

AZ ISMERETEK TARTÓSSÁGÁNAK FELTÉTELEI.

I.

A nevelő tanítás legfőbb célja kétségkívül a növendékek erkölcs és értelmi képzése. Szilárd erkölcsi jellem, értelmi önállóság és landatlan munkaképesség azok az ideálok, amelyek irányt szabnak hivatásunkból folyó működésünknek. Emellett azonban gondot kell fordítanunk arra is, hogy a növendékek tehetségükhöz képest — a főcél kockáztatása nélkül — elsajátítsák s egyúttal emlékezetükben meg is tartsák a tantervben megállapított ismereteket.

A német «*einprägen*» szóval fejezi ki a tanításnak azt a mozzanatát, amely kiválóképen az ismeretek tartósságának fokozására szolgál; magyarul talán *emlékezetbe vésésnek* mondhatnók. Magától értetődik, hogy az ismeretek elsajátítása és megtartása végett hasztalanul keresünk valami különleges eljárást, amely magában véve is célhoz vezetne. Mindenekfelett *jól kell tanítanunk*, a didaktika elveinek szigorú érvényesítésével, akkor kétségkívül jó szolgálatot tettünk az ismeretek megmaradásának is. S ha mindamellett célszerűnek mutatkozik, hogy a megtartás feltételeivel külön is foglalkozunk, akkor ezzel csak azt akarjuk elérni, hogy a didaktikai elveken nyugvó tanítási eljárásból kiemeljük azokat a mozzanatokot, amelyekre nagyobb figyelmet kell fordítani, különös súlyt kell vetni a szóban forgó cél megvalósítása érdekében.

Az értelmi műveletekben csak azoknak a képzeteknek és képzetkomplexumoknak vesszük hasznát, melyeket a kellő alkalommal képesek vagyunk felújítani. Gondolatfolyamok megindítására és újabb képzetkomplexumok alkotására elengedhetetlen, hogy az ismeretek bizonyos mennyiségén föltétlenül uralkodjunk. Eszerint a tanuló is csak akkor lesz képes az asszociáció folyamatokra, amelyeken az összes értelmi műveletek alapszanak, ha a képzetek, fogalmak és asszociációk bizonyos mennyiségét a reprodukció képességével elsajátítja. De hogy a tanuló állandóan rendelkezék a könnyen felújítható képzetek, fogalmak és asszociációk bizonyos mennyiségével, a tanítás folyamán egyúttal a kellő begyakorlásról s illetőleg az emlékezetben való megtartásról is kell gondoskodnunk.

A tapasztalat ugyanis arról tanúskodik, hogy csak az elfelejtésnek dolgozunk, ha a tárgyalt ismereteket kellőképpen be nem gyakoroljuk s tartósságuk érdekében időközönként a megfelelő ismétlésekről nem gondoskodunk. E helyett azonban akárhány tanár egyre csak ismeretanyagot halmoz fel a tanulók fejében, nem gondolva meg azt, hogy mennyire örülhetne az év végén a tanulókkal együtt ő maga is, ha csak jelentékenyebb részét tudnák is alaposan az év folyamán el tárgyalt ismereteknek, s legalább főbb részeik maradnának meg azontúl is emlékezetükben az elfelejtés veszedelme nélkül. Az értelmi képzés szolgálatában álló tanftás tehát nem ejtheti el az ismeretek tartósságára való törekvést sem, mely az iskolai képzés sikerének egyik föltétele.

Az értelem műveletei tudvalevőleg az agykéreg neuronjaiban végbemenő változáshoz vannak kötve. A sok millió neuron között az ösvények nagy száma kínálkozik az újabb ingerületek számára; de hogy a készen álló pályák közül melyiken fognak ezek haladni, azt *begyakoroltságuknak* foka határozza meg. Nyilvánvaló tehát, hogy az újabb inger által okozott reakció azoktól a behatásoktól függ, melyek az illető egyénre már előzőleg gyakoroltattak; tehát észrevevéseinek és tapasztalatainak összességétől, vagyis egész multjától. Ennek az oka az idegállomány abbéli sajátóságában rejlik, hogy 1. az ingerületek mind a dúc-sejtekben, mind idegösvényeiben bizonyos változást okoznak, melynek az ingerület megszűntével is valami nyoma marad s ezáltal a hasonló természetű újabb ingerületek számára könnyebben bejárhatóvá teszi az utat (anyagis diszpozíció); 2. az egyidejűleg (avagy megközelítőleg egyidőben) keltett ingerületek egymással bizonyos kapcsolatba lépnek az agykéreg asszociációs mezején, úgyhogy bármelyiknek a tudatba való emelése legott felújítani képes a vele társult többi ingerületet is.

Kitűnik ebből, hogy az értelmi műveletek után a neuronokban megmaradó nyom annál erősebb, minél gyakrabban folyt le rövid időközökben az illető képzetfolyamat. Minden újabb ingerületre felújulnak az agykéreg asszociációs mezején a vele már előzőleg társult ingerületek, melyeknek nyomai ezáltal mind erősebbekké és a felújításra alkalmasabbakká lesznek. Innen van a begyakorlás jelentősége és a szokás hatalma.

Az emlékezet tehát az asszociáción alapul s lényegében nem más, mint bizonyos képzetkomplexumoknak az agykéregben megőrzött nyomok révén a felújításra való alkalmas volta.

Az a föltevés, hogy a gyermek emlékezete jobb, mint a felnőtté, tévesnek bizonyult. Fokozatosan fejlődik az, kapcsolatban a felfogás fejlődésével. Biztossága a 25 éves korban kétszer akkora,

mint a 12 éves korban. A gyermekkorban való megbízhatatlansága kitűnik abból is, hogy megtévesztésre irányult kérdésekkel, sugalmazó szólásokkal a gyermek reprodukciói könnyen terelhetők téves irányba.

Köztudomású, hogy az emlékezet egy és ugyanazon egyénnél különböző erejű lehet a tárgyak, nevek, számok, alak, szín, hang stb. megtartására nézve, amire a tanulók megítélésénél ugyancsak tekintettel kell lennünk. Az emlékezésnél megnyilvánuló egyéni sajátosságok szerint megkülönböztetjük továbbá a látási, hallási, mozgási, a vegyes látás-hallási, látás-mozgási, hallás-mozgási és az egyenletes (v. határozatlan) típust.

A tanulók felénél több tartozik a látási, a látáshallási és a látásmozgási tipushoz; ellenben csak csekély számban vannak a tisztán hallási és a tisztán motorikus tipushoz tartozó tanulók. Az egyenletes típusba pedig a tanulók harmadrésze sorozható. Nyilvánvaló tehát, hogy a tanítás sikerét az iskolában leginkább biztosítja a látás igénybevétele, amire a tanítási órán figyelemmel kell lennünk. (Szemléltetés! Sematikus rajzok. Kréta és fekete tábla.)

Fauth szerint a tanításban a megtartás fokozása végett az emlékezet három főtipusára kell tekintettel lennünk; ezek a mechanikai, a szemléleti és a fogalmi (értelmi vagy logikai) emlékezet.

Amíg a *mechanikai emlékezet* csak többszörös ismétlés útján éri el a hibátlan reprodukció képességét, addig az *értelmi emlékezet* aránylag gyorsan ér cél-t. Tartósság tekintetében szintén az értelmi emlékezet áll fölötte a mechanikainak. Mindamellet jó szolgálatot tesz a nevelő tanításban a mechanikai emlékezetnek a maga helyén való gyakorlása is. Így pl. az írás-, olvasás- és beszélőképesség jórésztben az emlékezet gépies működésén alapulnak; s egyáltalában nagy a jelentősége a tanításban az érzékszervek és az idegösvények begyakorlását célzó gépies műveleteknek is.

A mechanikai emlékezetre nézve nagyon figyelemreméltó az a jelenség, hogy könnyen elveszíti biztosságát, amikor kétség, nyugtalanság vagy félelem hatása alatt áll. Innen van pl., hogy a középszerű tanuló kevesebb hibát ejt, ha nyugodtan írja le a tollbamondott szöveget, mint ha megfenyegetjük, hogy jól vigyázzon *erre* vagy *arra*, nehogy rosszul írja. (Pl. d, t, b, p). Ugyanez az oka annak is, hogy a gépiesen emléző tanulók leckefelmondáskor az izgatottság következtében könnyen megakadnak. Éppen azért óvakodnunk kellene attól, hogy leckefelmondáskor szigorú hangon szóljunk a felelőhöz. Ha netalán intésre vagy dorgálásra szorulna hanyagsága miatt, akkor várjunk vele addig, míg a tanuló a leckefelmondáson túl nem esett.

Érdekes jelenség, hogy valamely képzetkomplexum reprodukálása alkalmával olykor gátlólag lép közbe a gépies emlékezet az által, hogy valamelyik tagjával már előzőleg társult bizonyos másik képzet-csoport egynémely részletét ujtja fel; így pl. megesik, hogy a tanuló valamelyik költemény elmondása közben hirtelen átcsap egy másik költemény bizonyos versszakába; avagy olvasáskor, a módosított alak ellenére, olyan alakban olvas fel egy mondatot, amit azt már előzőleg olvasta volt.

Vannak tanulók, akik meglepő hűséggel tudnak számot adni szemléleteikről; ellenben mások szinte arra sem emlékeznek már, hogy valaha látták ezt vagy azt a dolgot. Így pl. előfordul, hogy egynémelyik tanuló bizonyos idő mulva egyáltalában nem emlékszik a fizikai vagy kémiai kísérletre, amelynek tanúja volt. Eszerint *szemléleti emlékezete* sincs minden tanulónak abban a mértékben kifejlődve, ahogy az kívánatos lenne. Ez a tény arra kötelez bennünket, hogy a szemléltetést is meg kell ujtani, ahányszor csak lehet. (Feleltetéskor, ismétlés alkalmával.)

Ugyancsak különböző erejű a tanulók *fogalmi emlékezete*. Innen van, hogy egyes tanulóknak jó az emlékezetük az ok és okozati összefüggések, a szabályok és törvények elsajátításában; mások pedig alig képesek azokat megtanulni.

Egyáltalában az a jelenség, hogy egyes tanulóknak jó az emlékezetük a geometriában, másoknak az algebrában; hogy egynémelyek a történelmi események megtartásával, mások a neveknek és számoknak emlékezetével tűnnek ki; hogy kitűnő fejszámolók mellett vannak olyanok, akik csakis írásbeli számolásra képesek: mind az emlékezet különböző típusaira vezethető vissza. Innen van az is, hogy egyes tanulók jó előmenetelt tanúsítanak az idegen nyelvek tanulásában, ha a direkt módszert követik az iskolában, kombinálva tárgyak és képek szemléletével (szemléleti típus); ellenben mások többre mennének az olvasmányokkal kapcsolatos grammatikai tanítással (fogalmi típus). Nyilvánvaló tehát, hogy csak közepes népszerűségű osztályokban is lehetetlen célt érni valamely idegen nyelv tanításában a direkt módszerrel *magával*; ügyesen kombinálni kell itt az olvasmányon alapuló *alkalmazott* grammatikai tanítást a direkt módszernek oly módon értékesíthető mozzanataival. (Folyton az idegen nyelvet kell használni, tárgy- és képszemlélet alapján sajátítandó el a szóanyag nagy része, beszédgyakorlatok mind a szemlélettel, mind az olvasmánnyal kapcsolatosan.)

Valamint a növendékek felfogó képességére, úgy az emlékezeti típusokban mutatkozó egyéni különbségekre is tekintettel kell lennünk a tanításban. Egyáltalában figyelemre méltók az iskolában a

növendékek lelki világában megnyilvánuló individuális sajátságok; ezek szerint az emlékezeti típusokhoz hasonlóan megkülönböztetjük még: a figyelem, fantázia, energia (munkaképesség), önállóság, sugalmazhatóság stb. kisebb-nagyobb fokát feltüntető típusokat. Mindezekkel érdemes volna külön-külön foglalkozni. Ezúttal csak annyit jegyzek meg meg, hogy az egyes típusokra jellemző sajátságok foka egy és ugyanazon egyénnél is az életkorral bizonyos hullámzásoknak van alávetve.

Dörpfeld a tárgyalt anyag emlékezetbe vésésének két fajtát különbözteti meg; az egyik az elsajátítandó képzetkomplexumoknál a *belső vagy értelmi* asszociációt érvényesíti, ellenben a másik inkább a kontiguitásra, azaz a külső asszociációra támaszkodik. Az előbbi az *értelmi*, az utóbbi a *gépies* tanulás. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy azért a gépies tanuláshoz is *tudatosnak* kell lennie, miután a megértés, a belső összefüggésnek a tudatba való emelése, a tanulás elengedhetetlen feltétele. A különbség abban áll, hogy a *gépies tanulásnál* a központi idegrendszer kommisszuráinak kellő begyakorlása folytán a képzetsorok egyes tagjai oly szoros kapcsolatba lépnek egymással, hogy a sor szélső tagjai gépiesen emelik a tudatba a többi tagokat, s illetőleg az egyik sor vagy komplexum a másikat. Ellenben az *értelmi vagy fogalmi tanulásnál* a felújítás tényezője a fogalmak tartalmán alapuló belső vagy értelmi összefüggés.

Fauth azonkívül még a *szemléleti elsajátításmódot* (emlékezetbe vésést) különbözteti meg; ez érvényesül pl. akkor, amikor Európa térképéről az egyes országok, hegy- és vízrendszerek stb. a szemléletnek többszöri megismétlődése folytán vésődnek az emlékezetbe. Ilyenkor az egyes, megismétlődő szemléleteknek összefüggő egészbe való összekapcsolása révén sajátítja el a tanuló Európa térképét a maga egészében. A fogalmi betanulásnál pl. egyes példamondatok szolgálnak bizonyos szabálynak, törvényszerűségnek elsajátítására; ilyenkor az emlékezetbe vésés egyes különös esetek adatait kapcsolja össze fogalommá s illetőleg fogalmak komplexumává.

Nyilvánvaló, hogy az iskolában, a körülményekhez képest, az emlékezetbe vésés mindegyik fájának kell érvényesülnie, még pedig a tárgy anyagának természete szerint akár magában, akár kombinálva s egymást támogatva. Rendesen szemléletből, észlelésből, konkrét esetből kiindulva, egybevetés és elvonás révén jutnak a növendékek a fogalom, szabály, törvényszerűség elsajátítására. Tartósságának biztosítására szolgál azután az asszociációs ösvények kellő begyakorlása a tanítás anyagának a didaktika elvei szerint való feldolgozása útján.

Figyelemreméltó, hogy kísérletek és tapasztalatok egybehangzó tanúsága szerint az *aktív figyelem*, mely az emlékezetbe vésésnél nagy

szerepet játszik, periodikus ingadozásoknak van alávetve; azaz teljesen eltekintve a rája ható esetleges körülmények által okozott változásoktól, már természeténél fogva is szabályszerű hullámzást mutat, t. i. bizonyos időközökben való emelkedést és esést. Ez a hullámzás nemcsak évi, évszakonkénti, hónapokra vagy hetekre terjedő, hanem egyúttal naponkénti és óránkénti emelkedést és esést, sőt az egyes órákon belül még a percek folyamán is bizonyos ingadozást mutat. Németországi tapasztalatok szerint a nap folyamán $\frac{1}{2}$ óra tájban, a hónapokat tekintve pedig márciusban legnagyobb, ellenben áprilisban, júliusban és októberben legkisebb a figyelő képesség. Hogy a faji jelleg, az éghajlat, az iskola levegője, az osztály hőmérséklete, a tanítás és a környezet különböző viszonyai mellett magának a növendéknek kora, testi állapota s egyáltalában a testi-lelki élet feltételei mind befolyással vannak a figyelem fokára, azt sohasem szabad szem elől téveszteni.

II.

A lélektani elemzés és a tapasztalás egyaránt arra utalnak, hogy az ismeretek tartósságának elengedhetetlen tényezője a *begyakorlás*. Legkönnyebben valósítható ez meg a nyelvtanításban és a mennyiségtanban, ahol a tanultaknak ismételt felújítása és újabb egységekbe, sorokba, csoportokba való egybekapcsolása, valamint feladatokban való alkalmazása úgyszólván napirenden van. A többi tárgy tanításánál a begyakorlás érvényesítése már nem olyan könnyű dolog; azért ezeknél különös figyelmet kell fordítani az emlékezetben való megtartás előmozdítására. Erre szolgálnak az organikus-genetikus kapcsolatok, az anyag tárgyalásában a belső összefüggés érvényesítése, nemkülönben a különböző tárgyakban bizonyos részek kapcsolata, kölcsönös összefüggése. Ilyenek pl. az idegen nyelv kapcsolata a magyar nyelvvel; a történelem a földrajzzal, a földrajz a természetrajzzal, a mennyiségtan a reáliákkal stb. Nagy hasznára lenne a tanítás sikerének, ha az egyes szaktanárok tüzetesen foglalkoznának ezzel a kérdéssel s azután már a részletes tanmenetben jelölnék meg a kapcsolatokat, hogy következetes érvényesítéseket biztosítsák. A tanuló híjával van ama képességnek, hogy a különböző gondolat-köröket összekapcsolja, az egymással vonatkozásban álló dolgok összefüggését fölismerje. Koncentráló képességét tehát támogatnunk és fejleszteniünk kell. Jól mondja *Münch*, hogy a jövő pädagógiájának elsőrendű feladata a koncentráció megvalósítása. «Die Pädagogik muss die Fugen kennen, in denen sich das menschliche Wissen berührt; denn sie ist nicht nur für den Stoff, sondern auch für seine Fügung verantwortlich. Sie soll bei dem berechtigten Streben

nach Vielseitigkeit stets Sorge tragen, dass darunter die Persönlichkeit des Zöglings nicht leide; nun die Persönlichkeit beruht auf Einheit des Bewusstseins, die gestört wird, wenn der Geist durch zusammenhangloses Allerlei getrieben wird, und sich unverbundene Vorstellungsmassen nebeneinander in ihm lagern.»

Az ismeretek tartósságának hathatós tényezői az *immanens* és a *rekurráló ismétlések*. Valahányszor a tanításban olyan anyagrészt kerül sorra, amely kapcsolatba hozható a már elsajátítottak valamelyik részével, akkor ezt fel kell újítani. Kétségtelen, hogy ilyen vonatkozások, utalások, párhuzamok érvényesítésére gondja van a tanárnak; a siker biztosítása végett azonban szükséges, hogy *tervszerűen* alkalmazza az ilyen kapcsolatokat s egyúttal annyi időt fordítson rájuk, amennyi a felújításra elengedhetetlen. Aki a részletes tanmenet kidolgozásánál ügyet vet erre a követelményre, az akárhány olyan kapcsolatot fog találni, amely határozott tervszerűség hiányában esetleg szóba sem kerülne. Egyáltalában szükség van ilyen rekurráló ismétlésre mindannyiszor, valahányszor hézag mutatkozik az ismeret-elemek lényeges részeiben. Mert ahány hézag van a tanuló ismeretében, annyi a holt pont értelmi műveleteiben. Rajta kell hát lennünk, hogy a tanuló ilyenektől megóvassék. A tanár egyik elengedhetetlen feladata, hogy az elsajátított ismeretek lényeges részeit tekintve, gondosan őrködjék a tanuló ismeretkészlete fölött, úgy hogy az organizált ismeretek összefüggő sorait megóvja a szétbomlástól. Evégből a fokozatos haladás mellett sohasem szabad megfélekednünk a soron levő anyaggal vonatkozásban levő régebbi ismeretek tervszerű felújításáról, hogy a növendék tudása — legalább a lényeges dolgokban — állandóan hézagtalanul teljes legyen.

Bizonyos tanítási egységek elvégeztével azután helyénvaló az illető egységhez tartozó egész anyagra kiterjeszkedő ismétlés. Erre az *időközi ismétlésre* ugyancsak már a részletes tanmenet megállapításánál kell számbavenni a megfelelő óraszámot.

A begyakorlás, immanens, rekurráló és időközi ismétlés cél-tudatos alkalmazásának alapfeltétele, hogy a tanítás anyagának megválasztásában a tanuló munkaképességéhez alkalmazott szigorú mértéket tartsunk, nehogy több anyagot öleljünk fel, mint amennyi a rendelkezésünkre álló óraszámban a nevelőtanítás elveinek érvényesítésével valóban el is végezhető. Gondoljuk meg, hogy a siker egyik főkövetelménye, hogy a tanításban nem szabad sietnünk. Valamint az értelmi képzés, úgy az elsajátítandó ismeretek tartóssága is egyaránt megkövetelik, hogy lassan haladjunk. Igaz ugyan, hogy ilyen módon az eltárgyalt anyag mennyiségét tekintve, kevesebbet fogunk végezni; de végeredményben határozottan többet fognak tudni a

növendékek, mintha a begyakorlás, a rekuráló és az időközi ismétlések mellőzésével az anyag mennyiségére való tekintettel, egyre csak továbbhaladtunk volna. Bizonyos önfegyelmezés kell ahhoz, hogy ellentálljunk annak a kísértésnek, hogy az eltárgyalandó anyag sok szép és hasznos részéből lehetőleg minél többet öleljünk fel, mert hát meggyőződésünk szerint ezt is, azt is tudni kell. A fődolog mégis csak az, hogy az értelem fejlesztésére alkalmas nevelőtanítási működést fejtsünk ki, s hogy a növendékek valóban tudják is azt, amit tanítottunk. «Minél kevesebbet!» — legyen a buzgó és szaktárgya iránt lelkesedő tanár jelszava, mert csak így lehet a tanulóknak tényleg elsajátított ismerete valóban «minél több!»

Ezek után lássuk legalább fővonásokban a gyakorlati eljárást szabályozó feltételeket, amelyek alkalmasak arra, hogy az ismeretek tartósságát előmozdítsák.

1. A megtartást előmozdítja a tanítás anyagának *megértése*, mely a dolog lényegének felfogását tételezi fel. A lényegbe való behatolás tényezői pedig: a logikai összefüggés és a világos áttekintés. A megértés tehát az anyag belső asszociációján alapul. A képzet- és gondolatsorok összefüggése arra képesíti a tanulót, hogy uralkodjék lelki tartalmán s a kellő időben akadálytalanul tudatába emelje a képzetkomplexumokat, amelyek sorra kerülnek. Az emlékezet biztonsága érdekében tehát gondoskodnunk kell arról, hogy a tanításianyag részei organikus egységekké és genetikusan sorokká illeszkedjenek egymáshoz.

2. A tárgyalt anyag részeinek összefüggése — az anyag belső szerkezete — olykor csak akkor tűnik szembe, ha *táblázatos áttekintésbe* foglaljuk s illetőleg grafikaiag tüntetjük fel. Az ilyen grafikai feltüntetés a siker egyik hathatós eszköze, amely mind a lényegbe hatolást, tehát a megértést, mind a megtartást mozditja elő.

3. A látási képzetek tudvalevőleg fokozzák a szerzett ismeret felújításának képességét; maguk a látási képzetek pedig annál könnyebben újíthatók fel, minél szorosabbak a *tér- és időbeli társulásaik*. Egyáltalában a tér- és időbeli asszociációk nagy mértékben fokozzák az illető képzetsorok felújítására való képességet. Ebből következik, hogy

a) a hallás után elsajátítandó ismereteket lehetőleg látási képzetekkel is kell kapcsolatba hozni;

b) az emlékezetbe vésendő anyagot lehetőleg tér- és időbeli társulások segítségével kell a felújításra alkalmassá tenni.

E kétrendbeli követelménynek felelnek meg a 2. pontban javasolt táblázatos áttekintések és grafikai feltüntetések. Egyáltalában a kréta és a fekete tábla nagyon fontos tanítási eszközök a megértés

és megtartás szolgálatában. Néhány vonással a maga helyén rendszeren nagyobb szolgálatot teszünk a tanulónak, mint a szók egész halmazával.

Leírások és elbeszélések elsajáttítását nagyon megkönnyítik a *szemléltető képek, rajzok* s illetőleg *vázlatok* a fekete táblán. Leírásoknál fokozza a képek jelentőségét az a körülmény, hogy akárhány tanuló képtelen a szóbeli előadás nyomán successive — időben egymásután — hallott (avagy olvasott) dolgoknak a térben egymás mellett való elhelyezkedését jól elképzelní. Nagy segítségökre lehet a tanulóknak ilyenkor a megfelelő kép, rajz vagy vázlat.

A helyesírás megtanulására jelentékeny tényező a látási képzetek elsajáttítása.

Idegen nyelv tanításánál jó szolgálatot tesznek: a tervszerűen összeállított szemléltető tárgyak, képek és rajzok; továbbá a belsőleg és külsőleg tagolt, összefüggő szöveg.

4. Az emlékezetben való megtartás annál biztosabban érhető el, minél kevesebb anyagra szorítkozik. Amit a felújításra mindig készenlétben kell tartanunk, annak ép oly kevéssé szabad soknak lennie, mint a fizikai anyagnak, melyet testünk erejével kell magunkkal vinnünk. (Willmann.) Azért a *lényegre* kell szorítkoznunk. «Rövid, de velős» legyen az, ami a tanítás folyamán leszűrődött *lényeg* gyanánt felújításra készen tartandó meg az emlékezetben.

5. Jó segítők a felújításra az emlékmondat- és szállóigészerű rövid sorok, emlékeztető szavak és velős mondatok. Észszerűen alkalmazva nem csorbítják az értelmes tanulást s jó segítők bizonyos dolgoknak az emlékezetben való megtartására.

6. Régóta ismeretes a ritmikus soroknak hatása az emlékezetre. A maga helyén okkal-móddal jó szolgálatot tehet a versus memoriális az emlékezet támogatására, anélkül, hogy az értelmesség fejlesztése kárát vallaná. Magától értetődik, hogy minden esetben, amikor belső asszociáció — alkalmas értelmi kapcsolat — kínálkozik az emlékezet támogatására, inkább evvel kell helyettesítenünk a felújítás gépies tényezőit.

Felsorolások alkalmával a sor egyes tagjainak tudatba emelését elősegíthetjük azzal, hogy valamely ismert sor tagjaival asszociáljuk. Gyakran használjuk erre a számsort: először, másodsor... stb. Előmozdítja a felújítást a mozgásérzetekkel való asszociálás is; így pl. tanuló koromban jó hasznát vettem felsorolásoknál az emlékezet támogatására annak, hogy a sor egyes tagjait a számsoron kívül egyúttal az ujjaknak az ököbe szorított kézből való váltakozó kinyújtásához asszociáltam.

Földrajzi és történelmi adatok emlékezetben való megtartását

elősegíti a *térkép*; alkalmazandó lenne ez a természetrajznál és olvasmányoknál is, valahányszor helymeghatározásokra kerül sor. Lényegében azzal támogatjuk ilyen esetekben az emlékezetet, hogy a képzeteket alkalmas *térbeli sémába* illeszkedő helyi jegyekkel asszociáljuk. A megtartás növelésére tehát ezt az elvet másutt is alkalmazhatjuk, ahol rá alkalom kínálkozik. Ide tartoznak a fennebb említett táblázatos átnézetek, vázlatok, rajzok, képek is. Óvakodni kell természetesen attól, hogy túlságba ne essünk velök s még azt is táblázatba szorítsuk, ami arra egyáltalán nem való.

7. Hosszabb és szövevényesebb anyagnak emlékezetbe vésését és reprodukálását nagyon megkönnyíthetjük azzal, ha megfelelő részekre tagoljuk s ezeknek a sorát, organikus kapcsolatát, a lényeget feltüntető feliratok — vezérmondatok — alakjában sajátíttatjuk el. Pl. József története.

(I.) József rabszolgaságba esik.

1. Fivérei ellene fordulnak.
(Miben nyilvánul meg ellenséges érzületük?)
2. Verembe vetik.
3. Eladják.

(II.) József emelkedése.

1. Pharao álma.
(Tudni akarja az álom jelentését.)
2. A jósok nem tudják megfejteni az álmot.
3. József megfejti.
4. Pharao megjutalmazza őt.

Irodalmi mű tartalmának elsajátítása végett célszerű ilyen vezérmondatokkal összeállítani a szerkezetét. A tárgyalás folyamán ilyképen elkészül pl. egy dráma szerkezetének áttekintése, amelyben rövid mondatokba foglalva előttünk lesz a szövevényes tartalom könnyen érthető, világos tagozódásban: az expozíció, a bonyodalom fokozódása, tetőpontja, majd a sorsfordulat s végre a kifejelet, kapcsolatban az illető felvonások és a kimagasló jelenetek feltüntetésével. A helyesen megválasztott vezérmondatok organikus kapcsolata egységes egészbé foglalja össze a szerkezet tagjait. Ha arra képesítjük a növendékeket, hogy a kötelezett olvasmányok tartalmát ily módon tagolva vázlatba foglalják, nagyon elősegítjük nekik, hogy a mű tartalmáról alkalomadtán számot adhassanak.

Az emlékezetben való megtartás előmozdítását célzó *vázlatokat* úgy kell elkészíteni, hogy a vezérmondatok feltüntessék a tartalom lényeges részeit, s amellet mindegyik mondat lehetőleg organikus kapcsolatban álljon mind az előtte álló, mind az utána következő mondattal. A stílus változatossága ilyenkor alárendelt jelentőségű; ugyanazt a kifejezést akár ismételve is használhatjuk, ha a megfelelő tartalomrészlet feltüntetésére a legalkalmasabb.

Az irodalmi olvasmányokon kívül jó szolgálatot tehetnek az

ilyen vázlatok különösen a történelemben; helyénvalók azon helyekkel közösen a reáliák bizonyos anyagrészeinél is. Itt azonban az emlékezetbe vésés szolgálatában többnyire célravezetőbbek a *vázlatos rajzok*.

A szóbanforgó vázlatok készítésének módját a középfokú iskolák I. osztályától fogva tervszerűen kellene gyakorolni az olvasási órákban. (Az erre a célra különösen alkalmas olvasmányokból 6—8 vázlat osztályonként.) A tartalomnak a tanulók öntevékenységének érvényesítésével, együttes munkával elkészült vázlat alapján való elmondatása mind az értelmi képzés, mind a szó- és írásbeli gondolat kifejezés — tehát a beszélőképesség és a fogalmazás — gyakorlásának is egyik legjobb eszköze.

8. Az emlékezet szabályszerű funkciójának alapfeltétele, hogy *kellő fokozatot tartsunk* a megterhelésében. A tudat ugyanis egyszerre csak korlátozott mennyiségű anyagot vehet fel, s ebből megint csak bizonyos számú képzetkomplexumot raktározhat el az emlékezetben. A fokozatosan növekedő feladatokra irányuló céltudatos és következetes haladás azután idővel meglepő munkaképességre vezethet.

Az elsajátítandó anyag mennyiségének a megítélésénél azonban nemcsak arra kell tekintettel lenni, hogy a megfelelő korban milyen fokú erő kifejtésre képes a tanuló, hanem elsősorban arra is, hogy milyen mértékben egyeznek meg a soron levő anyagban előforduló képzetláncolatok a már addig tanultakkal, avagy merőben új irányú képzetkomplexumok elsajátításáról van-e szó. Mert ha új szakasz kerül sorra, amely az előzőleg tanultaktól nagyon is eltérő képzetkapcsolatok elsajátítását tételezi föl, avagy egészen új tárgy tanítását kezdjük meg: akkor a középponti idegrendszer centrumaiban az asszociációs ösvényeknek az új társulásoknak megfelelő begyakorlása végezt eleinte lassabban kell haladni, hogy az új asszociációk kellőképpen megszilárduljanak. Erre természetesen már a tanmenetek kidolgozásánál kell tekintettel lenni. A tanítás folyamán pedig gondos előrelátással kell törekedni arra, hogy *sohase* legyen hiány a tanuló gondolatvilágában az új anyag elsajátítására való apperceptiálós képzetekben, miután nélkülök szó sem lehet az emlékezetben való megtartásról. Amellett egyúttal bennök rejlik az *érdeklődés* és a *figyelem* alapfeltétele is.

Ugyanezen okból kell mértéket tartanunk a leckék feladásában is. Különösen figyelemre méltó az a kísérleti eredmény, hogy az *ismétlések száma* (t. i. az anyag többszöri elolvasása és felmondása), amelyek bizonyos számú sornak betanulására szükségesek, rohamosan nő az emlézendő sorok számával. Így pl. valamely költeményből hat vers betanulása, nem háromszor annyi időt igényel,

mint két versé, hanem jelentékenyen többet. Avagy idegen nyelv tanulásánál 14 új szó betanulása — hasonló körülmények között — jóval több időt és energiát vesz igénybe a felújítás biztosságának az eléréséig, mintsem a hét új szó emlézésére fordítandó idő kétszeresét. Fauth gimn. tanár a sextában egyszerre átlag hét új szót szokott feladni, s ezzel jó eredményt ért el; ellenben 11—14 szót ő nagyon is soknak tart egyszerre való feladásra.

Egyáltalában a *leckére való feladással soha sem szabad áthágni a korlátot*, mely a tanuló emléző képességét az illető korban körülhatárolja. Ami meghaladja az elsajátító képességet, az még gátolni is fogja az emlékezet funkcionálását; mert nemcsak hogy elutasítja az anyag megemészthetetlen részét, hanem ennek kiküszöbölése alkalomával egyúttal oly részeket is vet ki magából, amelyek a kellő mérték betartása esetén megmaradtak volna az emlékezetben.

9. A megtartást előmozdítja mindaz, ami az *érdeklődés* fölkelésével egyúttal fokozza a *figyelem* energiáját. (L. az *érdeklődés* és a *figyelem* fölkelésének és fenntartásának tényezőit.)

10. Valamint az értelmi képzésnek, úgy az elsajátítandó ismeretek tartosságának is egyik hathatós tényezője a tanuló *öntevékenységének* lehető legnagyobb fokú érvényesülése a tanítás folyamán. Szellemileg *aktívnak* kell lennie a tanulónak az iskolában, nem pedig passzive befogadónak. A növendéknek magának kell észlelnie, okoskodnia és beszélnie — és amennyire az adott körülmények között egyáltalában lehetséges, a tanulás céljaira izomenergiáját is kell értékesítenie — ha azt akarjuk, hogy igazi tudásra, tartós ismeretekre tegyen szert. Soha egy pillanatra sem szabad megfedekezni arról, hogy a passzív felfogást minden kínálkozó alkalommal az aktív működés váltsa fel; ahol csak lehetséges, maguk a növendékek fejtsék ki a dolgot, ők ítéljenek és következtessenek, ők szerkesszenek, alakítsanak, mérjenek stb. Az észlelés, képzetalkotás és az asszociációk, valamint a velők kapcsolatos hangulatok (érzelmelek) *motorikus reakciót* keltenek — s illetőleg ilyen reakció kiváltására irányulnak — s az iskolában alkalmat kell nyújtani, amennyire csak lehetséges — hogy a növendékek aktivitása minél nagyobb mértékben tényleg érvényesülhessen. Maga a tudat is nemcsak felfogó (tehát passzív), hanem egyúttal alkotó is (tehát aktív) irányzatú; hasonlóképen az emlékezet működésének fősajátsága is az akció, a pozitív irányú tevékenység, a társító műveletek (gondolkozás, ítélés, következtetés) végrehajtása.

Ahol csak szerét ejthetjük, utalni kell a tanulókat a tanítás anyagával összefüggő megfigyelésekre, kísérletekre, mérésekre és gyűjtésekre; de rajta kell lenni, hogy az iskolában is nyujtsunk rá alkal-

mat. Erre szolgálnak az iskolai növénykertek, akváriumok, terrariumok és volièrek, meteorológiai készülékek az udvaron, gnomon, virágok cserepekben az ablakok előtt, növényfiziológiai kísérleti berendezések stb. Sohasem szabad beérnünk az egyszerű hivatkozással, hogy bizonyára láttátok ezt vagy azt. Adjunk inkább alkalmat arra, hogy a tanulók észlelhessék a dolgokat az iskolában; avagy utaljuk őket a hely megnevezésével arra, hogy észleljék ott, ahol rá alkalom kínálkozik. Akárhány biológiai, fizikai és kémiai kísérletet végezhetnek a tanulók otthon is; olyanokat t. i., amelyek egyszerű házi eszközökkel s veszedelem nélkül elvégezhetők. E részben semmit sem szabad kicsinylenünk; a megfelelő korban bizonyára értékes ismeretek elsajátítására, mindenekfelett pedig az emlékezet erősítésére és öntevékenység útján az önállóság kifejlesztésére szolgálnak.

Figyeljék meg a nap keltének és nyugtának az idejét a különböző évszakokban, a délben vetett árnyék hosszát (különösen a napégyenlőség és a napfordulók idejében), a hold járását, különböző fázisait, a hőmérséklet, légnyomás és a levegő nedvességének változását, a csapadék mennyiségét stb. Az iskolában kapott utasítás szerint figyeljék meg bizonyos állatok és növények biológiai sajátosságait, ültessenek gumót, hagymát, tőkereszt, gyökeres indát, gyökeret verő vesszőt, csiráztassanak bizonyos magvakat stb. Vízben áztatott téglát, követ, vízzel telt üvegecskét tegyenek ki a fagynak, fagyasszanak össze jégdarabokat, olvasszanak jeget, havat és észleljék a beléje helyezett thermometer állását, csináljanak ingát és kísérletezzenek vele, kötéllel a hullámzás jelenségeit, állítsanak elő lisztből keményítőt és sikért, főzzenek porcogókat s készítsenek kocsonyát stb. Foglalják jegyzékbe a termények és bizonyos iparcikkek árait, a város területére, határára, gazdasági, ipari, kereskedelmi viszonyaira, lakosságára stb. való számadatokat; továbbá utcák, terek és nyilvános kertek méreteit, épületek magasságát, a város különböző helyeinek a tengerszín feletti magasságát, domboknak, hegyeknek, műemlékek méreteit, útvonalak hosszát stb. Mindezek az adatok felhasználandók a megfelelő osztályokban számtani és mértani feladatok megfejtésére stb.

Mindebből látható, hogy a legegyszerűbb házi eszközökkel és tárgyakkal nagyon sok értékes kísérletet és megfigyelést végezhetnek a tanulók otthon is. Csak ne resteljék az érdekelt szaktanárok a fáradságot, hogy a megfelelő kísérleti sorozatokat összeállítsák, a tanításmenetekbe bejegyezzék és adandó alkalommal a növendékeket azok elvégzésére utalják. A fennebbi sorokban éppen csak ötletszerűen soroltam fel néhányat, úgy ahogy azok hamarosan eszembe jutottak.

Az iskola nevelőtanítási rendszerének reformja lényegében a

koncentráción és a tanuló aktivitásának az érvényesülésén fordul meg. Aki ezt a két követelményt gyakorlatilag megvalósítja, az nagy lépéssel vitte előre a nevelőtanítás ügyét.¹ KRAMMER JÓZSEF.

A SZLAVONIAI MAGYAROK ÉS A JULIÁN-EGYESÜLETI ISKOLÁK.²

Hat évvel ezelőtt egy egyesület alakult Budapesten, abból a célból, hogy Szlavóniában élő véreinket nyelviileg, érzelmiileg, erkölcsileg és gazdaságilag védje, gyámolítsa s a magyar nemzet számára megtartsa. Ez az egyesület nevét attól a dominikánus baráttól vette, aki IV. Béla idejében nagy küzdelmek közt, kétszer zárándokolt ki Ázsiába, hogy a régi hazában maradt magyarokat felkutassa és azokat az új hazába való költözködésre rábírja. Az egyesület pecsétje Julián baráttra való tekintetből egy szerzetest ábrázol, aki egy magyart, védő karokkal ölel magához.

Hogy a «Pædagogiai Társaság» nagyérdemű elnökének engedelmével, éppen e társaság ülésén ismertetem ennek az egyesületnek a működését, annak egyrészt az az oka, hogy már maga a Pædagogiai Társaság, mint tudományos egyesület, kizárja azt, hogy ez a fontos művelődési ügy, politikai szempontból tárgyalassék, másrészt pedig azért, — s ez a fő, — mert a szlavoniai magyarság nemzeti védelmi munkájában az iskolának s az azokban működő néptanítóknak jutott a legfőbb szerep.

Már évekkel ezelőtt megvolt Horvát-Szlavonországban élő magyar testvéreinknek nemzeti szempontból való megvédelmezése és gyámolítása iránti szándék. A szlavoniai régi ref. hitközségeknél mindig magyar volt az istentisztelet nyelve. De nem volt magyar a kath. vallásúaknál! Akadt tehát egy-két olyan falu s pusztá, melyeknek kath. magyar lakossága vasár- és ünnepnap a szerény kinézésű ima-

¹ Dr. Ranschburg: A gyermeki elme és működése: *Dörpfeld: Denken und Gedächtnis. Dr. Fauth: Das Gedächtnis. Ebbinghaus: Über das Gedächtnis. Ziehen: Leitfaden der physiologischen Psychologie. Dr. Huther: Die psychologische Grundlage des Unterrichts. Willmann: Didaktik als Bildungslehre. Lange: Über Apperception. Krammer: Az emlékezet. — A kérdés jelentősége a nevelőtanításban. — A cselekvés szerepe a nevelőtanításban. — A figyelem. — A leketanulás és a szorgalom.*

² Szemelvények a M. Pæd. Társ. 1910. dec. hó 17-iki ülésén tartott felolvasásból.