BALOGH LÁSZLÓ

Képességfejlesztés és iskolai tanulás: problémák és megoldások

In: A sikeres(ebb) Én (Szerk.: Koncz István). Az MTA Pszichológiai Intézetének a kiadványa. Bp., 1992.

I. Ismeretátadó vagy képességfejlesztő iskola?

Ha erre a kérdésre válaszolnunk kellene, természetesen minden pedagógus amellett voksolna, hogy az *iskolának egyik legfontosabb feladata a tanulók képességeinek hatékony fejlesztése*. Ez a válasz ma — az utóbbi két évtizedben lejátszódott oktatásmódszertani reformfolyamat után — triviálisnak tekinthető. Ugyanakkor ez a válasz gyakran csak elméleti alapokon nyugszik, hiszen ha megnézzük közelről az iskolai gyakorlatot, nem egyszer azt találjuk, hogy nem folyik hatékony képességfejlesztés. Miből vonható le ez a következtetés?

Induljunk ki a képesség fogalmából. Lénárd Ferenc tömör meghatározását elfogadva: *a képesség* az egyén olyan sajátosságainak együttese, amely megfelel egy bizonyos tevékenység követelményeinek és biztosítja e tevékenység elvégzésére az alkalmasságot (Lénárd, 1979). *Fontos mozzanat tehát a képességben a gyakorlati megvalósítás, alkalmazás.* Ez a tétel automatikusan hozza a következő kérdést is: *milyen mértékben valósul meg a tanítási-tanulási folyamatban az ismeretek gyakorlati alkalmazása?*

E kérdésre meglehetősen lehangoló válasz adható mind a pedagógusok tapasztalata, mind a kutatások alapján. Gyakori probléma, hogy komoly törés van az ismeretek szóbeli felidézése és gyakorlati alkalmazása között, *sok tanulónál hiányoznak azok a képességek, amelyek a teljesítményképes tudás alapjául szolgálnak.* Ezt figyelembe véve, inkább illik még ma is iskoláinkra az ismeretátadó jelző a képességfejlesztő helyett.

Ahhoz, hogy e téren előbbre lépjünk, meg kell vizsgálni — legalább vázlatosan —, *mi van annak a hátterében, hogy gyakran nincs teljesítményképes tudás.* El lehetne ezt azzal intézni, hogy a gyakorlásra nincs elegendő alkalom, s így nem is lehet csodálkozni azon, hogy a tanulók képességei gyengén funkcionálnak. Ez önmagában — bár igaz — csak részigazságot fejez ki: *nemcsak a gyakorlás hiánya jelenti az okát a képességek fejletlenségének, a tanítási-tanulási folyamat más problémái is közrejátszanak ebben.* Melyek ezek közül a legfontosabbak?

- Az iskolai ismeretfelfogás folyamata gyakran nem felel meg a fogalomelsajátítás pszichológiai követelményeinek, nem alakulnak ki a fogalmak.
- Atomisztikus a tanulók tudása, ritkán alakul ki a tanítási-tanulási folyamatban a fogalmak rendszere.

– Az egész folyamatban dominál a konvergens gondolkodás, a divergens elemek alig kapnak szerepet a problémamegoldásban.
– Gyengén alakul ki a tanulókban a problémaérzékenység, sok hiányosság tapasztalható a feladatok elemzésében, megértésében.
– A tanulók önálló tevékenysége nem kap megfelelő szerepet, nem alakulnak ki hatékony tanulási technikák.
– A differenciálás gyakran csak formális, nem épül a tanulók megfelelő szintű ismeretére.

Ezzel a felsorolással nem teljes a kör, az viszont biztos, hogy ezek a problémák az iskolai gyakorlatban gyakran akadályai a képességek fejlesztésének. Így vázlatos elemzésünkkel segíthetünk abban, hogy a gyakorló pedagógusok hatékonyabbá tegyék képességfejlesztő munkájukat.

II. Fogalomalkotás vagy ismeretek bevésése?

Az iskola tanítási-tanulási folyamatának egyik kritikus pontja: hogyan tudjuk az ismeretek alapjait képező fogalmakat kialakítani a tanulókban? *A fogalomalkotás jellemzői nemcsak a szerzett ismeretek maradandóságát befolyásolják, hanem azt is, hogyan tudja azokat a tanuló a gyakorlatban alkalmazni.* A fogalomkialakítás hiányosságai gyakran már önmagukban megakadályozzák a tanulók képességeinek funkcionálását: ismeretek (közöttük a fogalmak!) nélkül nehezen képzelhető el, hogy a gondolkodási képességek magas szintre fejlődnek, ezek hiányában nehezen lehet gondolkodni ...

Nem mindegy tehát, hogy csak "bevésik" az ismereteket a tanulók, vagy megtörténik azoknak a feldolgozása a fogalomkialakítás pszichológiai követelményeinek figyelembevételével. Ezen követelményeknek *három kritikus pontja van*, kibontásuk a következő kérdésekre adandó válaszokkal lehetséges:

– Mi alapozza meg a fogalmak létrejöttét?
– Milyen belső mechanizmusokra épül?
– Mi a szerepe a nyelvnek ebben a folyamatban?

1. Mi alapozza meg a fogalmak létrejöttét?

A fogalmak létrejöttének alapja a tapasztalat. Ahhoz, hogy egy fogalmat megalkothassunk, általában szükségünk van sok olyan tapasztalatra, amelyek megszerzése során feltárulnak az adott jelenség sajátosságai, közös jegyei. *Úgy kell tehát szervezni a*

tanítási-tanulási folyamatot, hogy a tanuló adekvát tevékenység során megszerezze a fogalom tapasztalati bázisát. (Vö.: Piaget, 1970; Skemp, 1975) Ha ez nem történik meg, akkor a "jelentéssel nem bíró" értelmetlen nyelvi és egyéb jelek kezelése, felhasználása komoly gondot okoz a tanulóknak.

Nemcsak azért *szükséges* tehát a jelenleginél még inkább *tevékenységközpontúvá tenni az iskolai oktatást*, mert a képességek csakis ennek révén fejlődhetnek ki, hanem azért is, mert a fogalmak kialakulásához szükséges tapasztalati bázist is csak az önálló tevékenység során szerezhetik meg a tanulók. Sokan bizonyították (Vö.: Hamlyn, 1970; Jenkins, 1966), hogy a fogalmak elsajátítása nagymértékben függ konkretizálásuk fokától. Az absztrakt fogalmak elsajátításának folyamata fokozatosan megy végbe olyan mértékben, amilyen mértékben az ismeretek konkrét tartalommal telítődnek. *Minél elvontabb egy fogalom, annál erősebb konkretizálást igényel kialakítása a tanulókban.* Ezt a követelményt gyakran figyelmen kívül hagyjuk, így tanulnak meg üres meghatározásokat, képleteket, nyelvi és egyéb jeleket szép számmal tanulóink. Ezek pedig, amint azt a gyakorlati tapasztalat is bizonyítja, alig használhatók valamire, legfeljebb bemagolva visszamondják őket, de a képességek működtetéséhez már nem jelentenek megfelelő alapot.

Természetesen nem minden fogalom kialakításához, megalapozásához van szükség tevékenységben szerzett tapasztalatra — van, amikor ez nem is lehetséges. *A mai tanítási-tanulási gyakorlatban azonban sokszor akkor is elmarad a tapasztalatszerzés, amikor szükség lenne rá.*

2. Milyen belső mechanizmusokra épül a fogalom?

A fogalmak hatékony kialakításához nem elegendő csak a külső tapasztalás (cselekvés), a gondolkodási műveletek közreműködése nélkül nem lesz maradandó a fogalom. Az egész-rész viszony, a különbözés és egyezés feltárása, a lényeges ismérvek kiválasztása, az egymáshoz kapcsolódás tisztázása *a belső értelmi műveletek nélkül nem lehetséges*. A gondolkodási műveletek segítségével tudjuk az egyes dolgokat elemezni, a tulajdonságokat azonosítani és elkülöníteni, a közös jegyeket kiemelni, egységbe foglalni, s az összefüggések feltárása alapján a jelenségeket megfelelő kategóriába sorolni. *E műveletek fejlesztése is csak akkor lehet hatékony - mint minden más képességé -, ha a tanítási-tanulási folyamat a tanulók tevékenységére épül.*

3. Mi a szerepe a nyelvnek a fogalomalkotási folyamatban?

A fogalom — amint az közismert — általánosított ismeret, absztrakt, nem szemléletes jellegű. Ennek *az absztrakt, nem szemléletes tartalomnak a hordozói a jelek, s ezen belül is a nyelvi jeleknek van kiemelkedő szerepük* a fogalmi gondolkodásban. A szó az absztrakt

ismeret hordozója. A szavak mintegy "átlátszóak" a jelentés számára. Bizonyítja ezt az, hogy a szavakat mint önálló létezőket csak akkor kezdjük észrevenni, amikor nem értjük jelentésüket, addig — a fogalmi tartalmak háttérben maradva — mintegy beleolvadnak a gondolkodási folyamatba.

Fontos tehát, hogy a fogalomalkotás folyamatában kialakuljon a kapcsolat a jel és a fogalmi tartalom között. Ez a kapcsolat kiépíthető a fogalomalkotás folyamatában vagy a fogalom megalkotása után.

Ha mód van rá, akkor az előző utat kell választani: a tanulók tapasztalatszerzése, műveletvégzése során minden alkalommal - amikor a fogalom egy példája megjelenik - kapcsolni kell ehhez a megfelelő (nyelvi vagy egyéb) jelet. Ez biztosítja, hogy a fogalmi tartalom erősen kötődjön a jelhez, s a későbbiekben az adott jel a fogalmi tartalom hordozója legyen. A szó erősíti a fogalom tartalmának stabilitását is. (Vö.: Clark, 1971; Havas, 1980; Skemp, 1975)

A nyelv tehát szerves része a fogalomalkotás folyamatának, de vajon *elegendő-e csak a nyelvre építeni e folyamatot?* Lehetséges, amint ezt oktatási gyakorlatunk is bizonyítja. Azonban világosan kell látnunk azt, hogy csak a nyelv segítségével kialakított fogalom sokkal labilisabb, mint a tapasztalatszerzés és műveletvégzés során elsajátított fogalom. Ugyanakkor szigorú feltétele is van a fogalmi tartalmak nyelv útján történő elsajátításának: *a tanuló birtokában legyen azon jelek tartalmának, amelyekkel az új, ismeretlen fogalmat magyarázzuk, közvetítjük.* Ha hiányzik a felhasznált fogalmak ismerete, a tanuló csak verbálisan, tartalom és értelem nélkül sajátíthatja el a fogalmat. Hiába tanulja meg ilyenkor a meghatározást, amögött nincs valóságos tartalom, így a fogalom felhasználásának, alkalmazásának sincs meg a feltétele. Ezért is van komoly törés az ismeretek egyszerű felidézésében és alkalmazásukban nyújtott teljesítmény között.

III. Fogalomrendszerek vagy atomisztikus tudás?

Napjaink egyik legnagyobb gondja az iskolában, hogy hatalmas ismeretanyagot közvetítünk, s ez gyakran nem épül rendszerré. Emiatt aztán a megszerzett ismeretek is könnyen elillannak, s felhasználásukat is akadályozza az "összefüggéstelenség". Kutatók sora bizonyította, hogy nemcsak a megőrzésben, alkalmazásban jelent segítséget a kialakult fogalomrendszer, de gyakran az új fogalmak is csak ennek segítségével alakíthatók ki hatékonyan. (Vö.: Archer, 1966; Harré, 1966; Howe, 1972; Thomson, 1967)

Bruner (1968) szisztematikusan elemzi ezt a problémakört, s *az egyes tárgyak struktúrájának elsajátításával kapcsolatban a következő előnyökre hívja fel a figyelmet.*

– Az alapvető törvényszerűségek tanítása a tárgyat érthetőbbé teszi.

– A strukturált minta kitöltése elősegíti az emlékezet jobb működését is. "Az általános vagy alapvető elvek tanulásának jelentősége abban áll, hogy a felejtés nem jelenti a dolgok teljes elfelejtését, hanem képesek leszünk továbbra is ily módon az emlékezetünkben megmaradt körvonalak alapján szükség esetén a részleteket is rekonstruálni." (I.m. 32. o.)
– Napjainkban gyakran jelent nehézséget, hogy a korábban tanult ismeretek elavulnak. Az így keletkezett szakadékot képesek vagyunk áthidalni, ha a struktúrára és az alapelvekre támaszkodunk. Ezek kevésbé avulnak el.
– Az alapelvek elsajátítása egy bizonyos területen nemcsak az alapelvek megértését jelenti, hanem "egy bizonyos magatartás kialakulását is a tanulás és kérdésfelvetés, a sejtés és problémafelismerés, valamint a probléma önálló megoldása dolgában." (I.m. 29. o.)

Úgy gondolom, hogy a fentiek elegendő érvet adnak ahhoz, hogy elfogadjuk a mai általános gyakorlaton való változtatás szükségességét. A részismeretek tömkelegével csak kifárasztjuk a tanulókat, ugyanakkor annak is ellene dolgozunk, hogy rendszerezett tudásanyag birtokába kerüljenek, amely biztos alapokat jelent a további ismeretszerzéshez és az alkalmazáshoz is.

Kevesebbet kellene markolnunk, s akkor többet fognánk!

IV. Feladatértés vagy sötétben való tapogatózás?

Gyakran előfordul, hogy a tanulók az ismereteiket akkor sem tudják felhasználni egy konkrét feladatszituációban, amikor azokat megfelelően feldolgozták, elsajátították a tanítási-tanulási folyamatban. Ennek többnyire az az oka, hogy *a feladatok elemzésében járatlanok, márpedig enélkül nincs feladatértés és tudatos megoldás.* Hiába van a fejben az ismeret, a megoldáshoz az adott feladatszituációban azt aktualizálni kell, s ez nem megy a feladat, probléma megértése nélkül.

Melyek a *leggyakrabban előforduló hibák a feladatok elemzésében?*

– A feladatmegoldások során a tanulók nem veszik figyelembe a tényezőket.
– Ha valamelyest tekintettel is vannak a feladat adataira, tényezőire, nem különböztetik meg azokat fontosságuk szerint. Márpedig ezek a megoldás szempontjából gyakran nem azonos rangúak.
– Ha történik is alkalmanként némi differenciálás a tényezők között, újabb akadályt jelent, hogy nem látják a tényezők közötti összefüggéseket.

A feladatok megértésének több feltétele van, s elég egynek a hibája is ahhoz, hogy ne értsük meg a feladatot, s így máris a vak próbálkozás szintjére száll alá a tanulók feladatmegoldása. *A tanulók járatlansága a feladatok elemzésében természetesen gyengíti a problémaérzékenység kialakítását is:* a problémák megragadása nem elsősorban a véletlenen múlik, annak hátterében is ott van mindig valamilyen típusú gondolkodási tevékenység.

Hogyan lehet segíteni a fenti bajokon? Mivel tudjuk elérni, hogy a tanulók feladatértéshez szükséges képességei magasabb szintre jussanak, elősegítve ezzel az ismeretek hatékonyabb alkalmazását? Itt három fontos elemét emeljük ki a tanítási-tanulási folyamatnak.

– A tanulók önálló munkájának lényegesebb helyet kell szentelnünk az oktatási folyamatban, mint azt eddig tettük. Nehezen képzelhető el, hogy "külső sugallatra", "rábeszélésre" gyakorlás nélkül kialakulnak a fenti képességek. Erre az eddiginél jóval több időt kell szánni.

– Fontos az is, hogy ne csak a megoldásmenetet gyakoroltassuk a tanulókkal, hanem a feladatok megoldásának a keresését is. Ha nem kezdi el a feladat megoldását a tanuló, türelmetlenül noszogatjuk, pedig a megértéshez is időre van szükség.

– Ki kellene alakítanunk a tanulókban azt a beállítódást, hogy ne kezdjék el a feladat megoldását addig, amíg nem elemezték a feladatszituációt. (Ma inkább az ellenkező beállítódás tapasztalható: amint megkapják a feladatot, kellő tájékozódás nélkül nekiugranak.)

Természetesen nemcsak az időhiány — és az ebből gyakran következő türelmetlenség — okozza, hogy tanulóink feladatelemző tevékenysége gyenge. Sajnos, sokszor hiába próbáljuk kialakítani a tanulóinkban a feladat megértéséhez szükséges képességeket, *a felhasználható feladatok nem alkalmasak erre.*

Sok olyan feladat található a munkafüzetekben, tankönyvekben, amelyekben nem érvényesülnek az iskolai feladatokkal szembeni pszichológiai követelmények.

Ezekre a követelményekre a későbbiekben visszatérek, azonban előbb nézzük meg a feladatmegoldás folyamatában fellelhető főbb problémákat, ugyanis ez a két kérdéskör szorosan kapcsolódik egymáshoz és a felhasznált feladatok sajátosságaihoz.

V. Konvergens vagy divergens problémamegoldások?

A feladatmegoldások során két fő típusát különböztetjük meg a gondolkodási módnak, az egyik a konvergens, a másik a divergens. *A konvergens megoldás* szűkítő irányú megoldási

mód, meghatározott logikai lépésekkel. *A divergens (széttartó irányú) produkcióra az jellemző,* hogy az adott információk alapján új variációkat keresünk.

A tanítási-tanulási folyamatban túlságosan gyakran fordul elő az első típus: a divergens produkcióra ritkán adunk lehetőséget. Természetesen a konvergens gondolkodás is igen lényeges, ez teszi lehetővé azt, hogy mások tapasztalatait felhasználjuk. Ugyanakkor újat teremteni általában divergens úton lehet a realitás követelményeitől el nem rugaszkodó rugalmas gondolkodással.

A tanítási-tanulási folyamatban mindkettőnek a fejlesztése fontos tennivaló. *Egyrészt tehát a gondolkodási műveletek helyes beidegzésére, másrészt a gondolkodás hatékonyságának, rugalmasságának fokozására kell törekednünk.*

Nézzük meg, hogy lehet ezt megoldani?

A gondolkodási műveletek, eljárások kialakítása, automatizálása az *analitikus (algoritmikus) gondolkodás fejlesztésével lehetséges.* Ennek jellemzője, hogy lépésről lépésre halad előre, a lépések világosak, s a megoldó számot tud adni róluk. Sok gyakorlással, a műveletsorok tudatosításával ez viszonylag könnyebben fejleszthető. (Nem véletlen, hogy ez a gondolkodásmód tanulóinknál jóval fejlettebb, mint a másik.)

A gondolkodás rugalmasságát a "heurisztikus" (intuitív) módszerrel fejleszthetjük. Erre az jellemző, hogy a probléma megoldásához vezető út nem írható le meghatározott sorrendben, egymás után következő lépések szekvenciáival, a megoldó csak nehezen meghatározható lépésekben halad előre. Az ilyen típusú megoldás látszólag messze esik az analitikus gondolkodástól, azonban közelebbről megnézve egy tőről fakadnak. Nézzük néhány kutató véleményét.

- *Landa* (1969): "Annál fejlettebb lesz az intuíció, minél szigorúbb és egzaktabb módszereken alapul a helyes megoldás, minél gazdagabb tapasztalatokkal rendelkezik az ember. Ezek a tapasztalatok legeredményesebben az egzakt módszerekre támaszkodó feladatmegoldásokban halmozódnak fel." (136. o.)

- *Skinner* (1973) véleménye a következő. A gondolkodás iskolázásának az a lényege, hogy az eredményhez vezető utat mutatjuk meg azoknak, akik az eredményhez maguktól nem jutnak el. Szerinte nem tanítható az ötlet, a felvillanó szikra — közvetlen úton, de lehet annak a valószínűségét növelni, hogy ilyen önálló gondolatok támadjanak. Definíciószerűen ugyan nem taníthatjuk az "eredeti" magatartást, de a tanuló nemcsak a véletlenül adódó körülmények kihasználását tanulhatja meg, hanem azt is, hogyan kell szándékosan előállítani ezt a véletlenséget, a hagyományos elképzelések megváltoztatásával. Ennek feltétele a gondolkodás résztevékenységeinek (műveleteinek) elsajátítása.

Nem áll tehát messze egymástól a két gondolkodásmód, különösen ha a fejlesztésüket nézzük. A divergens gondolkodás fejlesztésének egyik feltétele éppen a gondolkodási műveletek automatizálása, magas szintre fejlesztése. Természetesen elengedhetetlen a

rugalmasságot, hajlékonyságot megkövetelő feladatszituációk felhasználása is, ebből ma még kevés fordul elő a tanítási-tanulási folyamatban. (A gondolkodási képességek fejlesztésének módszereihez a következő művek jól hasznosíthatók: Balogh, 1987; Cropley, 1983; Kelemen, 1970; Lénárd, 1978; Lénárd – Demeter, 1990; Kálmánchey, 1981; Landau, 1974; Pietrasiński, 1967; Ranschburg, 1989; Weiss, 1991/b).

A gondolkodási képességek fejlesztésének kritikus pontját jelentik a feladatok — erről már az előző részben szót ejtettünk.

A feladatmegoldás adja az alapját a képességek fejlesztésének, de feladat és feladat között óriási különbség van: az önálló gondolkodási módszerek, képességek kialakításában a feladatok jelentősége attól függ, mennyire tudják foglalkoztatni éppen azokat a műveleteket, képességeket, amelyeknek fejlesztését célul tűztük ki. Sajnos, gyakran oldatunk meg olyan feladatokat a tanulókkal, amelyek nem sok hasznot hoznak e képességek fejlesztésében. Nagy körültekintéssel kell tehát a feladatokat kidolgozni, sokféle szempontot kell figyelembe venni ahhoz, hogy a siker reményében használhassuk ezeket.

A következőkben a gyakorló pedagógusoknak az iskolai feladatok kidolgozásához vezérfonalul szolgáló fő pszichológiai szempontokat foglaljuk össze:

– Olyan feladatokat adjunk, amelyek megkívánják a tanulótól a konkrét és az absztrakt gondolkodás összekapcsolását.
– Sok cselekvés jellegű feladatot adjunk.
– A feladatok ne legyenek preparáltak, keveredjenek bennük a lényeges adatok a lényegtelenekkel.
– Közismert, hogy a könnyű feladatot érdeklődés nélkül oldják meg a tanulók, a nagyon nehéz feladat pedig csökkenti a megoldásra való hajlandóságot. A feladat kiválasztásánál tehát számolnunk kell azzal, mit ismer a tanuló és mit nem. Annyi elemet kell tartalmaznia, amennyi feltétlenül szükséges a megértéséhez, de kellő hézagokat is kell hagyni, hogy teret biztosítson az önálló tanulói műveletvégzés számára.
– A feladatokkal a tanulók elé egyre újabb és bonyolultabb követelményeket kell állítani. Ez lényeges feltétele a fejlődésnek. A különböző nehézségi fokon levő feladatok adásával kettős célt érhetünk el. Egyrészt rászoktatjuk a tanulókat a feladat előzetes elemzésére, amely bizonyos beállítódást is teremt a műveletmódok megfelelő megváltoztatásához. Másrészt a feladatok variálásával elérjük, hogy a feladat külső formájának eltérései mögött felismerjék az azonos logikai struktúrát.
– A tanulói válaszadás szempontjából *négy feladattípust* különböztetünk meg: *zárt, kiegészítéses, nyílt, konstruktív.*

  Zárt feladat esetében megadott lehetőségek közül választják ki a tanulók azt a megoldást, amelyet helyesnek minősítenek.

  *Kiegészítéses feladat*nál kihagyott szövegrészeket, ábrarészeket kell pótolni.

A nyílt feladat az ismeretek reprodukálását kívánja meg.

A konstruktív feladat az ismeretek valamilyen szintű alkalmazását kívánja meg.

A képességfejlesztés szempontjából lényeges különbség van a fenti feladattípusok között: a zárt, a kiegészítéses és a nyílt nem ad elég teret az önálló műveletvégzésnek, így kevéssé hatékonyak ezek. A tanítási-tanulási folyamatban a konstruktív feladatoknak kell dominálniuk.

– Segítséget jelenthet a feladatmegoldó képességek kialakításában, ha alkalmanként megadjuk a feladat megoldásához szükséges műveletsort (algoritmust). Ez nagymértékben elősegíti a műveletek pontosságát és automatikussá válását. A feladatmegoldásokban szerepet játszó mindhárom — tájékozódó, végrehajtó, ellenőrző — típusú művelethez adhatunk algoritmusokat.

Természetesen olyan algoritmusokat kell készítenünk, amelyek a tanulóktól maximális önállóságot, önszervezést, önirányítást, önellenőrzést követelnek. Lehetőséget kell adni a tanulónak, hogy önmaga jöjjön rá, amire kell, csak abban az esetben kell vállalni a pedagógusnak a közvetlen irányítást, ha ez nem sikerül.

Természetesen a feladatok elkészítésének még további pszichológiai és más (nyelvi, didaktikai stb.) szempontjai is vannak, itt most csak — gyakorlati problémákból kiindulva — a legaktuálisabbakat említettük.

VI. Megoldás vagy hatékony tanulási technikák?

Már jó ideje megfogalmazódik az iskolával szemben az az *igény, hogy alakítsa ki az önálló tanulás képességeit a gyerekekben.* Néhány idézet és gondolat ennek bizonyítására:

– *Barkóczi-Putnoky* (1967) "nagy súlyt kell fektetnünk a tanulás során annak módszereire, technikájára, az alapelvek tudatosítására, az ismeret elsajátításának stratégiájára."

– *Coombs* (1971) "a jövőben nem annyira kiképzett embereket kell az oktatásnak produkálnia, mint inkább képezhető embereket, akik képesek tanulni."

– *Kiss Á.* (1973) "A tanulás megtanulása alapkövetelmény. Megfelelő tanulási minták, szokások, rendszerek birtokában hamar tudunk dönteni arról, hogyan kell a leggazdaságosabban tanulni egy adott helyzetben."

– *Skinner* (1973) "Fontos dolog, hogy a tanuló megtanuljon tanítás nélkül is tanulni, problémákat önállóan megoldani, kutatni az ismeretlent, tanuljon meg dönteni és eredeti módon viselkedni. Amennyiben lehetséges, ezeket a tevékenységeket tanítani is kell."

A dátumokat nézve világos, hogy évtizedek óta megfogalmazott követelmény az önálló (hatékony) tanulási technikák kialakítása a tanítási-tanulási folyamatban.

Sajnos a gyakorlat azt mutatja, hogy az iskola ezen követelménynek csak részben tud eleget tenni: sok gyerek van, akinek egyáltalán nincs kialakult egyéni tanulási módszere, s alig van, aki ismeri a hatékony tanulási technikákat. Pedig ezek nélkül nehezen képzelhető el eredményes oktatás: ezek híján nem teljesíthető a képességfejlesztésben az önállóság követelménye.

A következőkben az önálló tanulási módszerek kialakításának három aktuális problémakörét tekintjük át vázlatosan. Ezek a következők:

1. Elemi és összetett tanulási stratégiák.
2. Értelmi képességek fejlesztése és önálló tanulás.
3. Tanulási stílusok.

1. Elemi és összetett tanulási stratégiák

Sokféle módon lehet eredményesen tanulni, ezt az egyéni adottságok, szokások és egyéb tényezők befolyásolják. Abszolút értelemben nincs jó vagy rossz tanulási módszer, hiszen mindegyik értéke relatív: az egyén szempontjából lehet hatékony vagy kevésbé az. A következőkben nézzük meg az elemi tanulási technikák egy csokrát. (Vö.: Szitó, 1987)

– Szöveg hangos olvasása.
– Néma olvasás.
– Az elolvasott szöveg elmondása.
– Az elolvasott vagy elmondott anyag néma átismétlése szövegbeli támpont nélkül.
– Elmondás más személynek.
– Elolvasott vagy elmondott szövegről magnófelvétel készítése és visszajátszása.
– Ismétlés (bármely módon).
– Beszélgetés társakkal a tanult információról.
– Áttekintés.
Előzetes: a cím, alcímek, főbb bekezdések, fejezetrész rövid összefoglalója.
Utólagos: aláhúzások áttekintése, saját vagy tanári jegyzettel való összevetése.
– Ismeretlen szó meghatározása.
A szövegkörnyezet elemzése, felbontás alapján.
Visszalapozás a könyvben korábban tanult fejezethez.
Szótárak, lexikonok, kisegítő könyvek felhasználása.
– Aláhúzás: a fontosabb részek kiemelése céljából.
– Parafrazeálás: egyes mondatok, szövegrészek átfogalmazása.
– Kulcsfogalmak kiírása.

– Kulcsfogalmak definíciója.

– Jegyzetelés.
  Hallott anyag alapján.
  Szöveg olvasása közben.
  A jegyzetelt anyag vizuális tagolása. (Aláhúzás, nagybetűs írás, nyilak, betűk és számok, egyéni jelek, színek stb.)
– Tanári vázlat vagy ábra.
– Fogalmak közötti kapcsolatok megkeresése és ennek rögzítése.
  Egy lényeges fogalom köré illeszkedő asszociatív fogalmak.
  Alá-, fölérendeltségi viszonyok.
  Mellérendelt viszonyban levő fogalmak.
  Ellentétes fogalmak.
  Ok-okozati kapcsolat.
– Összefoglalás. (Lényegi mozzanatok kiemelése.)
– Kérdések feltevése. (Mit fogok megtudni? Mit nem értek? Mire kaptam választ? Mit tudok most, hogy tanulmányoztam a szöveget?)
– Saját vagy mások által feltett kérdésekre válaszadás.
– Ábra készítése.
– Ábra, grafikon tanulmányozása, értelmezése.
– Az anyag elmondása jegyzet vagy vázlat alapján.

E fenti technikák közül sokfélét alkalmaznak tanulóink — természetesen más-más sikerrel. A gondot azonban az jelenti, hogy *sokszor leragadnak a mechanikus tanulási formáknál, s nem építenek be a tanulási stratégiáik közé újabb, hatékonyabb formát*. Ehhez is szükség van a pedagógus segítő, irányító munkájára. Ennek feltétele persze, hogy jól ismerjük a gyerek már működő tanulási módszereit, csak erre építve lehet tovább lépni.

Kozéki és Entwistle (1986) három alapvető tanulási stílust különböztetett meg. Ezek: mélyrehatoló, reprodukáló és szervezett. *A mélyrehatoló* jellemzője, hogy a dolgok megértésére törekszik, ebben elsősorban a nagy összefüggések megragadása játszik domináns szerepet. *A mechanikus* tanulás a részletek megjegyzésére épül, a feldolgozásban alig kapnak szerepet más összetevők. *A szervezett* tanulás a rendszeresség, jó munkaszervezés alapkövetelményére épül.

E három tanulási módszeregyüttes mindegyike szerepet kap a tanulók munkájában valamilyen arányban, nem mindegy azonban az eredményesség szempontjából, hogy melyik játszik vezető szerepet. Fontos feladat a hatékonyabb formák kialakítása.

A fenti elemi tanulási technikából sajátos rendszert alkotva jönnek létre a *komplex tanulási stratégiák*. Sokan kutatták, hogy ezek kapcsolódása milyen optimális elrendeződésben a leghatékonyabb, s ennek nyomán több javaslat is született a hatékony módszeregyüttesre. Ezek közül most egyet ismertetünk, amely véleményünk szerint is alkalmas az intenzív és eredményes egyéni tanulásra. Ez *az "SQ4R" néven ismert technika*. Leírása Thomas és Robinson nevéhez fűződik (1972). A nevét elemei kezdőbetűjéről kapta:

Scan: letapogatás (előzetes áttekintés).
Query: kérdezés.
Read: elolvasás,
Reflect: átgondolás,
Recite: felidézés,
Review: ismétlő áttekintés.

Röviden elemezzük ezeket:

a/ Előzetes áttekintés.

A szöveg bevezetőjének, alcímeinek, egyes bekezdéseinek, összefoglalásának rövid áttekintése ez. A tanuló így egy intellektuális hálót, összképet alakít ki, orientációs támpontokat keres, amelyekhez majd kapcsolódni tud a feldolgozás során.

b/ Kérdések alkotása.

A leíró jellegű anyag kérdésekké alakításának kettős szerepe van. Egyrészt elősegíti a passzív olvasóból az aktív olvasóvá válást. Másrészt elővételezi azt a kommunikációs módot, amivel a tanuló feleléskor fog találkozni.

c/ Elolvasás.

Ez már az aktív olvasás, cél, hogy a megfogalmazott kérdésekre választ tudjunk adni.

d/ Az olvasott információk átgondolása.

Ennek során kell megpróbálni az olvasott információkat összekapcsolni korábbi ismereteinkkel: fogalmak kapcsolata, összefüggések feltárása, stb.

e/ Felidézés.

Csupán az emlékezetre támaszkodva válaszoljuk meg a korábban megfogalmazott kérdéseket.

f/ Ismétlő áttekintés.

Ennek funkciója egyrészt a hatékonyabb rögzítés, másrészt a lényeges elemek újbóli áttekintése.

Ezek az elemek nem mindig kell, hogy ilyen teljes rendszerben működjenek, a szöveg nehézségi fokától függően kimaradhatnak elemek, illetve egyesek többször is bekerülhetnek a tanulási folyamatba.

2. Értelmi képességek fejlesztése és az önálló tanulás

Az önálló tanulás technikái elválaszthatatlanok azoktól az értelmi képességektől, amelyek alapjául szolgálnak ezek funkcionálásának. Csak *akkor tudjuk hatékonyan fejleszteni a gyerekek tanulási módszereit, ha az intellektus működésében megteremtjük ennek feltételeit*. Olyan mértékben lehet előbbre jutni a tanulási technikákban, amilyen mértékben az értelmi képességeket speciális gyakorlatokkal fejlesztjük.

Ezt figyelembe véve *azt tekintjük át a következőkben, hogy melyek azok kognitív képességek, amelyek fejlesztése nélkül nem alakíthatók ki az intenzív tanulási módszerek*. Minden ilyen képességegyüttesen belül megpróbáljuk ráirányítani a figyelmet a legfontosabb elemekre is. *Négy nagy képességegyüttes játszik közvetlen szerepet* az egyéni tanulási módszerekben:

– figyelem,
– emlékezet,
– megértés,
– problémamegoldó gondolkodás.

A/ A figyelmi működés elemei az önálló tanulásban

A gyakorlatban gyakran lebecsüljük a figyelem szerepét, pedig ez *az a képességegyüttes, amely optimális feltételeket biztosíthat az információk felfogásához és feldolgozásához*. Ez azért kiemelkedő jelentőségű, mert funkcionálása nélkül nem működhet hatékonyan egyetlen intellektuális képesség sem, így enélkül elképzelhetetlen a hatékony tanulási technika. Melyek a figyelemnek, a tanulási módszerek javításához járuló különösen fontos elemei? Tekintsük át most ezeket!

– *A figyelem terjedelme:* ez abban nyilvánul meg, hogy hány tárgyra tudunk egy adott pillanatban figyelni. Minél több információt tudunk befogadni egy adott időegységben, annál intenzívebb lehet a tanulásunk, tehát alapvető ennek a fejlesztése.

– *A figyelem tartóssága:* abban mutatkozik meg, hogy mennyi ideig vagyunk képesek lekötni tevékenységünket egy dologgal. Minél kitartóbb munkára vagyunk képesek, annál jobb lehet a tanulási teljesítmény.

– *A figyelem megoszlása:* ez azt biztosítja, hogy párhuzamosan két vagy több tevékenységet is tudunk végezni.

– *A figyelem átvitele:* ez azt fejezi ki, hogyan tudjuk váltogatni figyelmünket egyik jelenségről a másikra.

Ezek a képességek gyakorlással jól fejleszthetők. Itt most nincs arra lehetőség, hogy ennek részleteivel is foglalkozzunk, de az olvasó figyelmébe ajánljuk a következő műveket: *Popper*, 1981; *Oroszlány*, 1991. Ezekben a figyelmi képességek fejlesztéséhez kitűnő gyakorlatok egész sorát találják.

B/ Az emlékezet szerepe a tanulási folyamatban

Az említett képességek közül legkevésbé az emlékezet mellett kell érvelni akkor, amikor jelentőségét akarjuk bizonyítani a tanulásban. *Az emlékezeti működésnek a mi szempontunkból két kritikus pontja van. Az egyik:* hogyan tudjuk bejuttatni az információkat a memóriába. *A másik:* hogyan tudjuk onnan kiemelni szükség esetén. Természetesen a közbülső elem is fontos: hogyan tudjuk a bevitt információkat megőrizni (leginkább ennek vannak jól kidolgozott és az iskolában is hagyományosan sikerrel működő módozatai). A bevitel és a kiemelés látszik nehezebben megoldhatónak, enélkül pedig nincs sikeres tanulás.

A kutatások szerint *az információ átvitelére a rövid idejű emlékezetből a memóriába (hosszú távú emlékezet) két fő mechanizmus működik.* Az egyik az ismételgetés, a másik a kódolás. *Az ismételgetés* több funkciót is betölt: biztosítja egyrészt az információ megtartását a rövid idejű emlékezetben: elősegíti az átvitelt a memóriába, hozzáférhetővé teszi a memóriába korábban bevitt információkat. *A kódolás lényege:* egy jelenség vagy az azt képviselő jel percepciója különböző tulajdonságoknak, vonatkozásoknak a segítségével, ennek során az új dolgot igyekszünk kapcsolni valamihez. Sokféle mechanizmusa van ennek a folyamatnak is, részletesen a következő művekben lehet gyakorlatokat találni: Oláh – Pléh, 1988; Weiss, 1990/a.

A memóriába bevinni sem könnyű az információt, de kiemelni is nehéz, hiszen — a gyakorlat is bizonyítja — nincs arra garancia, hogy mindig felidézhető. A kudarcnak két fő oka lehet a felidézés folyamatában: az információ elégtelen tárolása, helytelen keresési stratégia. *A keresési stratégia általános menete a következő:*

– Kapott-e már ilyen információt?
– Ha kiugró jegyei vannak az információnak, a tárolási hely gyorsan megtalálható.
– Ha nincsenek ilyen jegyei, akkor nagy területet kell átfésülni, s ez hosszabb időt igényel.
– Ha megtaláltuk, akkor a produkáló blokkba kerül a válasz.

Ez a bemutatás is jelzi, hogy *a felidézés is bonyolult folyamat, általában nem egyszeri aktus, hanem műveletekre épül*. Ezek a műveletek fejleszthetők, de fontos a gyakorlásuk. (A fenti két mű ehhez is segítséget nyújt.)

Az emlékezeti képességek fejlesztéséhez fontosnak tartom kiemelni a következő szempontokat, ezek kapaszkodókat jelenthetnek a gyakorlatok megszervezéséhez.

– A diáknak vétójoga van a tanulás felett: hiába erőltetjük, ha nem akar valamit bevésni.

– A kapacitás egy adott időben véges, ennek hátterében a rövid idejű emlékezet korlátai állnak. Időt kell adni a feldolgozáshoz.

– A kódolásnál a hosszú távú emlékezetben lévő információk nagymértékben meghatározzák a sikert (kognitív készenlét).

– A gyengébb tanulóknál a teljesítmény általában nem rosszabb a közvetlen emlékezeti feladatokban, náluk a kódolási stratégiákkal van probléma.

– Az "értelmes" ingerek gyorsabban átvivődnek a memóriába. (Lásd a fogalomalkotásról korábban elmondott problémák.)

– A hatékony tárolás és felidézés fontos meghatározója az adott információ szerkezete. (Szisztematikus elrendezés, fogalmak hierarchiája stb.)

– Az új információt kis adagokban kell adni. A nagy mennyiségű információnak alacsony szinten történik a kódolása. Következmény: rossz emlékezeti teljesítmény!

– A kódolási és keresési eljárásokra is meg kell tanítani a tanulókat, ezek gyakorlással jól fejleszthetők.

C/ A megértés folyamatának pszichológiai összetevői

A megértés a gondolkodás egyik alapvető fajtája, nélküle nehezen képzelhető el hatékony önálló tanulás. Röviden úgy jellemezhetnénk, hogy a *megértés a dolgok lényegének és alapvető összefüggéseinek feltárása, megragadása.* A megértésben két fő tényező különíthető el: egyrészt a részektől haladunk az egész felé (ez az alulról felfelé történő építkezés), másrészt a már meglévő sémáink, ismereteink adják a keretet a folyamat lejátszódásához (felülről lefelé építkezés). A megértés tehát konstruktív jellegű, döntően attól függ, hogy gondolkodási műveleteink mennyire aktivizálódnak. (Vö.: a gondolkodási műveletekről leírtakkal a "Konvergens vagy divergens problémamegoldások?" című részben!)

A megértés különböző gondolkodási tevékenységek összefoglaló elnevezése, következő főbb típusai vannak:

– a dolgok lényegének kiemelése (ez nem más, mint a fogalomalkotás, amit korábban elemeztünk),
– összefüggések feltárása,
– felismerés.

Az összefüggések megragadása sokféle műveleti variációban fordulhat elő: okok és következmények kapcsolata, logikai alap felismerése, dolgok eredetének feltárása, szerkezeti összefüggések megragadása, célok feltárása, emberi cselekvések indítóokai, stb.

A logikai felismerés egy logikai osztályban vagy fogalomrendszerben történő elhelyezést jelent. Pl. nyelvtani elemzés, növények meghatározása, stb. A felismerés sem egyszerű besorolás, hanem aktív gondolkodási tevékenységre épülő megértés. A felismerési algoritmusoknak nagy szerepe lehet ezek sikerében.

Sokféle képességegyüttest kell tehát kialakítanunk a tanulókban ahhoz, hogy az önálló tanulási technikákban domináns legyen a megértésre való törekvés. Ugyanakkor ki kellene alakítanunk azt a beállítódást is, hogy *ne vésse emlékezetbe azt, amit nem értett meg a tanuló.* A megértési mechanizmusok — ahogyan a többi képesség is — gyakorlással jól fejleszthetők.

D/ A problémamegoldó gondolkodás mint az önálló tanulás egyik formája

Az önálló tanulási módszerek akkor tekinthetők fejletteknek, ha magukba foglalják a problémák megoldásának képességét is. Ez a legösszetettebb változata a tanulásnak: *ebben már a megszerzett ismeretek alkalmazásáról, felhasználásáról van szó*. Ennek a folyamatnak a problémáiról, képességelemeiről két előző fejezetben írtunk ("Feladatértés vagy sötétben való tapogatózás?", "Konvergens vagy divergens problémamegoldások?"), az ott megfogalmazottak e helyen is aktuálisak.

3. Tanulási stílusok

A hatékony tanulási technikák kidolgozásához figyelembe kell venni azt is, hogy milyen stílus felel meg leginkább a tanulónak az önálló tanulásban.

Ebben az érzékleti modalitások, a társas környezet, valamint az egyén reagálás-típusa fejeződnek ki. E szempontok alapján a következő főbb tanulási stílusok különíthetők el:

– auditív,
– vizuális,
– mozgásos,
– társas,

– egyéni,
– impulzív,
– reflektív.

Az auditív stílus a verbális ingerekre figyel elsősorban, önálló tanuláskor gyakran a hangos feldolgozásra épít.

A vizuális stílusú tanuló a látottakra támaszkodik elsősorban, s nemcsak a memorizálás, hanem a rögzített anyag felidézése is először gyakran képileg történik.

A mozgásos stílusban a cselekvés, a motoritás játszik vezető szerepet, a memorizálást gyakran mozdulatokkal való leírással segíti a gyerek.

A társas stílus igényli a barátok, szülők, tanárok segítő jelenlétét, azt kedvelik a tanulók, ha az anyagot megbeszélhetik másokkal.

Az egyéni stílus a nyugalmat, csendet kedveli, zavarják a környezet ingerei, zavarják a körülötte levő emberek.

Az impulzív stílusra jellemző, hogy az ilyen tanulók válaszaikat inkább intuitív módon közlik, gyakrabban előbb beszélnek, minthogy mérlegeltek volna, ez rontja a teljesítményt.

A reflektív stílussal rendelkezők a válaszadás, problémamegoldás előtt szisztematikusan elemzik, logikai egységbe foglalják az információkat.

VII. Differenciálás vagy uniformizált tanítási-tanulási folyamat?

Régóta megfogalmazott alaptétele az oktatáslélektannak, hogy *egyéni differenciálás nélkül nincs hatékony képességfejlesztés.* Ennek ellenére kevés még a gyakorlatban az ilyen jellegű kezdeményezés. Sok oka lehet annak, hogy nem terjedtek el tömegesen a differenciálás munkaformái. Ezek között azonban vezető helyen áll egyrészt az, hogy a tanuló személyiségének ismerete nem elég mély ehhez, másrészt az, hogy a differenciálás lehetséges módszerei, eszközei sem terjedtek el kellő mértékben. A differenciálás elterjedését segíthetjük pl. azzal, ha *felvázoljuk a differenciálás tanulói személyiségben rejlő legfontosabb alapjait,* illetve összefoglaló táblázatban *bemutatjuk a differenciálásra felhasználható főbb módszereket, eszközöket*.

1. A differenciálás alapjai a tanulói személyiségben

Minden tanuló másfajta személyiség, így valójában minden személyiségjellemzőt figyelembe kellene vennünk a differenciált képességfejlesztéshez. Ez azonban a gyakorlatban kivitelezhetetlen, így *célszerű a személyiségelemek szűkebb körét megjelölni*. Természetesen

azokat, *amelyek kellő kapaszkodókat jelenthetnek a differenciáláshoz a tanítási-tanulási folyamatban*. (Vö.: M. Nádasi, 1986)

A/ Az új ismeretek feldolgozásához vagy az ismeretek alkalmazásához szükséges tudás, műveleti képességek színvonala

Bizony itt széles a skála. Egyik oldalon vannak azok a tanulók, akik megfelelő ismeretekkel és műveleti készséggel rendelkeznek. A másik végpontot azok jelentik, akiknek komoly hiányosságaik vannak, olyannyira, hogy az önálló feldolgozás útján elindulni sem képesek. A kettő között további csoportok találhatók — a hiányosságok mértékétől függően. *A gyakorlatban ez a szempont érvényesül a legtöbbször*, további lényeges elemek már kevésbé felismerhetők.

B/ A tanulásra való készenlét sajátosságai

Óriási különbség van a tanulók között abból a szempontból, hogy mennyire készek részt venni a tanítási-tanulási folyamatban. A tanulók egy része motivált a tanulásra, de sokan vannak, akikben alig van hajlandóság e munkára. Ez utóbbinak sokféle oka lehet. Bár ezekkel most nem foglalkozunk részletesen, mégsem szabad e tényező mellett elmenni. *Biztos, hogy nem lehet sikeres a képességfejlesztés, ha nincs meg a tanulóban a tanuláshoz való megfelelő viszony.* Nincs más megoldás, mint a nehezen aktivizálhatóknál fokozni az egyedi érzékenységet, motiváltságot. *Nézzük meg azt, hogy ez a pedagógiai tevékenység milyen alapelvekre épülhet?*

- Meg kell találni, ki kell építeni a kapcsolatot a tanuló iskolai munkája és a benne már működő vágyak, törekvések között.
- A legjobban az önálló tevékenységgel lehet motiválni, az önálló munka felszabadítja a belső energiákat.
- A motiváció középpontjában a pozitív motívumokat kell állítani, ezek hozhatják közelebb a gyereket a tanuláshoz.
- Fontos motiváló tényező az igényszint, ennek fejlesztése — elsősorban a sikeres tevékenység alapján — komoly lendítőerőt jelenthet.
- A motiváló tényezők közül döntő szerepe van a pedagógus személyiségének, emberi és szakmai tulajdonságaival együtt.
- Feltétele a sikernek a megfelelő pedagógus-tanuló kapcsolat, amelyben kölcsönösen elfogadják egymást.

Természetesen ezek érvényesítése sem hoz mindig sikert, hiszen *sok iskolán kívüli tényező is befolyásolja a gyerekeknek a tanuláshoz való viszonyát.* (Vö.: Kozéki, 1980)

C/ Az önálló munkavégzéshez szükséges feltételek megléte a tanulóban

Nagyon fontos szempont ez a differenciáláshoz, hiszen *hiába akarjuk önállóan dolgoztatni a gyereket — bár ez a differenciálás egyik legfőbb munkaformája —, ha hiányoznak ehhez a feltételek.*

Természetesen itt is széles a skála az önálló munkára képesek csoportjától a rendszeres segítségre szorulókig. Melyek *a főbb paraméterek ezen szempont megítéléséhez?*

– Feladatértési képességek szintje.
– Feladatmegoldó műveleti képességek fejlettsége.
– Jártasság a munkaeszközök használatában.
– Problémahelyzetben hogyan viselkedik a tanuló?
– Törekszik-e a gyerek a javasolt munkamenet megtartására?
– Egyéni munkatempó.

Ezeket a jellemzőket az előzetes iskolai tapasztalat döntően befolyásolja, ettől függ elsősorban, hogy mennyire fejlettek ezek. Ez a tény arra is felhívja figyelmünket, hogy *nemcsak bemérni kell ezeket a személyiségjellemzőket, hanem folyamatosan fejleszteni is a tanítási-tanulási folyamatban.*

D/ Fejlettség az együttműködés terén, a társas helyzet jellemzői

A differenciálás lehetőségeit — különösen annak csoportos formáit — az is befolyásolja, hogy milyen fejlettek a tanuló szociális képességei, és hogy hol helyezkedik el az osztály szociometriai struktúrájában. Ezzel összhangban célszerű megválogatni a differenciálás formáit, eszközeit.

2. A differenciálásra felhasználható főbb módszerek, eszközök

Itt csak azt az összefoglaló táblázatot közöljük, amelyet Petriné–Mészölyné (1982) kutatásaiból vettünk át.

Differenciálási módok, eszközök A differeciálás alapjai	Réteg-munka	Differenciált csoportmunka		Individualizált munka a tanítási órán (pl. prog-ram, egyéni feladat	Diffe-renciált házi feladat	Diffe-renciált moti-váció	Segít-ségadás más ta-nulók-nak
		hetero-gén csoport	homo-gén csoport				
1. Kiváló a tantárgyból	X		X	X	X		X
2. Gyenge a tantárgyból és negatív munkaképességű	X	X	X	X	X	X	
3. Valamely alapképesség v. alapkészség színvonala alacsony (pl. olvasás, írás, beszéd, stb.)			X	X	X	X	
4. Kreatív tanuló					X	X	
5. Jó képességű, hiányos munkaképesség–színvo-nalú					X	X	X
6. Gyengébb képességű, szorgalmas		X		X	X	X	
7. Tanulási problémával küzdő		X		X		X	
8. Más tantárgyból					X	X	

kiváló (pl. rajz, földrajz, stb.)						
9. Szociális körülménye problémás	X				X	
10. Speciális területen hiá- nyosság (pl. figyelem, emlékezet, stb.)			X (spec. gyakorló feladatok	X		

Feladat: információhordozó készítés	Korrepetálás a tanórán kívül	Vezető a csoportmunkában	Differenciált értékelés	Információhordozók — eszközök						
				könyvtár, könyv	gyűjtőmunka	feladatlap	diák, képek	magnetofon	írásvetítő	fejhallgató
X		X	X (optimum)	X	X					
	X		X (minimum)			X	X	X		X
	X					X		X		X
X										
X		X	X (optimum)	X	X					
	X		X (minimum)			X		X	X	X
	X					X	X	X	X	X
X					X					

				X						
						X		X		X

A táblázat egyértelműen mutatja, hogy a differenciálásnak sokféle formája lehetséges. Az is világos, hogy ez nem mindig csak egyéni munkát jelenthet, a csoportos tevékenységnek megvannak az értékei ebből a szempontból is. *Jelenleg ugyan erőteljesebben kell hangsúlyozni a tanulók önálló munkáját, de nem tehetjük azt kizárólagossá.* A frontális munkának sem a létjogosultságát vitatjuk, csak alkalmazásának kizárólagosságát.

Hogy *az egyes szervezeti formákat mikor alkalmazzuk,* azt elsősorban az anyagrész jellege, nehézsége határozza meg. Minél nehezebb, bonyolultabb egy anyagrész, annál inkább az apró szakaszokban történő irányítást kívánja meg. Erre lehetőséget ad természetesen az osztálymunka és a kis lépésekből álló feladatsor is — egyéni munka alapján. *Az egyéni feladatmegoldásra azonban csak akkor építhetünk, ha megvannak ennek a feltételei* mind az ismeretek, mind a műveletvégzés, mind egyéb személyiségjellemzők szempontjából. Ezek hiányában túl nagy hibaszázalékkal dolgozunk, s ez megkérdőjelezi e munkaforma használhatóságát az adott helyzetben.

Befejezés

Az iskolai képességfejlesztés vázolt problémái is jelzik azt, hogy milyen sok összetevője van a sikeres tanítási-tanulási folyamatnak. Nem véletlen tehát, hogy a pedagógus és a tanuló munkáját egyaránt gyakran éri kudarc. A problémák gyökerei az itt bemutatottaknál gyakran még mélyebbre nyúlnak, hiszen nem egyszer a képességfejlesztés kudarcai mögött személyiségproblémák állnak. Munkánk sikere érdekében komolyan kell vennünk azt a tételt is, hogy *képességfejlesztés és személyiségformálás elválaszthatatlanok egymástól.*

Irodalom

Archer, E. J. (1966): The Psychological Nature of Concepts. (In: Analyses of Concept Learning, Academic Press, New York, London)

Balogh László (1987): Feladatrendszerek és gondolkodásfejlesztés. Tankönyvkiadó, Budapest

Barkóczi Ilona – Putnoky Jenő (1967): Tanulás és motiváció. Tankönyvkiadó, Budapest

Bernáth – Horváth – Mihály – Páldi (1981): Az önálló tanulás feltételei és lehetőségei. Akadémiai Kiadó, Budapest

Bruner, J. S. (1968): Az oktatás folyamata. Tankönyvkiadó, Budapest

Clark, D. C. (1971): A fogalmak iskolai oktatásának néhány alapelve. Journal of Educational Psychology 3. sz. (OPKM)

Cropley, A. (1983): Tanítás sablonok nélkül. Utak a kreativitáshoz. Tankönyvkiadó, Budapest

Hamlyn, D. W. (1970): The Logical and Psychological Aspect of Teaching. (In: Concept of Education, New York)

Harré, R. (1966): The Formal Analysis of Concepts. (In: Analyses of Concept Learning, Academic Press, New York, London)

Howe, M. J. A. (1972): Understanding School Learning. New York

Jenkins, J. J. (1966): Meaningfulness and Concepts, Concepts and Meaningfulness. (In: Analyses of Concept Learning, Academic Press, New York, London)

Kálmánchey Márta (1981): A kreativitás fejlesztésének néhány elméleti és gyakorlati kérdése. KLTE, Debrecen, Acta Psychologica Debrecina 5. sz.

Kelemen László (1970): A gondolkodás nevelése az általános iskolában. Tankönyvkiadó, Budapest

Kiss Árpád (1973): A tanulás programozása. Tankönyvkiadó, Budapest

Kozéki Béla (1980): A motiválás és motiváció összefüggéseinek pedagógiai pszichológiai vizsgálata. Akadémiai Kiadó, Budapest

Kozéki Béla – Entwistle, N. J. (1986): Tanulási motivációk és orientációk vizsgálata magyar és skót iskoláskorúak körében. Pszichológia, 2. sz.

Landa, L. N. (1969): Az algoritmusok és a programozott oktatás. Tankönyvkiadó, Budapest

Landau, E. (1974): A kreativitás pszichológiája. Tankönyvkiadó, Budapest

Lénárd Ferenc (1978): A problémamegoldó gondolkodás. Akadémiai Kiadó, Budapest

Lénárd Ferenc – Demeter Katalin (1990): A nevelés gyakorlata a tanítási órán. Tankönyvkiadó, Budapest

Nádasi Mária (1986): Egységesség és differenciáltság a tanítási órán. Tankönyvkiadó, Budapest

Oláh Attila – Pléh Csaba (szerk.), (1988): Szöveggyűjtemény az általános és személyiségpszichológiához. Tankönyvkiadó, Budapest

Oroszlány Péter (szerk.), (1991): Tanulásmódszertan. Alternatív Közgazdasági Gimnázium, Budapest

Petriné – Mészölyné (1982): Differenciált osztálymunka, optimális elsajátítás a gyakorlatban. Tankönyvkiadó, Budapest

Piaget, J. (1970): Válogatott tanulmányok. Gondolat Kiadó, Budapest

Pietrasiński, Zb. (1967): A helyes gondolkodás pszichológiája. Gondolat Kiadó, Budapest

Popper Péter (1981): Belső utak könyve. Magvető Kiadó, Budapest

Ranschburg Jenő (szerk.), (1989): Tehetséggondozás az iskolában. Tankönyvkiadó, Budapest

Skemp, R. R. (1975): A matematikatanulás pszichológiája. Gondolat Kiadó, Budapest

Szitó Imre (1987): A tanulási stratégiák fejlesztése. ELTE, Budapest

Thomson, R. (1967): The Psychology of Thinking. Penguin Books

Weiss, D. A. (1991): Hogyan fejlesszük memóriánkat? Menedzserek kiskönyvtára, Budapest