

Az oktatási folyamat pszichológiai elemzése

B) AZ ELEMZÉS, C) AZ ELVONÁS ÉS ÁLTALÁNOSÍTÁS

I. Fejtegetésünk eddigi részében a kérdés elméleti megalapozását végeztük, és a konkrét tényanyaggyűjtés pszichológiai szempontjait tárgyaltuk. A továbbiakban az ismeretszerzésnek arról a mozzanatról beszélünk, amit a didaktikában elemzésnek (analízisnek), elvonásnak (absztrakciónak) és általánosításnak (generálizációnak) neveznek. Ezek közül az elsőt különállónak, míg a másik kettőt együttesen tekintik egy fő mozzanatnak.

A tanítási órának az elemzés a legtipikusabb oktatói mozzanata. Lényegesen többet foglal magában, mint amennyit az elnevezés első pillanatra elárul. Első helyen azt kell megállapítanunk, hogy az elemzés egy-egy részmozzanata a tanítási óra minden részében fellelhető, mivel mindannyiszor elemzésről van szó, valahányszor összefüggéseket keresünk, vagy ilyeneket megállapítunk. Az összefüggés felismerése a gondolkodás eredménye, tehát az elemzés minden esetben a legmagasabb idegtevékenység, vagyis gondolkodás.

Tanulmányunk előző részeiben kifejtettük, hogy az oktatási folyamatban a tanuló ismeretszerzésének kiinduló mozzanata az érzékelés, amelynek egyes adatait tapasztalataink felhasználásával emelünk az észlelés szintjére. Új benyomásaink mindig számos régebbi ismeretet idéznek fel bennünk és ezeknek együttes átélése, sajátos összevetése nem nélkülözheti a kettős irányú elemző tevékenységet: elemezni és válogatni kell a pillanatnyi hatásokat és ezzel párhuzamosan a meglévő tapasztalatainkból is fel kell idéznünk az új benyomások megértését szolgáló adatokat. A kettős irányú elemző válogatás részben a spontán, részben a tudatos figyelem legközvetlenebb eredménye. A bennünket érdeklő (részünkre érdekes) részletek, adatok serkentő impulzusokat jelentenek, viszont a szükségtelen, vagy az észlelés jó áttekintését zavaró tényeket, adatokat háttérbe szorítják. Ezt úgy kell tekinteni, hogy az ilyen ingerhatásokat a figyelem mintegy „kerüli”, vagyis az ingerek koncentrált érvényesülési (agykéregi) területéről kiinduló hatások a másodlagos szerephez jutó agyi központokat a szükséghez mérten gátlás alá helyezik. (Ez a negatív indukció.)

A közvetlenül ható érzéketes adatok elemzése csak részben tudatos. A tanítási óra tekintélyes részében a tanulók sem figyelnek koncentráltan, hanem csupán „könyvedséggel”, fel-feloldódó nekifeszülésekkel. A meglévő emlékezeti anyagból sem mindig azt építi be az észlelésbe a tanuló, ami legjobban biztosítja a megértést, hanem gyakran eltérő adatok jutnak mechanikusan a tudatába. Ezek veszélyeztetik az éppen ható benyomások alkalmas felfogását és zavarják azok elemzését.

A régi és új adatok elemzésében, az észlelés lefolyásában döntő szerepet játszik az, hogy a tanuló számára *mennyire tudatos a feladat*. A tanulóknak meg kell értenie az oktatás közvetlen feladatát, egyébként figyelmét nem állítja a megoldás szolgálatába. A figyelem-kellő határfokát az oktatás egyes mozzanatainál csak úgy biztosíthatjuk, ha a tanuló valamilyen ok miatt szükségesnek érzi az új ismeret megértését és elsajátítását. *Ez a felismerés szabja meg az analízis irányát is.*

A feladat (probléma) nem önmagában, hanem a *tanulóhoz való viszonya* alapján kelti fel figyelmét. Így a külső hatások nem determinálják közvetlenül és mechanikusan a tanuló észlelésének sem formáját, sem annak tartalmát, hanem a meglévő ismeretanyag mellett döntően jut szóhoz a felismert feladat. Ha ez nem így lenne,

nem teremthetnénk meg az oktatáshoz nélkülözhetetlen pszichológiai feltételeket. (Pl.: megfigyeltünk egy írásgyakorló órát a második osztályban. A nevelő kiosztotta a tanulók füzeteit és felszólította őket, hogy mindenki nézze meg alaposan az előző órai munkáját. Aztán beszámoltatta egyenként a tanulókat. A tanulók legtöbbje elég jól elmondta, hogy a nevelő milyen javításokat alkalmazott egyes betűalakoknál, mit végeztek rosszul és mire kell majd ezen az órán különösen vigyázniuk. Aztán újból közösen összefoglalták a legjellegzetesebb hibáikat. Az órán gyakorlandó betűket és kapcsolásukat a táblai előírás alapján beszélték meg. A betűk elemzését a nevelő folyamatos kérdésekkel irányította. A tanulók munkáját óra közben vizsgálta és szükség szerint elemeztette velük. A tanulók általában könnyen felismerték hibájukat és tudatosan törekedtek azok kiküszöbölésére.)

Egy másik osztályban harkályról tanultak. A nevelő bemutatta a kitömött állatot, amelyet a tanulók különböző megjegyzésekkel illettek. A nevelő aztán ilyen módon irányította az osztály figyelmét: „Hogyan élhet ez a madár? Milyen sokat árul el ebből a külseje?” A tanulók sorban elmondták megállapításait. Ezek az észlelés feladatszerű elemzésének eredményei voltak. Aztán megéreztek, hogy a harkályról nem árul el számukra mindent annak külseje. Kérdézősködni kezdtek. Ez is elemző tevékenység volt. A bennük felmerülő kérdést így lehet általánosságban megfogalmazni: „Mit látok, ebből mit tudok meg és mit nem értek?”

A tanuló és az elemzés tárgya között csak akkor alakul ki megfelelő kapcsolat, ha a tanuló érzi, hogy a tárgy megismerése számára lehetséges és szükséges. Az oktatás folyamatában ennek a belátásnak tudatosulnia kell a tanulónál, mivel ez ad indítást a külső és belső kapcsolatok keresésére, továbbá a régebbi tapasztalatokkal való egyeztetésre. Itt jelentkezik a magasabb szintű *pszichikus elemzés* szükségessége, amely már a *közvetett megismerésnek*, vagyis a gondolkodásnak alapmozzanata.

PAVLOV szerint az első jelzőrendszer adatainak analízisét és az elemek szintézisét az állatok idegrendszere is elvégzi. Az elemzés az állatoknál ezen a szinten be is fejeződik. Az embernél a megismerés során az adatok elemzése az állatokéhoz hasonló mechanizmussal kezdődik, azonban ez folyamatosan kiegészül a második jelzőrendszer adataival.

Az oktatás keretében végzett elemzést a nevelő úgy készíti elő, hogy a tanítás célja már a konkrét tényanyag nyújtásánál érvényesüljön. A szemléleti anyagnak olyan-nak kell lennie, hogy az valóban alkalmas legyen az elemzésre, a szükséges összefüggések megéreztetésére. A tanulók könnyen tapadnak a konkrét tényekhez és nehezen irányíthatók az általánosítások felé. Még a felső tagozat tanulói is gyakran kénytelenek visszatérni az elemzett példához és csupán a hasonlóság alapján értik meg, hogy valamely helyzetet, összefüggést már más alkalommal is tapasztaltak.

II. Világosan kell látnunk az elemzés végső célját és annak lényegét.

1. Az elemzés célja a *konkrét helyzet megértése*. Minden új ismeretszerzésnek ez a kulcsmozzanata. Éppen ezért a gondolkodásnak itt van a legnagyobb szerepe. Az elemzésnél ugyanis nem elégszünk meg a tények részleteinek megállapításával, hanem a formális gondolkodás eszközeinek segítségével az összefüggések feltárására törek-szünk. Az elemzés jelentőségét még jobban aláhúzza az a tény, hogy ezzel készítjük elő az *absztrakciót* és az általánosítást, sőt e két utóbbi mozzanat legtöbb esetben szoros-an összefolyik az elemzéssel. Elemzés közben végzünk olyan részáltalánosításokat, amelyek közvetlenül előkészítik a végső általánosítást, vagy valamely szabály kimondását. A végső általánosítás, vagy a teljes szabály megfogalmazása az elemzések egész sorának végcélja.

2. Mit kell az elemzés lényegének tekintenünk? Miután a tanítás közben végzett elemzés magasfokú gondolkodási folyamat, pszichológiai szempontból is mint sajátos feladatú gondolkodási tevékenységet kell vizsgálnunk.

Az elemzés egyik legjellemzőbb sajátága, hogy azt a nevelő meghatározott cél érdekében tudatosan irányítja. A megfigyelések azt igazolják, hogy a tanulók a legjobban előkészített konkrét tényanyagot sem tudják önállóan, vezetés nélkül helyesen elemezni. Az egyéni érdeklődés, az életkori sajátosságok általában mellékösvenyre terelik a tanulók vizsgálódását. Legtöbb esetben lényegtelen részkérdésekre terjed ki figyelmük és nem tudják megtalálni az elemzés helyes menetét, mivel magának az elemzésnek lényegét, sem feladatát nem értik. A nevelőnek tehát úgy kell vezetni az elemzést, hogy az a valóság tényeinek sajátosságait, részeit gondolatban szétválasszák, hogy később összefüggéseiket felismerjék. Az észlelésben globálisan felfogott élményeket most taglalnunk kell a tanulókkal. A részeket, a tulajdonságokat jól el kell egymástól különíteni, ami számos bonyolult részmozzanat végrehajtását teszi szükségessé. Vagyis az elemzés nem egyszerű boncolgatás, hanem ennél sokkal több. A gondolkodás számos alapvető formáját öleli fel, mindazt, ami az absztrakció és az általánosítás előkészítéséhez nélkülözhetetlen.

Az elemzés mozzanatának pszichológiai szempontból történő vizsgálata annak megállapítását célozza, hogy mely lelki jelenségek ismerhetők fel és mi azoknak szerepe az oktatás ezen részénél.

Mint minden gondolkodás, így az oktatás során végzett gondolkodási műveletek is, a valóság közvetett megismerésének eszközei. A gondolkodás eredményének megbízhatóságától függ az ismeret helyes vagy helytelen volta. Minden gondolkodás során ismert adatok segítségével, tehát mintegy ezek közvetítésével új ismeretre teszünk szert. *Megállapítunk valamit, amit eddig nem tudtunk.* Így azt mondhatjuk, hogy az elemzésnél a gondolkodásnak összetett formájával találkozunk, amelyben a gondolkodás számos alapmozzanata szerepel.

Hiányosan értelmeznénk a didaktikai analízist, ha azt csupán a logika meghatározása értelmében fognánk fel, amely szerint „az analízis (elemzés) a gondolkodásnak az a logikai eljárása, amellyel a valóság tárgyainak, jelenségeinek és viszonyainak különböző tulajdonságait, részeit, sajátosságait gondolatban szétválasztjuk azzal a céllal, hogy lényegét megismerjük”. (Dr. Balázs Béla: Logika és logikai gyakorlatok. Bp. 29 oldal.)

Határozottan kell látnunk, hogy a didaktikai értelemben vett elemzés maradéktalanul magában foglalja a pszichológiai és a logikai analízist. Ezekből indul ki, azonban túlhaladja kereteiket.

Elődlegesen elegendő az érzékelhető adatok elemzése: Ilyen egészen egyszerű elemző mozzanat, amikor az I. osztályban a csészéaljvonalat rajzoltatjuk, vagy amikor néhány pálcika közül kiválasztjuk a különböző színűeket. Amikor azonban arról beszélgetünk, miért tud a harkály oly könnyen kászni a fa törzsén, akkor már az állat testalkata és az életmódja közötti összefüggés közvetett úton történő megoldását keressük. Ebben az esetben is könnyűnek látszik a vonatkozások megállapítása, mert viszonylag jól érzékelhető tények összefüggéséről van szó. Az ilyen összefüggésnek megállapítása már előzetes tapasztalatokra épül, ezért az elemzés rendszerint több ítélet összefüggő láncából áll, amelynek záró ítélete a megoldást tartalmazza.

A gondolkodás ennél is magasabb szintjére lépünk, amikor mélyebb, közvetlenül nem érzékelhető adatok, vagy éppen a leglényegesebb összefüggés felismerését vagy megértését akarjuk elérni.

III. Az elemzés minden mozzanatánál alapvető követelmény a tanuló érdeklődése és figyelmének iránya. Tanítás közben nem támaszkodhatunk a spontán érdek-

lődésre, arra sem számíthatunk, hogy a tanítás anyaga a tanulókra közvetlenül úgy hat, hogy az elemzés során biztosítja a szükséges figyelmet.

Logikai szempontból az elemzés a tények (vagy feltételezések) felbontását jelenti, azonban ezen túl nem is terjed. Az oktatás keretében ennél lényegesen többet teszünk az elemzés mozzanataiban.

Nézzünk példát erre!

A számnevek tanításánál a nevelő az óra előtt néhány mondatnyi szöveget írt fel a táblára. Az óra elemző része a szöveg elolvastatásával kezdődött. Néhány mondattal értelmezték a könnyű szöveget. Aztán a nevelő felhívta a tanulók figyelmét, hogy a szövegben a legtöbb szó jó ismerősünk, másokról viszont még semmit sem tudunk. Üdvözöljük az ismerősöket és keressük ki az ismeretlen szavakat! A tanulók egymás után aláhúzták az ismert szavakat, aztán megállapították, hogy több szót nem húztak alá. Mondatról mondatra haladva látták a tanulók, hogy az eddig még ismeretlen szavak azt mutatták, hogy: hány tanuló ment fát ültetni, hány fát ültettek, hányadik fát ültette Pista, mennyi maradt még a régi fák közül stb.? A tanulók gyorsan felismerték, hogy a külön kiírt szavak szintén fontosak a beszédben. Maguk kerestek olyan mondatokat, amelyekből kihagyták a számnevet és ezzel világossá vált előttünk, hogy a számnevek nélkül ezek a mondatok értelmetlenek. Már az elemzés közben összehasonlításokat végeztek az egyes szavak között. A mondatokban szereplő főneveket gyorsan kiválogatták. Ilyen szavak szerepeltek: tanulók, fiúk, fa, kert, utca, ásó, földet, lapáttal. Ezek mind főnevek. Azután a melléknveket szedték össze. Közösen és ismételten kimondták, hogy ezek a szavak tulajdonságot fejeznek ki. Azután került sor a számnevek alaposabb vizsgálatára.

Hányan jártak az osztályba? — *Harmincan.*

Hány tanuló jött el fát ültetni? — *Huszonhét.*

És két fiú, meg egy kislány miért nem jött el? —

Hány fiú és hány leány nem jött el? —

És így eljutottak annak a megállapításához, hogy ezek a szavak mind valaminek a számát jelzik. Ebben sok jó segítséget jelentett a kérdések megfigyelése.

A nevelő közben *absztrakciót* végeztet. Meg kellett éreztetnie, hogy a kigyűjtött szavak *számokat* jelentenek, mégpedig különböző számokat. A tanulók egymással versenyezve mondtak számokat, ezeket mondatokba helyezték.

A *szám* absztrakt fogalmát nem kell részletesebben kifejteni ezen az órán. Annyit minden gyermek látott, hogy a tárgyalt szavak a dolgok, jelenségek *számát* mutatják.

Az óra következő mozzanatában megfogalmazták az általánosítást. Ebben a nevelő kérdései nyújtottak segítséget.

Hogyan neveztük ezeket a szavakat? Miért neveztük számnévnek? Megállapították: ezen az órán ismét egy új szófajta tanultunk meg! Írjuk csak be a többi mellé! Lássuk csak, melyik szófajtaikat ismertük meg eddig?

A tanításnak ez a mozzanata *összegezés, összehasonlítás, rendszerezés*, a szófaj fogalma terjedelmének bővítése, természetesen az eddig ismert szófajok elsődleges megkülönböztető jegyeinek megállapítása stb. Ezen a fokon nem lehetséges, de nem is szükséges a fogalom tartalmának teljes kifejtése. Sőt a rendszerezésben nem beszélünk a szófajok elsődleges felosztásáról (nem-fogalmairól), hanem megelégszünk, hogy a névszók megemlítése nélkül a számneveket egyszerűen *szófajtanak* mondjuk. Így a meghatározás logikai értelemben nem kifogástalan („a számnév egyik szófajta”), ítéletünk mégis helyes, és a gyermek életkorát tekintve pszichológiailag kielégítő. Amikor a tanulók megállapították, hogy a számnevek a dolgok, tárgyak számát jelölik a mondatban, akkor a számukra leglényegesebb differenciális nemi jegyet is megadták. Így

induktív úton meghatározáshoz jutottunk, amely az új ismeret rövid formába öntését jelenti.

A fenti példa mozzanatai már magukban foglalják az absztrakciót, az általánosítást és a szintézist. A fogalom induktív megközelítését a tények elemzésével, tartalmának megállapításával és terjedelmének tisztázásával végeztük. Az elemzés részmegállapításait pedig a fogalom *valamilyen* (gyakran csak viszonylag kielégítő) meghatározásában szintetizáljuk.

Ha a példát részleteiben vizsgáljuk, s figyelembe vesszük a ténylegesen lezajlott tanítási óra tanulságait, akkor hasznos, pszichológiailag megokolt általánosításokhoz jutunk.

Lássuk ezeket egyenként!

Az elemzés jó előkészítését a konkrét tényanyag helyes összeállítása szolgálja. Példánkban az elemzésre szánt „fogalmazást” a nevelő előre felírta a fali táblára. Ennek összeállításában nem vettek részt a tanulók. Ellenben az előkészítő beszélgetés során a fogalmazásban foglaltakat tárgyalták és a beszélgetést azzal zárták le, hogy mindezt röviden a nevelő már fel is írta táblára. (A táblát eddig elhúzható függöny takarta.)

A beszélgetés még nem irányította a tulajdonképpeni problémára a tanulók figyelmét. Tehát az elemzést bevezető, a gondolkodást megindító kérdést úgy tette fel a nevelő, hogy az egyben a gondolkodást megindító problémát is magában foglalja. Ezzel megszabtuk a tanulók gondolkodásának „irányát”, „beállítódását”.

Ezért bír kiemelkedő jelentőséggel a problémát kijelölő kérdés megfogalmazása.

Dewey azt kívánja, hogy a gyermek észrevétlenül tegyen szert ismeretre; ezzel szemben mi szükségesnek tartjuk, hogy a tanuló tudatosan vegyen részt az új ismeret elsajátításában.

A néhány mondatnyi indukciós anyag a tanulók életéből merített mozzanatot ölelte fel. Ez közepes határfokú spontán érdeklődést keltett. A probléma felvetése a tudatos figyelem kivárlását célozta.

Az anyag kellő terjedelmű volt. Nyugodt ütemben állandóan új mozzanatokot érintve haladt az elemzés.

Megfigyelhetjük, hogy egyes tanulók túlzott elevensége passzivitásra kárhoztatja a tanulók többségét. Ilyen esetben az együttgondolkodás sem tartós, ez idő alatt is receptív, egyszerűen *elfogadó jellegű* értelmi tevékenység figyelhető meg. Ennek eredménye csekély értékű; hiányos, az emlékezet számára csupán felületes nyomokat képező gondolkodás ez. Ebből később téves logikai kapcsolatok származhatnak.

A tartós figyelem nélkülözhetetlen követelménye az elemző tevékenységnek. Ezért állandóan figyelni kell a figyelem megnyilvánulásaira. Apró módszeres fogások, a változatosság, az egyéni és az osztály foglalkoztatás váltogatása, a színes, hangulatos mozzanatok helyes időzítése átsegít a fáradtság mélypontján.

Az elemzés lényeges mozzanatainál a tanulóknak együtt kell gondolkodniuk, legalábbis annyira, hogy elemzés lényeges lépéseit együtt tegyék meg. Ez nem jelentheti merev gondolkodási sémák alkalmazását, ami különösen egyes nevelők számtanítására jellemző. Megoldási sémák kialakítása vagy automatikus gondolkodási formák követelése csak látszólag eredményes. Látványos tanítási órák csalóka esz-
köze ez. x

IV. A helyesen irányított elemzés rendszerint komolyabb feladatot ró a nevelőre, mint az anyag egyszerű közlése vagy sémák alkalmazása. A tanulók önálló elemzése általában nehezen indul, tapogató. Sokszor tervszerűtlenség tapasztalható a próbálkozásokban, s ezért a fejtegetések, spontán megoldások arra utalnak, hogy a tanuló téves úton jár, és nehezen ismeri fel az összefüggéseket.

Ezzel kapcsolatban a következőket kell szem előtt tartani:

- a) a tanulóval meg kell értetni a vele szemben álló követelményt,
- b) segíteni kell a kiinduló lépés meglátásában,
- c) biztosítani kell a gondolkodás folyamatosságát, ezért meg kell óvni a sikertelen gondolkodás visszahúzó hatásától,
- d) mindent fel kell használni a tanulók megállapításaiból, ami a megoldást segíti, s a tanulóknak is éreznie kell, hogy munkájával előbbre vitte az elemzést,
- e) állandóan figyelemmel kell lenni a gyenge tanulóknál mutatkozó nehézségekre,
- f) világosan kell látnunk, hogy a tanulócsoporthoz eljutott-e a megértés fokára, illetőleg e tekintetben milyen hiányosság állapítható meg.

Az elemzés pszichológiai feladata, hogy a tanuló a tanítási anyagnak a részére ismeretlen problémáját megértse, *belássa*, vagyis valamely új fogalmat a meglévő ismereteivel helyes kapcsolatba rendezze. Ez a tanuló egyéni feladata. A tények kizárólagos elfogadása csupán annyit jelent, hogy „belenyugszik” a nevelő vagy tanuló társai megállapításába, azonban a megértés felületes, gyakran téves lesz.

Az elemzés tehát *keresést* jelent a tanuló számára. Hiszen a tényekkel kapcsolatban megállapításokat tesz, a problémát részfeladatokra bontja, feltételezéseket (hipotéziseket) alkalmaz, ítéleteket mond, következtet, rendszerez, tehát keres, kutat. Közben gyarapítja fogalomkincsét és elsajátítja a szükséges szókinccset, megtanulja annak használatát összetettebb esetekben is.

V. Mindezek alapján elmondhatjuk, hogy a tanítás elemző mozzanatai a tanuló gondolkodásának legközvetlenebb fejlesztését szolgálják. Már *Diesterweg* alapvető követelménynek tekintette, hogy a tanulók maguk vegyék birtokba az ismereteket. Ezzel a tanuló *önálló, gondolkodó tevékenységét* helyezte előtérbe.

Ennek eredményeként alakul ki

- a) a globális, majd a tagolt képzet,
- b) az elvonatkoztatott és általánosított fogalom,
- c) amelyhez a nyelvi kifejezés kapcsolódik.

A 6–9 éves gyermek gondolkodását a nagyfokú szemléletesség jellemzi, majd az általános iskola felsőtagozatában határozottan halad a tanuló az elvont fogalmak alkalmazása felé. Ezért az alsó tagozatban az elemzésnél is számolni kell azzal, hogy a tanuló erősen tapad a konkrét tényekhez és ösztönösen típusképzetek segítségével rögzíti az elemi fogalmakat. Ezekben nagyon sok a szemléletes elem. Ezért a tanuló a megállapításokat, általánosításokat tipikus példákhoz köti, és ennek segítségével az analógia alapján alkalmazza az általánost a konkrét esetben. Ezért a fogalom jegyeinek összegyűjtése az elegendő és szükséges, a mellékes és lényeges, a mellérendelt és alárendelt jegyek elkülönítése mind valamely konkrét tény elemzése alapján történik. A gyermek gondolkodása ezekhez a konkrét tényekhez tapad. Innen kell tehát fokozatosan elvonatkoztatni, és a felfogott elvont, általános fogalmat a nyelvi szimbólumban rögzíteni.

Itt kell hangsúlyoznunk a *nyelv* szerepét az elemzésben. A nyelvi kifejezés csak akkor használható a tanuló számára, ha az elemzés során jól megértett fogalomhoz kapcsolódik. A konkrét alapot nélkülöző absztrakciók csak zavart okoznak. Ezért minden absztrakció csupán annyiban jelent értéket a tanuló számára, amennyiben azt megértette, a közhasználatú nyelvi kifejezéshez kötötte és azt konkrétizálni is tudja. Egyébként a szó csupán tartalmatlan emlékezeti anyag.

Az elemzés befejező részmozzanatai között feltétlenül szerepelnie kell a tanult kifejezés használatának. Ez azt jelenti, hogy a tanuló a „belátás”, a közvetlen felismerés pillanatában az objektív valóságot az absztrakt gondolkodás szintjén tükrözi, és helyesen használja azt a nyelvi eszközt, amely nélkül fogalmi gondolkodás nem

lehetséges. Tehát a tanuló azzal igazolja, hogy új ismeretre tett szert, *ha ezt el is tudja mondani*. A megértést általában példamondattal, vagy konkrétizálással is ellenőrizzük.

Mindebből látható, hogy az óra elemző mozzanataiban a tanulónak teljes aktivitással kell részt vennie. Minél alacsonyabb korú gyerekekről van szó, annál inkább el kell ítélni az elemzés *közli* alakját. Az egyszerű közlés a nevelő szempontjából a legkönnyebb, a legkényelmesebb forma. Az eredmény szempontjából viszont a legértékteleb. A helyesen vezetett elemzés pszichológiai keresztmetszete ezért a következő:

tények észlelése — probléma felmerülés a tanuló előtt — a megoldási szándék — a tények sajátos szempontú tagolása — összehasonlítások, ezek eredményének kifejezése ítéletekben — szubjektív bepillantás az összefüggésekbe — az összefüggések felismerése, elfogadása vagy elutasítása: szubjektív hozzáállás, a probléma megoldásának megfogalmazása.

A probléma felvetődése pszichológiailag hiányérzetet tükröz, ez serkentő hatású. A probléma megoldásával a hiányérzet is feloldódik. Az elemzésnek tehát úgy kell folynia, hogy az újabb részproblémákat vessen fel, mivel probléma nélkül nincs gondolkodás, ill. az a kérdés megoldásával befejezést nyer.

A probléma gondolkodásra serkentő hatása elsősorban attól függ, hogy azzal a tanuló milyen kapcsolatot érez. A legszárazabb és csupán külső kapcsolatot jelent az, ami kizárólag iskolai követelmény. Ez is lehet serkentő. Ezt nem is szabad elhanyagolni, mivel ez az erkölcsi nevelés szempontjából jelentős. Közvetlen serkentő hatást biztosít, ha a tanuló valóban az ismeret birtokába kíván jutni, meg akar felelni a követelménynek.

VI. Ezek alapján megállapítható, hogy az elemzés lélektanilag is az oktatás többszörösen összetett mozzanata, amely az ún. vegyes típusú órák gerincét képezi. Az elemzést nem korlátozhatjuk a tanítás valamely „főrészté”, hanem ismételt alkalmazzuk az óra különböző részében, valahányszor a tényanyagot a megértés érdekében *vizsgáljuk*.

Nem szükséges indokolni ezek után azt sem, hogy az elemzésnek csupán általános menetét szabhatjuk meg, részletekben azonban a problémához és a tanulók értelmi fejlettségéhez kell igazodnia. Ezért amikor a gondolkodási folyamat egyes részmozzanatait, mint az elemzés részmozzanatait röviden érintjük, az itt alkalmazott sorrend csupán tárgyalásunk logikai rendjét adja, azonban nem kíván arra utalni, mintha ez következetesen az elemzés mozzanatainak is változatlan sorrendje lenne.

Az elemzés megállapításokból, vagyis ítéletekből áll. Az ítéletek sajátos rendszere, egymással való összefüggése következtetéseket alkot. Az egyes ítéletek között fennálló kapcsolat szolgálja az alapot az ítéletek összefüggéseinek elfogadására vagy tagadására.

Amikor tanításunk során az egyes esetek elemzéséből kiindulva általános megállapításhoz akarunk jutni, akkor eljárásunk *induktív*. Ez a leggyakrabban alkalmazott menet.

Ha már ismert általános tételt, szabályt, fogalmat, egyes esetre akarunk alkalmazni, akkor *deduktív* esetről beszélünk.

Gyakran az egyes esetről egy másik esetre következtetünk a közöttük fennálló kapcsolat alapján, ezt az eljárást *transzdukciónak* nevezzük. STERN a kisiskolás korra jellemző gondolkodási formának tekinti ezt, és tapasztalatunk is azt mutatja, hogy az elemzésnek igen gyakran alkalmazható formája. Ennek alapja ui. az egyes esetek *hasonlósága*.

A gondolkodás folyamatai között alapvető szerepet tölt be az *összehasonlítás*. Ez lényegében két vagy több tény jegyeinek egyeztetését jelenti. Ebben a mozzanatban természetesen már szerepel a jegyeknek az *egésztől*, tehát egymástól való elkülönítése (analízis), azonban ha ezeket a gondolkodásban tovább nem használjuk fel, számunkra értelmüket veszítik és csupán csak annyiban van a gondolkodásban szerepük, amennyire az összehasonlítást segítik.

Az összehasonlítás eredményét ítéletben fejezzük ki. Megállapítjuk az egyezést, a hasonlóságot és a különbségeket. A hasonlóság és a különbség megállapítása kölcsönösen feltételezi egymást abban az esetben is, ha az ítéletben csak az egyiket fejezzük ki.

Az összehasonlítás egyik gyakran alkalmazott módszertani eszköze a *hasonlat*. A tanulók szívesen élnek vele. A fogalom megközelítésének olyan eszköze ez, amely-nél az ismertről az ismeretlen felé haladunk. A felismert közös jegy abban az esetben segíti a fogalom megértését, ha az az összehasonlított tények lényeges közös jegye. Ennek segítségével megtalálja a tanuló az összehasonlított fogalmak közös faji fogalmát. Ez a logikailag is helyes meghatározást teszi lehetővé.

Az összehasonlítás fontosságát RUBINSTEIN is felismerte. Ezért az absztrakcióhoz és az általánosításhoz vezető út első szakaszának tekinti. Szinte úgy érezzük, hogy az elemzés fő mozzanatát erre a részmozzanatra építjük.

Az összehasonlítás a legközvetlenebbül készíti elő a jegyek rendezését. A rendszerezett jegyek helyes sorrendje magában foglalja a lényeges és mellékes jegyeknek elkülönítését. A lényeges jegyek egyezése és különbsége szolgál a fogalmak *rendszeréhez*, egyes esetekben *felosztásához*. Ennek az a jelentősége, hogy az ismeret tárgyait egymással vonatkozásba hozzuk, és a felismert viszonyt kifejtjük.

A *rendszerelés* megadott szempont szerint történik. Ez az osztályozás alapja. A logikai értelemben vett osztályozás teljességet kíván, ellenkező esetben az osztályozással egyidőben kifejezésre kell juttatnunk, hogy osztályozásunk hiányos. Sajnos, ennek megéreztetésére gyakran tankönyveink sem törekcsenek.

Az elemzés közben számos esetben végzünk rendszerezést. Az elemzés befejező mozzanata is lehet valamilyen rendszerezés.

Az egyes fogalmak egymásra vonatkoztatása mindig ebből az alapkérdésből indul ki: „Milyen viszony van az előttünk álló tények és fogalmak között.” Ez az *összefüggések* keresését jelenti. Két vagy több fogalom között igen sokféle kapcsolat, összefüggés lehetséges. A konkrét tények vizsgálatánál legfontosabb az ok és okozat megállapítása, tagadása vagy feltételezése.

Ilyen fontos összefüggések még: a rész és egész, előzmény-következmény, alárendelt-fölérendelt-mellérendelt, függő-független, előbbi-utóbbi-egyidejű, szükséges- esetleges-közömbös-felesleges-káros stb. kapcsolat. Az összefüggés felfogása gyakran nehézségbe ütközik, vagy ismeretlen. A történések, jelenségek elemzésénél kiemelkedő jelentősége van az okok és célok, eszközök és eredménynek, mellékes és lényeges, formai és tartalmi megkülönböztetésének.

A gondolkodás egyik fontos mozzanata az *összegezés*. Ez a rendezés egyik formájának is tekinthető. Amíg ui. a rendezés az ismeretek sajátos szempontú rendszerezése, addig az összegezés a probléma és az eddigi eredménynek összehasonlítását, vagyis a megismert adatok és az ismeretlen tényezők elkülönítését célozza.

Az összegezés mozzanatában tükröződik a tanuló szubjektív magatartása az összefüggések felismerésében. A bizonyosság, a bizonytalanság, elfogadás, visszautasítás, csodálkozás, kétkedés, meglepedettség, valamint a ténnyel kapcsolatos esztétikai és etikai hozzáállás.

A didaktikai elemzés mozzanatai között a szintézis is helyet kap. Pavlov az analízissel együtt a gondolkodási folyamat alapjelenségének tartja s ezeket együtt úgy tekinti, mint egymást követő magasabb idegtevékenységet, amelyek a megismerés kiinduló lépését alkotják. Amíg a pszichológiában analízis alatt a gondolkodásnak azt a mozzanatát értjük, amikor bármely egészet valamilyen szempontból részre bontunk, addig a szintézis a részeknek egységbe fűzését, összekapcsolását jelenti.

A didaktika jelenleg különálló fő mozzanatként kezeli az *absztrakciók* és *általánosítások* műveletét. Így látjuk ezt NAGY SÁNDOR tanulmányaiban is. Pszichológiai szempontból ezzel szemben az elvonás és általánosítás a fentebb említett gondolkodási műveletekkel azonos szinten, azokkal szorosan összeszővődve történik.

Az *elvonás* mozzanatában valamely egész olyan adatát, tulajdonságát emeljük ki, amely nem tekinthető az egész részének, vagyis önálló egységnek. E gondolkodási műveletet nem lehet megfordítani és nincsen ellentétes művelete, mint pl. analízisnek a szintézis. (Lénárd Ferencsel egyetértésben.)

Az *általánosítás* az elvonáshoz hasonlóan a gondolkodási műveleteknek csupán egyike, amelyről akkor beszélünk, amikor a konkrét tények fölérendelt adatát megtaláljuk.

A szabályok, törvényszerűségek kimondása mindig általánosítás. Logikailag az indukció záróitétele mindig valamilyen általánosítás.

Összefoglalásként megállapíthatjuk, hogy az oktatás főmozzanataiként kezelt *elemzés*, *elvonás* és *általánosítás* a gondolkodási folyamat egyes részműveleteit jelzi, amelyet a nevelő mintegy kívülről segíti. Azért kell ezt a segítséget kívülről történőnek tekinteni, mivel az oktatást csak keretként foghatjuk fel, amely a tanulókat az összefüggések megértésében támogatja.

Az oktatáslélektan előtt álló feladat annak vizsgálata, hogy a gondolkodás lélektani mozzanatait milyen eszközzel segíthetjük legalkalmasabb módon úgy, hogy az ismeretek nyújtása mellett az értelmi nevelés formái kívánalmainak is a legeredményesebben eleget tegyünk.

ÉRINTETT IRODALOM:

- Agoston György: Pedagógia I. A nevelés elmélete. Bpest, 1961. Tank. kiad.
Dr. Balázs Béla: Logika és logikai gyakorlatok. Bpest, 1960. Tank. kiad.
Dr. Bálint Béla: Hogyan tökéletesítem tanítási óráimat? Köznev. 1963. 8. sz.
Fogarasi Béla: Logika. Bpest, 1953. Akad. kiad.
Dr. Lénárd Ferenc: A probléma megoldó gondolkodás. Bpest, 1963. Akad. kiadó.
Nagy Sándor: Az oktatás elmélete. Bpest, 1960. Tank. kiadó.
Nagy Sándor: Pedagógia III. Az oktatás elmélete. Bpest, Tank. kiadó.
Nagy Sándor: Az oktatás folyamatára vonatkozó nézetek történeti alakulása és a mai helyzete. Bpest, 1962. Akad. kiadó.
Dr. Nagy Sándor: Az oktatási folyamat értelmezése és a tanítási órák korszerűsítése. Köznev. 1963. 10—11. sz.

