

KISÉRLETI LÉLEKTAN AZ ISKOLÁBAN.

A tapasztalati psychologia újabb kutatásai becses támaszpontot nyertek az utóbbi években az iskolai anyag felhasználásában. Azok az eredmények, melyeket a gyermeki emlékezet, a fogalomképzés és itéletalkotás s egyáltalán a gyermeki lélek fejlődése titokteljes processusának megfigyelésével az iskolai növendékek nagy számánál elértek, a legszebb kilátásokkal kecsegtetnek a lélektani hypothézisek számos vitás és homályos tétele felderítésére. Ebben a feladatban senki sem nyújthat oly fontos támogatást a lélektani tudomány művelőinek, mint a tanító, a pædagog, kinek az emberiség egy jelentékeny részével a gondolkodó képesség fejlődésének legkritikusabb ideje alatt való közvetlen és mindennapi érintkezése oly látkört nyit szeméi elé, melynek adatait, jelenségeit szakszerűen, a statisztika elvei alapján és utmutatásával feldolgozva, marandó anyagot teremthet a tünemények általános törvényei megállapíthatására.

Épen azért ily irányú experimentumok rendszeres folytatására ujabban mind több esetben kínálkozik hálás tér gyanánt az iskola. A gyermekek látásbeli emlékezetének fejlődéséről például az utóbbi időben *Binet* és *Henri* végeztek fontos kutatásokat Páris tanintézeteiben, több mint 300 elemi és gymnaziumi növendéken, 7-től 13 évesig. A gyermekeket négyenkint szólították elé s a kísérlet mindeniknél 10—15 percig tartott.

A kísérlet módja egy fehér papírra húzott vonal volt, melyet megmutattak a növendéknek, kinek aztán emlékéből kellett a vonal hosszát visszaidézni.

De az emlékezet pontosságának helyes mértéke nem abban áll, hogy az emlékezetbeli hosszúságot a vonal valódi hosszúságával egybe hasonlítsuk, hanem az összehasonlítást minden egyesnek emlékezete és felfogási képessége között kell megtennünk, két elébe helyezett vonal egybevetése alapján. Lehet, hogy valaki két vonal összehasonlításában 1—2 centiméterrel téved, de ha ugyanaz akkor is téved, ha az egyik vonalat emlékezetből reprodukálja, akkor a tévedés nem az emlékezetnek, hanem az összehasonlításnak tulajdonítandó.

Az emlékezet és az összehasonlítás helyességének összemérésére a kísérletezőknek két mód állott rendelkezésükre: a szemmel

való fölismerés és a kéz általi reproductió. Az előbbi eljárás abból áll, hogy emlékezetből megtaláljunk egy képen létező valamely hosszúságot, mely ott több más hosszúsággal elvegyülve fordul elő, az utóbbi pedig abban, hogy emlékezetből rajzoljunk le bizonyos idő múlva egy vonalat, melyet azelőtt élénk mutattak.

A kísérletnél úgy jártak el, hogy valahányszor a gyermek nem találta el a vonalmintának megfelelő hosszát, följegyezték hibáját. Positív volt a hiba, ha a reprodukált vonal hosszabbat tett ki az eredetinel és negatív az ellenkező esetben.

Az eredmények vizsgálatánál három csoportba osztották a növendékeket: elemi, közép és felső cursusaik szerint, két-két évnyi különbözéssel. A próba eredményei arányosak voltak a gyermekek korával, az alsóbb osztályú tanulók sűrűbben követtek el tévedéseket, így a legalsó csoportba tartozók az esetek 73%-ban, a középsők 69%, s a felsőbbek 50%-ában az eseteknek. A tévedések sűrűbben fordultak elő az emlékezet utáni reprodukálásnál, mint az összehasonlításnál, vagy a közvetlen másolásnál, s általában erősebb hajlandóságot észleltek a kis vonalak megnyújtására, mint a hosszú vonalak megrövidítésére.

Egyes megjelölt vonalhosszúság azonnal való felismerésénél több vonalcsoporthól, a tévedések 68 milliméter, 40 milliméter, 16, sőt 4 és 1·5 milliméter körül jártak. Határ ebben nem volt megállapítható, sem a németek által úgynevezett «Indifferenzlänge» a szemmértéknél, mely azonban ha létezik, az 1·5 milliméteren alul kell hogy legyen. Ellenben a kéz által történt reproductióknál ez a közömbösségi határ ki volt mutatható, a mennyiben a növendékek csak a 16 milliméteren felüli vonalokat redukálták, holott lefelé már az 1·5 és 4 milliméteres vonalakat is rövidítették.

Viszont az életkor befolyását a rögtönös emlékező tehetségre Bourdon tette éles megfigyelése tárgyává.

Észleleteit mintegy 100 iskolai növendéken végezte a 8-dik és 20-dik életév között. A vizsgálatnak nagy fontosságát abban látja Bourdon, hogy a rögtönös emlékezet szoros összefüggésben áll a figyelem erejével s az öntudat terjedelmével, a lélek e két leglényesebb tulajdonságával.

Eljárását akként intézte, hogy például elmondott tisztán és egyetlenegy izben egy bizonyos számsort, melyet a tanítványnak azonnal ismételnie kellett. Öt előre megállapított csoportot vett föl: számokat, betűket, egytagú, kéttagú és háromtagú szavakat. A szá-

mokat egyenként ejtette ki, p. o. hét, kettő, öt, három, nyolcz, nem pedig hetvenkét ezer ötszáz harmincnyolcz.

A számsort, betűsort stb. mind növekvő arányban alkalmazta; így áttért 4, 5, 6, 7, egész 8 tagú számsorokra is. Kivételesen ezen túl is próbálkozott, de úgy találta, hogy a nyolczas számsort a rögtönös emlékezet a jelzett életkorban nem haladja túl; sőt el is csak ritkán éri.

Nem szükség hozzátenni, hogy a szám- és betűsorok feladásában a rendes 1, 2, 3, abc sorától eltérő kombinációk képezték az alapöt: A betűknél csak egytaguakat használt, azaz az «y» és «w» kizárásával. A szavak feladásánál főnevek, mellénevek, igék jöttek alkalmazásba, ügyelve arra, hogy egymást követő szavak észmetársításra ne nyujtsanak alkalmat. Ime például egy hat szóból álló kéttagú csoport: papír, kendő, láрма, czipő, tollkés, vinni.

Ügyelettelt volt Bourdon továbbá arra is, hogy a feleletben a tanulók kerüljék a rythmikus, ütemszerű betanulást, az ilyen éneklő, rigmosos feleleteket nem vette figyelembe. Előadása, kimondása sebessége tekintetében nem használt semmi időmérőt, de meglehetősen hozzászoktatta magát a kimondás egyenletes gyorsaságához. Ehhez képest azt tapasztalta, hogy 6 számot körülbelül 3.6 másodperc alatt, 7-et pedig 4.4 másodperc alatt mondott ki.

Végül, hogy a kifejlendő eredményeket viszonyíthassa, fölkererte a növendékek tanárait, hogy osztályozzák a tanítványokat *értelmes, közepes értelmiségű és értelmellen* minősítés szerint. A priori is bizonyosnak vette ugyanis, hogy az értelmesség egyenes arányban áll a rögtönös emlékező tehetséggel, vagy legalább is ezen emlékező tehetség közepes fokát föltételezi.

Az elért eredményeket Bourdon tanulságos táblázatba foglalta össze, melyet csak főbb vonásaiban reprodukálunk itt. Kitént, hogy a hibátlanul elmondott szám-, betű- vagy szótagsorok percentszáma folytonos emelkedést mutatott 8-tól a 14 évig; a 14 éves életkortól azonban majdnem semmi emelkedés sincs.

A 14 éves kornak, mint a serdültség korának jelentősége pszichologiailag elvitathatatlan. E korban 6 számjegyű próbáknál az elért kedvező eredmény legmagasabb százaléka 90%. Nyolcz számnál szintén a 14 éves korban találjuk a legmagasabb arányt, 33%-ot. Ugyanazon korban 7 számmal tett kísérleteknél a pontos feleletek 43%-ot tettek ki, míg a maximumot, 46%-ot, a 18—20 év közti életkorban találjuk.

A mi a *betűk* emlékezet utáni elmondását illeti, 6 betűnél a korrekt utánmondások száma 8—10 éves korban átlag 19% ; 11—13 évig 37%, 14—20 évig átlag 57%. Hét betűnél korrektil mondtak utána a tanulók 10—13 éves korban átlag 17% esetben, 14—20 éves korban átlag 39% esetben. Nyolcz betűnél 13—16 éves kor közt száz közül húsz esetben volt hibátlan a felmondás, 17—20 év közt az eseteknek átlag egyharmadában.

Következtek az egy- két- három szótagú szavakkal való kísérletek, melyek mindenikéről Bourdon kimerítő, a legapróbb árnyalatokat is figyelmes observálás tárgyává tevő statistikát közöl. Azután összehasonlítja a számok, betűk és szavak emlékezeténél előforduló különbségeket, melyekből kitűnik, hogy a gyermekek a számokat könnyebben ismételték, mint a betűket. Ellenben a nehézségben nincs számottevő különbség egytagú, kéttagú vagy háromtagú szavak közt, tehát a szótagok száma nincs befolyással az emlékezet könnyűségére.

Mindent összevéve konstatálja Bourdon, hogy a rögtönös emlékezet 8—20 évig növekedőben szokott lenni, különösen észlelhető a fejlődés 8—14 évig, 14—20-ig már kevésbé. Ismétli azt is, hogy az értelmesség és rögtönös emlékezet közt elvitathatatlan a szoros kapcsolat, a kiket értelmeseknek szoktak kvalifikálni, azok rendszeren rögtönös emlékező tehetség dolgában is meghaladják a közönséges mértéket.

Részünkről igen érdekesnek és fontosnak tartanók a figyelem ereje konstatálásának egy más módját is, mely azzal az előnyvel járna, hogy az érzéki képzetek alkotása rejtélyes folyamatára is döntő világot vetne. Ez a Bourdon módszere *visszafelé alkalmazva*, a szavak, szótag és betűsorok rögtönös visszafelé olvasása azok képzeleti elhelyezése szerint, mely mindenestre egy új elemet vinne be az értelmi elvonás munkájába: t. i. a képzelődés több-kevesebb élénkségének ismervét. Mindenki tapasztalta, hogy ha egy szót visszafelé akar kimondani, nem a betűk hangja, hanem azok térbeli képzete szolgál az új összerakás zsinórmértékéül. Tanulságos volna ennek igazolása az analfabetek-nél, kiknél a betűk térbeli szemlélete hiányozván, egy szót visszafelé sem volna képesek kimondani.

Bínet legutóbb nyomozásait a gyermeki jellem alakulására is kiterjesztette, mely kérdésre vonatkozólag egy nevelésügyi szaklap hasábjain érdekes kérdőpontokat vetett föl, igen részletes

utasításokkal, úgy hogy ezek becses útmutatóul szolgálhatnak bármely pædagogusnak, ki e fontos problémával behatóan foglalkozni kíván. Binet kérdései a következő körülményekre vonatkoznak: a gyermek kora, neme, testi fejlődése (növés, súly, egészség, izomerő stb.), osztály, a melybe jár és sorozata az osztályban a tanítványok számával; továbbá jó vagy rossz emlékező tehetsége, s ennek neta-láni különös iránya, értelmisége, felfogásának könnyüése, szorgalma, figyelőképességének foka, akarat és kitartás, megfigyelő tehetség, ítélőképesség, józan értelem, képzelő-tehetség és inventió, bizonyos írásbeli feladványok alapján, melyek a gyermek alkotó erejének tág tért nyitnak. Következnek az egyes tanulmányok (zene, rajz, számtan, földrajz, irodalom) iránti különös hajlamok, végre az erkölcsi jellem, az erkölcsi érzetek kifejlődésével, az igazság és igazságtalanság iránti érzék fokával, s ebben a keretben mindenek-fölött a vérmérséklet, és pedig az érzékeny temperamentum (szomorú vagy komoly, nyugtalan, tartózkodó, félnk, gyáva, szelid és gyöngéd, mérengő, hallgatag), majd az activ temperamentum (vidám, bizalmas, közlékeny, merész és vállalkozó, bátor, durva, veszekedő, fecsegő, ellentmondó, testgyakorlatokat kedvelő, ügyes kezű); az apathikus temperantum (henye, aluszékony, gondatlan). Figyelmeztet Binet az egoista vagy altruista érzelmek különböző fejlődésére is, a szerint, a mint a gyermek önző, irigy, érdekeső, száraz és közömbös, önhitt és nagyravágyó, vagy pedig áldozatkész, önzetlen, ragaszkodó, hű és szerény. A jellemképződés fokait ezekben a pontokban gondolta Binet megállapítandóknak: megfontolt, önmérséklő, határozott irányú és hajlamú, játékban követelő és zsarnoki, összeférhetetlen, gyakorlati érzékű, feleselni kész, vagy ellenkezőleg végletes és ingatag, határozatlan, engedelmes és simulékony, alkalmazkodó és kevés gyakorlati érzékű.

Igen fontosnak jelzi a felhívás utoljára a gyermek jellemének néhány vonásban való összefoglalását.

Ilyen felhívások és kérdő enquete-ek egyes fölmerülő tudományos problémák megoldására az amerikaiaknál már is gyakoriak, s ez esetben különösen olyanoktól várhatók értékes felvilágosítások, kik már mindennapi érintkezéseiknél fogva mint családapák nevelők stb. hivatva vannak kész anyagot szolgáltatni a gyermeki jellemképződés törvényeinek ismeretéhez.

Nem vélünk felesleges dolgot cselekedni, mikor a gyakorlati kutatások ily nemére a magyar pædagogiai szakkörök figyelmét is

felhívjuk. Ma már a philosophia is megszűnt esoterikus tudomány lenni; s nem csupán egyes avatottak, de a művelt közönség széles rétegeinek buzgó érdeklődésére és támogatására szorúl, hogy feladatát teljesíthesse.

VÁRNAI SÁNDOR.

EGY HYPERHUMÁNUS RENDELET.

Másként s enyhébben nem nevezhetem az 1893 febr. 15-én 55,711/92. sz. alatt kibocsátott rendeletet *a középiskolai izraelita tanulóknak a szombati és más ünnepnapi írás és rajzolás alól való felmentése tárgyában* (l. Hiv. Közl. I. 5. sz.).

Kissé tüzetesebben óhajtok ezen rendelet előzményeivel s könnyen előrelátható következményeivel foglalkozni, mert alig hogy megszületett, egy felmerült «adminisztrációs casus» révén alkalmam nyílt tapasztalni, mekkora körültekintést igényel egy módosító rendelet kibocsátása s mekkora «galibának» lehet az forrása, ha a megelőző intézkedéseknek nem kellő figyelembe vétele által túlságos liberáliszmusba csap át s talán többet ad annál, a mit kértek s a mi méltányosság szerint meg is adható.

Mellőzve a régibb rendeleteket, melyeket Dortsák (l. A középisk. Rendtartás magyarázata 76. l. f.) felemlít, azt hangsúlyozom, hogy eredetileg a szombati írás stb. alóli felmentések kérvényeit a szülőknek a *miniszteriumhoz* kellett intézniök; az 1890. évi 47,880. sz. miniszteri-rendelet a felmentés jogát a *főigazgatóságokra* ruházta, majd a legújabb rendelet a *középiskolai igazgatókra*. Hátra van, illetőleg, mint alább meggyőzően ki fogom mutatni, tényleg meg is történt s a legújabb rendeletben impliciter benfoglaltatik az utolsó lépés — hogy t. i. *a felmentés magát a szülőt illeti meg!*

Mert nézzük a dolog érdemét. Az utolsó előtti, 1890. évi 47,880. sz. rendelet a következő négy lényeges pontból áll: 1. A felmentés csakis *egy* figyelmet érdemlő *esetekben* adható meg. 2. A hol gymnasium és reáliskola van, a felmentés csakis gymnasiumi tanulóknak adható meg, a hol csak reáliskola van, ennek tanulói is felmenthetők. 3. A felmentett tanuló az illető tanórában jelen tartozik lenni és szóbeli feleletre fel is hívható. *Ha az osztály csak írással vagy rajzolással van elfoglalva*, a felmentett tanulók