egymáshoz való viszonyát meghatározta, áttér a szerző az egyes tárgyak *tanítási tervbe* való szervezésére. Minden tárgyat két szempontból tárgyal: elméleti (ismereti) és gyakorlati (technikai) oldalról. Az előbbi valamely dologról való tudásunkat csak világossá, az utóbbi élővé teszi; az előbbi az értelemre vonatkozik, az utóbbi érzelmeinkre hat s akaratunknak célokat tűz ki. Kiemeli a modern lélektannak az érző és mozgó idegek kölcsönös függéséről szóló tanítását és W. James jelszavát: *No impression without expression!* A tanítási anyagnak e két szempont szerint való beosztását táblázatosan is bemutatja.

Az európai tanítási tervek közül a német gimnáziumét, reál-gimnáziumét s realiskoláét bírálja; óriási anyag felöleléséről, nagy óraszámról, a tanulók egyéni hajlamainak figyelembe nem vételéről vádolja őket. Az amerikai iskoláknak a németeké fölött való előnyét abban látja, hogy több tanítási tervről gondoskodik egy iskolatípus keretén belül is, melyek közül a tanuló választhat. Az amerikai tanítási tervek nemcsak az egyes tárgyakban, hanem a rájuk fordított óraszámban is különböznek s szabadon választhatók. Egyébként számos tárgyat már anticipál a 8 évre terjedő elemi iskola, viszont más tárgyak csak az egyetemen vagy college-ben nyerik szakszerű befejezésüket. Mindezt figyelembe kell venni a középiskolai tanítási terv megalkotásánál.

De Garmo bőven tárgyalja a rekapitulációs-elméletnek a tanítási terv készítésével kapcsolatos pontjait, majd a Ziller-féle didaktikai koncentráció lélektani s logikai szempontjait is; azután szembeállítja a német tanítási terveknek egymás mellé, az amerikaiaknak egymásután rendelő természetét (*juxtaposition and succession*) és némi elfogultsággal e különbségek elvi háttérét. Végül az egyes tárgyak vagy tárgycsoportok belső egységének s az elméleti ismeret gyakorlati alkalmazásának jelentőségét, a nyelvek tanulásának sorrendjét, utoljára a tanítási terv-típusok megalkotásának elveit tárgyalja. A könyv füg-

gelékül Amerika, Német-, Francia- és Svédország középiskoláinak, mechanikai és kereskedelmi akadémiáinak tanterveit mutatja be táblázatosan. (Appendix. 215—274. l.)

A szerző a könyv minden egyes pontját elmeindító vitatételekkel kíséri (discussion), hogy a könyvnek az egyetemen való használatánál az anyag bővebb megbeszélésére a jelölteknek vezérpontjaik legyenek.

De Garmo művét sok új szempont, széles látókör, a nagy német pædag. irodalom komoly felhasználása és az egyes tudományokban — humaniórákban s reáliákban egyformán — való kitűnő jártasság jellemzi, amely különben ilyen monumentálisabb didaktikai mű megírására az első és legszükségesebb feltétel. Mint amerikaiak talán megbocsáthatjuk, ha túlságosan arisztokratának és emberkinzónak látja Európa középiskoláit s viszont optimista saját iparállama közoktatásának bírálatában. Azt várhatnók, hogy mint «nyerészkedő» amerikai talán utilitarizmusba esik, de épen ez áll tőle legtávolabb; az ember ideális javainak a tanítási tervekbe való befektetése egyik legjobban kiemelt gondolata.

Dr. Kornis Gyula.

Külföldi lapszemle.

Lehrproben und Lehrgänge. 1908. évi I. füzet.

E folyóirat első füzetében *Thiele B.* «Die Akropolis von Athen in Sage und Geschichte» c. cikkében az Athén mellett elterülő Akropolis leírását adja, ama saját tapasztalatú észleletek alapján, melyeket ő 1902. és 1906-iki görögországi utazásai alkalmával tett. Thiele mindenek előtt az Akropolis geológiai leírását, majd földrajzi s végre történeti áttekintését adja. Szerzőnk ezek után áttér Judeich, Stödtner, Furtwängler és Baumeister által az Akropolisról felvett részletes képek leírására, melyet legcélszerűbben a szkiptikon által bemutatathatók. E képek bemutatását szerzőnk oly fontosnak tartja, hogy nézete szerint az antik történelem, valamint oly ó-görög írók megmagyarázásánál, kik Athén várát emlegetik, teljesen nélkülözhetetlenek.

«Ein paar Kunstanschauungsstunden in der Prima» c. cikkben *Gomolinszky*, Periklesnek a British Museumban lévő, eredetije után készült szobra alapján az egész Perikles korának, valamint magának Periklesnek jellemzését — a tanár és tanítvány közti kérdéses alapján — adja.

Pahely Pál perlebergi igazgató pedig «Luthers Stellung zur heiligen Schrift» c. értekezésében — hasonlóképp a tanító és tanuló