

## A PÆDAGOGIAI KISÉRLET ÉRTÉKE.

(Harmadik közlemény.)

Az eddig feldolgozott anyagot három csoportra oszthatjuk :  
1. Azon vizsgálatokra, amelyek a gyermek testi életére és egészségi állapotára, 2. olyanokra, melyek a gyermek szellemi életére és 3. amelyek annak erkölcsi életére vonatkoznak.

Az első csoportba tartozó kísérletek, amelyeket természetünkénél fogva legegyszerűbben *vizsgálatoknak* nevezhetünk, a gyermek testi fejlődésére vonatkozó méreteket tartalmazzák. Minden művelt államban végeznek ilyen vizsgálatokat, így utoljára dr. Lucy *Hoesch-Ernst*\* Zürichben, akinek vizsgálatai körülbelül 300 hét—tizenötéves korú fiú- és leánygyermek testméreteit tartalmazzák. Ha csak egy pillantást vetünk abba a nagy munkába, mely e vizsgálatok eredményeiről beszámol; ha elolvassuk a vizsgálatokból levont eredmények összefoglalását, rögtön tisztán áll előttünk e vizsgálatok tudományos és gyakorlati értéke. Hasonló vizsgálatok volnának a mi iskoláinkban is végzendők, [amelyek természetesen csak a legfontosabb méretekre, mint a testsúly, testmagasság és mellbőség megállapítására szorítkozhatnak. Egy kis útbaigazítással minden tanító maga végezheti e méréseket, melyek azután az anyakönyvbe és a tanuló félévi értesítőjébe is bejegyzendők volnának, hogy ily módon nemcsak a gyermek szellemi és erkölcsi, hanem testi állapotáról és fejlődéséről is áttekinthető kimutatást nyerhessünk. Középfokú iskolákban a tornatanár vagy az iskolaorvos végezhetné a méréseket, amint több iskolában már eddig is megtörtént. A kb. iskolákban, életkorokban, a kb. nemeknél, földrajzi vidékeken nyert statisztikai anyag összehasonlítása tanulságos következtetésekre szolgáltat alkalmat, melynek gyakorlati értékét nem szükséges bővebben fejtegetnünk. Itt csak egy-két eset felsorolására szorítkozom. Orvosok, tanítók és szülők megfigyelései alapján állítható, hogy a gyermek testi fejlődése nem egyenletes; némely hónapban vagy némely esztendőben szinte megakadni látszik s amint a tapasztalat mu-

\* Dr. Lucy Hoesch-Ernst und E. Meumann : Die geistige und körperliche Entwicklung des Schulkindes. I. kötet. 1906. Nemnich. Wiesbaden.

tatja, különösen oly időben állapotodik meg a gyermek testének fejlődése, amikor nagyobb szellemi munka megoldása hárul a gyermekre. Az eddigi vizsgálatok a *fogváltozás* korán kívül különösen két ilyen korszakot mutatnak: a *hatodik* életévet, midőn a gyermek az iskolába lép és 14—15. életévet, midőn a *pubertas* korát éri el. Az első esetre vonatkozó vizsgálatok gondolkodóba ejtették az iskolafenntartó hatóságokat, pädagogusokat és orvosokat, hogy nem volna-e célszerű, a gyermekek iskoláztatását csak a 7. életévvél megkezdeni. Magától értetődik, hogy csak a további beható vizsgálatok dönthetik el e kérdést végérvényesen. Ha meg a fiúk és leányok testi fejlődését hasonlítjuk össze, azt találjuk, hogy e fejlődés épenséggel nem egyforma a két nemnél. Kezdetben a fiúk előzik meg a leányokat, egy darabig lépést tartanak, hogy azután a leányok kerüljenek előre. Aki tudja, hogy a testi és szellemi fejlődés között mily szoros a kapcsolat, rögtön be fogja látni, hogy a két nem a 12—13. életév után nem nevelhető *közösen*, mert ebben a korban rohamosan közeledik a leánygyermek a nemi érés felé, amikor egész testi, szellemi és erkölcsi életében gyökeres változás áll be.

\*

*Kraepelin* megvizsgálta az energia viselkedését, ha ugyanazon munkával tartósabban foglalkozik a tanuló, és kísérletileg iparkodott megállapítani, hogy munkaidő, alkohol és iskolában észlelt szellemi elfáradás minő hatással vannak az energia működésére.

Kísérlet alapján megbízható adatokat nyerhetünk az egyes tanulók és osztályok jellemzésére, az oktatási anyag elosztására a nap és az év folyamán, a délelőtti vagy egész napos tanítás kérdésében és a szünidők helyes beosztásában. Fáradtságos kísérleteket végzett ezen a téren *Lay*. Említsünk ezek eredményei közül csak néhányat:

1. Helytelen a munkaidőnek olyatén napi beosztása, mely utóbbi időben magasabb fokú, sőt elemi iskolákban is gyakorlati alkalmazást nyert, hogy t. i. az egész tanítási idő a délelőtti órákra helyeztetett.

2. Az első reggeli órák épenséggel nem a legalkalmasabbak nehezebb tantárgyak felfogására, dacára annak, hogy erről

mindenki meg volt győződve és a tanrendek is e körülmények figyelembe vételével állapították meg.

3. Azon tanítási órák, melyeket úgy osztunk be, hogy az energia hullámzásának emelkedéseivel essenek össze, eredményesebbek lesznek, mint azok, melyek a hullámvonal völgyeire esnek. Tanrendek készítésénél e körülmény alaposan figyelembe veendő.

4. Helytelen a tanévnek olyan beosztása, hogy az évvégi vizsgálatok a legmelegebb hónapokra essenek, amikor az összes növendékek pszichikai energiája csökken.

*Axel Key* stockholmi fiziologus 11,210 tanulót vizsgált meg és a vizsgálat eredményeként azt észlelte, hogy sápkór, gyakori orrvérzés, étvágytalanság, idegesség, hátgerinc-görbülés és skrofula minden magasabb osztályban nagyobb százalékban lép fel.

Más orvosok a tanulók *hallását* vizsgálták meg, így *Richter dr.* Grossvartenbergben 700 tanulót, kiknek 12·4%-a gyenge hallású és 3·3%-a nagyot halló volt. Érdekes, hogy a gyermekek legnagyobb része alig tudott a bajáról, az oktatók is csak a tanulók egyharmadánál ismerték azt fel és az ilyen növendékeket figyelmen kívül hagyták és szórakozottaknak tartották, akiket mintegy fel kellett rázni tétlenségükből, hogy a tanítás menetét követhessék.

A *szemvizsgálatok* az alsóbb osztályokban sokkal kevesebb rövidlátót tüntetnek fel, mint a felsőkben. Újabban a növendékek fogait is kezdik vizsgálni és szinte elrémítő eredményeket konstatálnak a fogorvosok. Megfelelő útbárgazításokkal és állandó vizsgálatokkal sokat enyhíthetne az iskola e kóros állapotokon. Az idegesség vizsgálata is elszomorító eredményeket tüntet fel.

A második csoportba tartoznak a gyermek *szellemi* életére vonatkozó vizsgálatok, a tulajdonképeni *kísérletek*. Oly gazdag a vizsgálatoknak ez az ága, hogy azt egész teljességében egy rövidebb összefoglaló tanulmány keretében szinte lehetetlen bemutatni; azért csupán néhány jelentősebb kérdésre kívánok utalni.

A gyermek *felfogó képességére* vonatkozó kísérletek pl. igazolták, hogy az egyes gyermekek felfogó képességében *individuais* különbségek vannak. Az egyik gyermek lassan fog fel, a

másik gyorsan. A gyorsan vagy könnyen tanuló azonban nemcsak azzal tűnik ki, hogy gyorsabban jut célhoz, a hibátlan reprodukcióhoz, hanem tanulásának egész módjával, emlékezeté hűségével, figyelmének működésével is. Így a gyors tanulásra hajló típus jelentékenyen rövid idő alatt jut ugyan célhoz, de a vizsgálatok tanúsága szerint, gyorsabban is felejt, mint a lassú tanulásra hajlamos.

A tanulás *módja* is más e két típusnál. A lassú soká marad az *átolvasásnál*, a gyors csakhamar megpróbálja a *felmondást*, figyelme könnyen terelhető más tárgyakra; minden csekélység megzavarja, amiket a lassú típusú észre sem vesz. Kedélyállapotuk is különböző. A gyors típusú vidámabb kedélyvel, izgatottan tanul, s türelmetlenül várja, hogy célját mielőbb elérje; a lassú bizonyos kedvtelen szorultsággal végzi munkáját, folyvást aggódva, hogy a kijelölt anyagot nem sikerül majd idejére megtanulnia.

Úgy a gyors, mint a lassú típusú alkalmazkodásának előnyei és hátrányai vannak. A gyorsan alkalmazkodó könnyen tér egyik cselekménytől a másikra, a lassan alkalmazkodó pedig rövid szünet után is teljes energiával folytathatja munkáját, mert figyelme a szünet közben sem térített el tárgyától. A lassan alkalmazkodó típus ezért szívesen kitart megkezdett munkája mellett, nem szereti a változatosságot, de tudása biztos és tartós lesz.

A gyorsan alkalmazkodó emberek ujságírói, orvosi, tanítói, diplomata pályákra alkalmasak, amelyek a minden körülmények között való gyors feltalálást kívánják meg. A lassan alkalmazkodókból kerülnek ki a lassan és alaposan gondolkodó tudósok.

Más tekintetben is mutatkoznak tipikus különbségek az egyes gyermekek *felfogóképességében*, nevezetesen abban, hogy a gyermek melyik érzékszerve jut leginkább érvényre a dolgok vagy szavak felfogásában. Az eddigi vizsgálatok három *tiszta* típust ismernek fel, ú. m.: 1. *akusztikai* (auditív, hallásos); 2. *optikai* (vizuális, látásos) és 3. *motorikus* (kinesztétikai, mozgásos) típust. Az akusztikai típushoz tartozók *hangképek*, az optikaiak *látóképek*, a motorikusok pedig *jellemző mozgások* segítségével szerzik meg és idézik vissza a képzeteket. Ezek a típusok egymagukban *tisztán* csak ritkán, hanem többnyire

kombinálva fordulnak elő. A legtöbb ember a végzett kísérletek tanúsága szerint az akusztikai és motorikus kombinált típus hajlamával bír. A nők és a gyermekek az eddigi kísérletek szerint inkább az optikai típushoz tartoznak.

A tipikus különbségek felismerését különböző *módszerek* és *mesterfogások* teszik lehetővé. Ha annyira haladtak már e vizsgálatok, hogy a tanító meglehetősen rövid idő alatt, aránylag kevés fáradsággal állapíthatja majd meg az egyes tanuló *felfogó vagy emlékezeti tehetségét*, akkor a pædagogiai gyakorlat a gyermek egyéniségének felismerésében, hatalmas lépéssel jut előbbre s akkor e vizsgálatok a tanítási módszerek megjavulását és fejlődését fogják elősegíteni.

A felfogó képesség vizsgálatával sokoldalú vonatkozásban áll az *emlékező tehetség* vizsgálata. Megtanult dolgokra, elmúlt eseményekre ugyanis nem egyformán emlékezünk vissza; az egyik ember gyorsabban felejt, a másik lassabban; az egyik a látottakra emlékezik vissza könnyebben, a másik a hallottakra; egyikünk neveket, számokat jegyez meg jól magának, másikunk matematikai képleteket vagy zenei dallamokat. Mi okozza az individualis különbségeket? *Eltüntethetők-e azok? Vannak-e módszerek, amelyeknek segítségével felismerhetők e különbségek?* Mindezen és hasonló kérdésekre első sorban a kísérleti vizsgálatoktól várhatunk eredményt. *Ebbinghaus* végzett először e körbe vágó kísérleteket s általa ösztönöztette csaknem minden későbbi kísérleti pszichologus; úgy hogy elmondhatjuk, hogy a kísérleti vizsgálatoknak épen ezen ágában mutathat rá a kísérleti lélektan és pædagogia a legmegbízhatóbb eredményekre.\* *Lehet-e kétségbe vonni e vizsgálatok nagy didaktikai jelentőségét?* Hiszen minden tudásunknak, összes ismereteinknek legfontosabb alkotó eleme az emlékezet. A jó felfogásnál majd lényegesebb a jó emlékezet. Egész tanítási rendünk az emlékezeten alapszik; a gyermek tudását és képességeit a legtöbb esetben emlékeztének minősége szerint ítéljük meg.

Ha megismerhetnők emlékezetünk működésének törvényeit,

\* Az emlékezetre vonatkozó vizsgálatok fejlődését, módszereit és eredményeit l. bővebben: Radossawljewitsch, *Das Behalten und Vergessen bei Kindern und Erwachsenen nach experimentellen Untersuchungen. Pädagogische Monographien I. 1907. Nemnich. Leipzig.*

bizonyos tekintetben uralkodhatnánk rajta. Nem terhelnők akkor elménket olyasmivel, amiről eleve tudjuk, hogy úgysem őrzi meg. Irányt szabhatnánk ily módon emlékezetünk működésének és mintegy kifoghatnánk rajta; olyan tartalmú anyagot bizván arra megőrzés végett, melyet legkevesebb fáradsággal és leg-rövidebb idő alatt szerzett meg; és mégis azt követelve, hogy azt minél hosszabb ideig és minél hívebben őrizze meg. A tanulás *technikájára* és *ökonómiajának* vizsgálatára vonatkozó kísérletek egyébként oly általánosan ismertek, hogy behatóbb fejtegetésökre nem kívánok kitérni.

A pädagogiai gyakorlat szempontjából igen értékesek azon vizsgálatok, melyek a gyermek *értelmiségének* fokát és minőségét kutatják, nemkülönben azok, amelyek a gyermek *hajlamait* és *tehetségeit* vizsgálják. Régi pädagogiai tapasztalat, hogy minden egyes növendéknek más az egyénisége, mások a képességei, de az egykorú gyermekeket vizsgálva, bizonyos mértékben és irányban tipikus vonásokat ismerhetünk fel, amelyekből a növendékeknek csak csekély része mutat eltéréseket. Egy-egy osztályban csak kevés tanuló marad a normális fokon alul s talán még csekélyebb töredék emelkedik az átlagon felül. E tapasztalat s az e téren végzett kísérleti vizsgálatok eredményezték a *gyenggetehetségű* tanulók számára állított *kisegítő* iskolákat, a melyeknek száma az utolsó évtizedben világszerte rendkívül mértékben meggyarapodott. Ma már pontosan megállapított tantervük, tan- és vezérkönyveik vannak a kisegítő iskoláknak. A mannheimi iskolarendszer nem koruk, hanem képességeik szerint osztályozza a gyermekeket. A gyakorlatban ugyan nem vált be minden részében ez a módszer, annyi azonban nyilvánvalóvá lett, hogy a növendékek beosztásánál nemcsak a kor, hanem más körülmények, így első sorban a képességek és hajlamok is figyelembe veendőek. Az utóbbi években már olyan óhaj is felhangzott, hogy a kiváló képességű növendékek számára külön osztályok állittassanak fel, mert a normális képességű tanuló tanulmányi tempójának lassúsága a tehetségest nem elégti ki: szeleme nem jutván ily módon a megfelelő táplálékhoz, visszafejlődik.

A gyermek *képzettársításának* módjára és gyorsasági fokára vonatkozó kísérletek\* bizonyos mértékben bevilágítanak a

\* Ziehen, Die Ideenassociation des Kindes. I—II. 1898.

gyermeki gondolkodás menetébe. A végzett vizsgálatok nagy eltéréseket mutattak a gyermek és a felnőtt, a normális és abnormális, a fiú és a leány képzettségének módjában és gyorsaságában. Kevés még e vizsgálatok gyakorlati értéke; a további vizsgálatoktól azonban e téren is nagyobb eredményeket várhatunk.

Az idevágó kísérletek egy másik csoportja *módszertani* kérdések megvilágítására törekszik. Így *Catell* és *Messmer tachistoskopikus* vizsgálatai<sup>1</sup> a *gépies olvasásról* azt igazolták, hogy a növendékek az olvasásban két egymástól teljesen eltérő típust mutatnak; ezeknek egyikét *objektív*, másikat *szubjektív* típusnak nevezhetjük. A két szélsőség között azonban az átmeneti stádiumoknak egész sorozata állapítható meg. Mindenik típus más sajátosságokat mutat.<sup>2</sup> E kísérletek az egyes betűk és szavak optikai és akusztikai képét vizsgálják, majd pedig azt a különbséget, mely a felnőtt és a gyermek olvasási módja között van; végül kimutatják azon tipikus olvasási hibákat, melyek a tanulók gépies olvasásánál észlelhetők. Az olvasástanítás módszerére mindenesetre termékenyítőleg fognak hatni e vizsgálatok.

Egyéb kísérletek a gyermek *helyesírási*, *fogalmazási* képességét és módját, a *számképek* első felfogását, az idegen nyelvek különböző módszereinek értékét stb. vizsgálják s ezeknek pædagogiai értékét tagadni nem lehet.

A vizsgálatok harmadik csoportja a gyermek *erkölcsi* és *szociális* életének felkutatására törekszik. A vizsgálatok ezen ágában, nem a kísérleti, hanem egy másik, az ú. n. *statisztikai* vagy *adatgyűjtő* módszer használatos. Helyesebben *kérdőíves* módszernek volna nevezhető, mert kérdések és azokra nyert válaszok feldolgozásával jutunk a vizsgálatok ezen ágában eredményekre. E tanulmány keretébe nem tartozik a vizsgálati módszer és eredményeinek behatóbb ismertetése és kritikai méltatása; azért csak néhány lényeges idevágó gondolat felsorolására szorítkozom. E módszer használata különösen Amerikában divik s legkiválóbb művelői *Stanley Hall* és *Monroe*. Ellenzői-

<sup>1</sup> Catell, Über die Zeit der Erkennung und Benennung von Schriftzeichen. Phil. Studien II. 4. 1885. — Messmer, Zur Psychologie des Lesens. 1904. Engelmann Leipzig. 1905.

<sup>2</sup> Döri, A gépies olvasás lélektana. Népn. Könyvt. 26. füzet.

nek tábora még sokkal nagyobb, mint a kísérleti módszereké, s Európában ezért nem is tudott mélyebb gyökeret fogni; csak újabban látunk különösen francia pszichologusok közt törekvést e módszer behatóbb értékesítésére. A kérdőíves módszer segítségével vizsgálták a gyermeknyelvet, gyermekjátékok, gyermekrajzot; továbbá a gyermekhazugságot, a gyermeki bűnököt, a büntetés hatását a gyermekre, általában a gyermek teljes erkölcsi életének fejlődését. Mennyit és mily körülmények között alszik a gyermek? Kik a hálótársai és hányan osztozkodnak egy ágyon? Mit és mikor, hol és mennyit eszik a gyermek? Minő bűnököt követ el? Mik e bűnöknek okai? Ezen és más hasonló kérdések vizsgálata a gyermek szociális életére kívánnak fényt deríteni. Sok kifogás emelhető a vizsgálatok illetén módja ellen, annyi azonban nem tagadható, hogy ezek az utolsó évtizedben rendkívül mértékben megnövelték a gyermek iránt való érdeklődést. Országszerte gyermekvédő ligák alakultak, hogy az elhagyott, elzüllött gyermekeket oltalmukba fogadják és a társadalom számára megmentsek. Különösen bámulatraméltó az a nagy lelkesedés és ügybuzgóság, amellyel épen a hazai liga karolja fel a gyermekvédelem érdekeit.

A népiskolákkal kapcsolatban napközi otthonok létesültek; a játékterek és fürdők az iskola nélkülözhetetlen alkotórészei lettek; a szünidei gyermektelepek száma mindegyre növekedik. A szülők szorosabb kapcsolatba kerültek az iskolával; a szülői értekezleteken élénken megvitatják a serdülő gyermek minden érdekeit; szóval az egész társadalom megmozdult a gyermek érdekében, mintegy érezve azon egyenlőtlen küzdelem igazságtalan voltát, mely a felnőttek és gyermekek között évszázadokon át lefolyt. Méltán nevezte Ellen Key századunkat a *gyermek századának*, mert soha nem fordult nagyobb érdeklődéssel, több szeretettel és buzgalommal a társadalom figyelme a gyermek felé, mint épen a mi századunkban.

A kísérleti lélektan és pädagogia eddigi eredményeit *Lay* már több ízben említett műve foglalja össze. A közelmúltban pedig egy nagyobb szabású rendszeres pädagogiai munka jelent meg, — Barth e lapban már ismertetett műve — mely első ízben kísérli meg, hogy csaknem összes tanításait a modern kísérleti pszichologia eredményeire helyezze. A kísérleti módszer alkalmazása nem maradt tehát egészen meddő a pädago-



giára, mert már eddig is sok értékes adalékkal módosította, gyarapította azt.

Nagy hibájuk a vizsgálatoknak, hogy nem egységes és tervszerűen megállapított módszerek alapján végeztek. Ennek megszüntetésére s általában az egész mozgalom fejlesztésére és irányítására néhány hóval ezelőtt Németországban *«Institut für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung»* címmel intézmény létesült, mely egyrészt irányt kíván szabni a vizsgálatoknak, másfelől meg tudományosan feldolgozni és egybevetni óhajta a mindenfelől beérkező vizsgálati anyagokat.

A kísérleti módszer óriási térfoglalását legélénkebben a közelmúltban lefolyt berlini gyermektanulmányi kongresszus igazolja. A kongresszus napirendjén alig volt új kérdés, a vizsgálatok eredménye sem volt mindig új, de alig tárgyaltatott ott pædagogiai és iskola higiéniai kérdés, mely eredményeihez nem a kísérlet alkalmazásával jutott. Olyannyira feltűnt ez az eleddig szokatlan jelenség már a kongresszus folyamán is, hogy ott épen a kísérlet alkalmazása kérdésében hatalmas vita indult meg, amelyben pro és kontra, a pædagogia meg pszichologia kiváló művelői vettek részt. Sok igaz és megszívlelendő dolgot mondtak ez irányvédői és ellenzői.

Ime látjuk mindezekből, hogy a kísérleti lélektan és pædagogia mily sokoldalú és hatalmas tudományággá nőtték ki magukat. Irodalmuk oly óriási arányokban növekedik, a céljaikat szolgáló intézmények oly lendületet vettek, a pædagogiai gyakorlatban értékesíthető eredmények már eddig is oly jelentősek, hogy e tudományágakat többé lekicsinyelni és elmellőzni nem lehet; annál kívánatosabb azonban, hogy eredményeik vizsgálatában szigorú kritikát alkalmazzunk, mert korántsem lehet vagy szabad feltétlenül megbízunk minden közzétett adatban, ha még oly nagy lármával és szenzációval halljuk annak megdönthetetlenségét hirdetni.

\*

Ha e kis tanulmány a pædagogiai kísérlet legfontosabb kérdéseiben és azok megítélésében csak némileg is tájékoztatta a mélyen tisztelt hallgatókat, úgy a reá fordított fáradság nem volt egészen hiábavaló.

DŐRI S. ZSIGMOND.