

- <sup>3</sup>. Molnár Miklós: Civil társadalom és akiknek nem kell, Educatív, Bp., 1996., 11–12. o.
- <sup>4</sup>. Kertesi Gábor – Kézdi Gábor: Cigánytanulók az általános iskolában, Cigányok és iskola, Educatio Füzetek 3. 1996., Bp., 17–21. o.
- <sup>5</sup>. Csoma Gyula: A magyar iskolatügy és a hiányos képzettség problémája, Társadalmi Szemle, 1996/1. sz. 33., 36. o.
- <sup>6</sup>. Magyar Felsőoktatás 1996/3. 33–34. o.
- <sup>7</sup>. Molnár M. i. m. 12. o.
- <sup>8</sup>. A közoktatásról szóló 1993. évi LXXIX. törvény módosításáról, 1996. évi LXII. törvény. Magyar Közlöny, 1996/61. sz. 3858–3859. o.

---

FODOR LÁSZLÓ

Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Neveléstudományi Tanszék  
Kolozsvár

## Az ismeretek rendszerezéséről

A közelmúlt didaktikai vizsgálódásainak egyik alapvető, az oktatási gyakorlat hatékonyságára közvetlenül kiható eredménye éppen arra a megfontolásra vonatkozik, mely szerint az iskolai tanítás-tanulási folyamatban a tanulók által elsajátított, egyazon vagy több művelődési területre (tantárgyra) vonatkozó ismeretek tudomány- és tantárgylogikai, valamint pszichopedagógiai szempontok szerint történő rendszerezése központi jelentőségű didaktikai történést képez, amennyiben csakis a rendszerbe illeszkedett, egymással összekapcsolódó ismeretek épülnek be kellőképpen az egyén tudatába, csak azok alkotják annak könnyen felidézhető és alkalmazható, a legváltozatosabb feladatok és problémászituációk megoldását sikeresen elősegítő, cselekvését megfelelően irányító tudását. A neveléstudományi szakértők nagy többsége ma már megegyezik abban, hogy egy magas szinten funkcionális, teljesítményképes és alkotó tevékenységre alkalmas, a szociális és szakmai beilleszkedést döntő módon meghatározó általános tudást a kultúra változatos dimenzióiból származó, specifikus iskolai tevékenységek révén egységes rendszerré szerveződött ismeretkészlet határoz meg. Ebből fakadóan a gyakorló pedagógusok figyelembe kell hogy vegyék: a megtanult ismeretek integrációja által megalapozott tudás mindig messzemenően többet jelent, mint az elsajátított ismeretek egyszerű szummációja. Skinner (1973, 82) feltehetőleg éppen egy ilyen ismereti összerendeződés és integrálódás következtében létrejött információs struktúrára, illetőleg tudásra gondolhatott, amikor némi humorral azt írta, hogy „*a műveltség az, ami megmarad, miután az ember mindent elfelejtett abból, amire tanították*”. A tanítás-tanulási folyamatban elsajátított ismeretek rendszerezésére vonatkozó pedagógiai szándék és konkrét gyakorlat egyfelől elősegíti (éppen az asszociációk révén) ezen ismereteknek a memóriában való tartósabb megőrzését, illetve tárolását, másfelől biztosítja mobilitásukat és adott alkalmazási helyzetek függvényében történő viszonylag könnyed és gyors felidézhetőségüket (felhasználásukat). Ugyanakkor a változatos általános vagy specifikus, az egyén tevékenységvégzésének minőségét és sikerességét meghatározó képességek, mint komplex kognitív struktúrákba gyökerező tudásspecifikus pszichikus képződmények fejlődése eredményesebben zajlik le akkor, amikor olyan ismerettartalomhoz kötődnek, amely bizonyos mértékben már rendszerré állt össze, éppen a központi fogalmak közötti összekapcsolások révén.

A konkrét iskolai oktatási gyakorlat alapján megállapíthatjuk, hogy a pedagógusok a megtanult ismeretek rendszerezésére változatos módszereket, eljárásokat és technikákat alkalmaznak, melyek között ott találjuk a rendszerező beszélgetést, az ismétlést, a feladatlapokat, a jegyzet-, táblázat-

, gyűjtemény- és vázlatkészítést, az általánosító modellek és szintetikus sémák megalkotását, a látogatásokat, a különböző csoportosításokat és felosztásokat, a gyakorlati alkalmazásokat, a grafikus eljárásokat vagy a megadott szempontok alapján megszervezett szemináriumokat. Ezek közül hatékonysága alapján az ismétlés módszere kerül előtérbe. Úgy véljük azonban, hogy a rendszerezés nem előzetesen elsajátított ismeretek egyszerű újra ismétlését, illetve pusztá reprodukálását jelenti, hanem azok újabb, lényegsített átfogó összefüggés- és kapcsolatfeltáró, valamint a kiemelkedően jelentős elemek szintjén integrációra törekvő megközelítését. Nagy Sándor (1993, 127) felfogásában a rendszerezés esetében tulajdonképpen arról van szó, „hogy egy viszonylag nagyobb tantárgyrészt átfogó szempontok szerint, minőségileg magasabb szinten, mennyiségileg tömörített formában tárgyalunk.” Könnyen belátható, hogy adott mennyiségű, előzetesen asszimilált ismeretanyag rendszerezésének folyamán a leglényegesebb fogalmak, a legfontosabb tételek, törvények, alapelvek vagy általánosítások szintetizáló jellegű kiemelése, az ezek közötti összefüggések, kapcsolatok, viszonyok, korrelációk, ok-okozati relációk, logikai kritériumok alapján végbemenő hierarchikus sorbarendeződések, kölcsönös feltételezettségi és meghatározottsági viszonyok feltárása történik. Ennek a folyamatnak közvetlen eredményeként alkotódik meg a tudás azon alapvető jelentőségű centrális és lényeges ismeretstruktúrája (fogalmi magszerkezete), amely az egyéni funkcionális és operacionális műveltség legoptimálisabb tartószerkezetét képezi.

Az egymáshoz közel álló, egymást kölcsönösen feltételező és kiegészítő rendszerezés, ismétlés és rögzítés (megszilárdítás, összefoglalás) didaktikai fogalmainak, illetve történéseinek viszonylatában szükséges megemlíteni, hogy az elsajátított szűkebb vagy tágabb körű ismeretek rendszerezése minden alkalommal elősegíti az ismeretek felelevenítését és rögzítését az emlékezetben. Ugyanakkor elmondható, hogy a szakavatott gyakorló pedagógus a megtanult ismeretek megszilárdítását, leggyakrabban az ismétlés módszerének segítségével, mindig rendszerező szándékkal végzi, tehát a felelevenítés mentén megpróbálja a lényeges ismeretek közötti összefüggéseket is feltárni. Gyakran tapasztaljuk azonban azt is, hogy az ismeretek ismétlés révén történő pl. óravégi rögzítése rendszerező szándék nélkül zajlik le.

Cucoş (1996, 62) a iaşii tudományegyetem tanára szerint arra van szükség, hogy a pedagógus az egyórai didaktikai egységek esetében a tanítási óra adott részét, nagyobb anyagrészek esetén pedig az órák egész sorát az ismeretek rendszerezésére fordítsa. Köztudott, hogy az egy vagy több fejezetnyi, valamint az egész tanévre kiterjedő ismeretanyag rendszerezésének legoptimálisabb szervezeti kerete a számos változatot magába foglaló ún. ismétlő és rendszerező tanítási óra. Ennek a tanítási óramodellnek az esetében az előzetesen asszimilált ismeretek ismétlése és rendszerezése (s az ezekhez természetsszerűleg kötődő rögzítése) roppant jelentős önálló didaktikai feladatként jelentkezik. Vitán felül álló dolog, hogy az ismeretek egységes, szerves és hierarchikus rendszerbe való összeilleszkedését elősegíti mind a folyamatos, mind a tematikus és általánosító, mind pedig a befejező ismétlés (kevésbé az év eleji ismétlés, amennyiben ennek elsősorban diagnosztizáló szerepe van). A folyamatos ismétlés esetében, azáltal, hogy az új ismeretek feldolgozásában, a jobb felfogást és elmélyültebb megértést elősegítendő, egyes előzetesen megtanult ismereteket is bevonunk, s a közöttük lévő összefüggéseket hangsúlyozottan kimutatjuk, az ismeretek logikai kapcsolatokon alapuló, láncszerű szerveződését biztosítjuk. Ezek alapján természetesnek tekinthetjük tehát, hogy a legtöbb esetben az új ismeretek aktív elsajátítása szükségessé teszi az előzetesen megtanult ismeretek új szempontok alapján történő újrastrukturálását, mint ahogy az új ismeretek a régi ismeretek rendszerébe való műveleti beépítését is. A folyamatos ismétlés tehát nemcsak az új ismeretek tényleges megértésén alapuló elsajátítását teszi lehetővé, hanem az elmúlt tanítási órákon megtanult ismeretanyag is, az új kontextusban történő felelevenítés révén, újszerű kombinációkban és összefüggésekben, újrastrukturáltan kerül be a tanulók tudatába. A folyamatos ismétlés talán leghatékonyabb formáját az ismeretrendszerezés viszonylatában az ún. logikai ismétlés képezi, melynek lényege abban áll, hogy valamely új ismeretanyag feldolgozásakor felidézünk annak fontosabb logikai előzményeit is, előtérbe hozva ekképp azokat a fontos elemeket, amelyek az új és a régi ismeretek közötti szerves összefüggéseket vagy összefonódásokat testesítik meg.

A tematikus és általánosító ismétléskor a nagyobb tematikus egységek leglényegesebb elemeit és összefüggéseit elevenítjük fel, s ily módon az alakuló ismeretstruktúra tartópilléreinek megszilárdulási feltételeit teremtik meg. A tematikus ismétlésnek tehát a lényeges kapcsolatok és összefüggések kiemelése, az általánosító ismétlésnek pedig a pontos logikai sorrend megalkotása révén van kiemelkedő jelentőségű rendszerező hatása. Mivel egy bizonyos tantárgyra vonatkozó ismeretek szélesebb szférájú rendszeregyüttese a tananyag nagyobb didaktikai egységeit (fejezeteit) érintő kisebb struktúrákból ötvöződik össze, eleve szükségesnek tűnik az ismétlő és rendszerező tanítási órák következetes és igencsak átgondolt megszervezése, minden jól körülhatárolt és összefüggő tematikus egység (téma) feldolgozása után.

A befejező (vagy tanév végi) ismétlés megszervezésének az esetében a tanév során, a tanítási órák hosszú vonulatában elsajátított tantárgyi ismeretek ismétlése, rögzítése és rendszerezése, szintetizáló és lényegessítő szempontok figyelembevétele alapján, magas elvonatkoztatottsági szinten és a legátfogóbb körben zajlik le.

Didaktikai megközelítésben egy adott tantárgy síkján nélkülözhetetlennek tűnik részint az egy órai ismeretanyag kis átmérőjű, szűkebb szférájú mikrorendszerének kimunkálása (elsődleges rendszerezés), részint az évi tanítási tartalom egyes fejezeteire vonatkozó szélesebb körű rendszerek fejlesztése (parciális rendszerezés), részint pedig több fejezet tananyagtartalmának, végül az egész tantárgyi ismeretkészletnek adott szempontok szerint történő rendszerezése (átfogó rendszerezés). Érdemes az előbbiekből arra az egyértelmű tényre következtetni, hogy egy bizonyos tantárgyra vonatkozó szélesebb szférájú ismeretrendszer a tantárgy nagyobb didaktikai egységeit (fejezeteit) érintő ismeretstruktúrákból ötvöződik össze.

A tapasztalat azt mutatja, hogy iskoláinkban az elsődleges rendszerezés következetesen és meglehetősen jó minőségben valósul meg, azaz az egyórai anyagra vonatkozó kis rendszerek megfelelően alakulnak. A parciális rendszerezés esetében, a mikrorendszerek komplexebb összerendezésekor a pedagógusok egy része már bizonyos tantárgypedagógiai nehézségekbe ütközik. Az átfogó rendszerezés, mely magán hordja a parciális ismeretrendszerek elégtelenségeit, bonyolultságából adódóan minőségileg a legtöbb esetben messze elmarad a didaktikailag elvárt szinttől. Sajnos, az a szituáció sem ritka, amikor az év végi ismétlő és rendszerező tanítási órák megtervezett száma nem elégséges, vagy amikor a legkülönbözőbb okoknál fogva ezek az órák elmaradnak. Ez azzal a hátránnyal jár, hogy a kialakított parciális rendszerek nem szerkesztődnek össze, s a továbbiakban csupán mint izolált entitások léteznek majd a gyermek fejében, s ez nyilvánvaló módon csökkenti adaptív erejüket.

Az iskolai oktatás azonban nem tekinthet el a különböző művelődési területekről származó, változatos tantárgyak síkján tanulmányozott ismeretek széles ívű, általános műveltséget, funkcionális tudást és összefüggő világszemléletet megalapozó ún. komplex rendszerezéstől. Szükséges ugyanis az ismeretek egységes, egyre magasabb szerkezetekbe történő, hierarchikus szerveződését nemcsak ugyanazon tantárgy fogalmi struktúráján belül, azaz interdiszciplinárisan biztosítani, hanem a rokon, sőt a különböző tantárgyak alapvető fogalmi között, tehát multi- és interdiszciplinárisan is. Nicola (1996, 356), marosvásárhelyi pedagógiaprofesszor, iskolapedagógiai kézikönyvében úgy véli, hogy a hatékony ismeretrendszerek kialakulását nagymértékben segíti, ha egy adott tantárgy keretében tanított ismeretek között megállapított összefüggéseken túl, a különböző tantárgyakra vonatkozó ismeretek változatos kapcsolatait is kidomborítjuk. Ilyen értelemben a komplex és szintetizáló rendszerezés voltaképpen a tantárgyon túli, illetőleg a tantárgyak között összefüggések és kapcsolatok megállapításával magas szinten integrált általános ismeretrendszer kikristályosodását biztosítja. Az efféle nagy horderejű és széles szférájú (makro)ismeretrendszer kialakulását jelentős mértékben segítik a (még mindig oly ritka) integráló jellegű tantárgyak, amennyiben ezek már eleve magukban hordják a tantárgyon túli kapcsolatokat. Az ismeretek rendszerezése – írja Cucoş (1996, 62) – eleve feltételezi az információk integrált tanítását, azok természetes összekapcsolási és koordinálási lehetőségeinek biztosítását. A komplex rendszerezés hiányában a tanuló az integrált valóság-

got egymástól (olykor szigorúan) elhatárolt és izolált (kapcsolatszegény vagy kapcsolat nélküli) tantárgyi ismeretek formájában sajátítja el. Ma már nem vitatható, hogy az elszigetelt, sokrétű összefüggésektől mentes ismeretek nem képesek megfelelő módon szolgálni az egyén tevékenységét, viselkedését, intellektuális aktivitását, társadalmi vagy szakmai boldogulását, világnézetének alakulását. Találón jegyzi meg Báthory Zoltán (1992, 137): Szaktudósok, munkaadók, elméleti és gyakorló pedagógusok egyaránt jól tudják, állandóan tapasztalják, hogy a jelenlegi, elaprózott tantárgyakból álló, atomizált tantárgyrendszer gátolja az egységes világkép kialakulását, következetes módon nehezíti a jól motivált, aktív tanulás megszervezését. Sajnos, meg kell állapítanunk, legalábbis romániai viszonylatban, hogy a tantárgyi határokat meghaladó komplex rendszerezés régi idők óta iskoláink gyenge pontja. Esetenként még minimális szinten sem valósul meg, hiszen a szaktanár ezt általában nem tekinti feladatának. Ugyanakkor azt is megemlíthetjük, hogy nem rendelkezünk sem speciális képzettségű integráló szakemberekkel, sem elégséges időkerettel. A gyakorló pedagógusok egy része pedig úgy gondolja, hogy a változatos (matematikai, biológiai, földrajzi, kémiai, történelmi stb.) ismeretek egységes rendszerré való integrációja, rendszeregyüttesekbe való csoportosulása spontánul, tanári beavatkozás nélkül is megtörténik, tehát ilyen jellegű kötelezettség rájuk nem hárul. A tapasztalat viszont azt igazolja, hogy ezen integrációs folyamat sajátos pedagógiai szándék és adekvát didaktikai tevékenységek hiányában önmagától nem valósul meg. Éppen ezért mutatkozik fölöttébb szükségesnek, hogy a gyakorló pedagógusok tervszerűen és tudatosan ápolják az ismereti-fogalmi hierarchiák kialakulását, a különböző ismeretek egymásba és egymásra épülését. Érdeemes az előbbiekből leszűrni azt, hogy a komplex és integrált, szintetikus és globális ismeretrendszerre vonatkozó hiányosságok károsítónak hatnak növendékeink világfelfogásának alakulására, képességeik, értelem szerűen problémamegoldó tevékenységük vagy önálló ítéletalkotási viselkedésük fejlődésére.

Az ismeretek szerves, kisebb vagy nagyobb átmérőjű rendszerkörökbe való szerveződése nyilván nemcsak a rendszerezés, mint sajátos és jól körülhatárolt didaktikai történés kivitelezésének módozataitól függ, hanem az egész oktatási folyamat megtervezésének és konkrét megszervezésének milyenségétől is. Nem célunk most a tanítási-tanulási tevékenységek minőségét meghatározó tényezőket részletesebben elemezni, azonban az ismeretek rendszerbe szerveződésének távlatában utalnunk kell arra, hogy már az új ismeretek feldolgozásának folyamatában lehet hatni a rendszereződésre, annak távlatibb lezajlását mintegy biztosítani lehet. Röviden szólva azt mondhatjuk, hogy a pedagógus adott tantárgyi információk vagy különböző tantárgyakra vonatkozó ismeretek kulcsfogalmait által alkotott struktúrák bemutatásával eleve utat engedhet az ismeretek szerveződésének. Bruner (1968) vette észre, hogy az ismeretrendszerek kialakulása összefügg azzal a módozattal, ahogyan a pedagógus a megtanítandó ismereteket megszervezi és előkészíti a tanításra. Amennyiben a tananyagtervezés integrált orientáltságú, szükségszerűen felszínre kerülnek az alapfogalmak közötti összefüggések, s ez természetesen kedvezően befolyásolja nemcsak az ismeretek elmélyült megértését, hanem rendszerré képződését is. A tananyagtervezés adekvát módozata – mutat rá Bontaş (1995, 118), bukaresti pedagógus – megelőzi a koherencia nélküli, izolált, részekre szakadt, kaotikus ismeretek tanítását-tanulását. Számos jel utal arra, hogy az átszámraztatandó ismereteket úgy kell megszervezni és programozni, hogy azok könnyen integrálhatók legyenek a tanuló előzetes tapasztalatába. Ebben az orientációban a tanuló előzetes tudása bizonyos mértékben orientálja, esetenként meghatározza az új ismeretek szelektálását és megtanítására történő előkészítést. A tanuló egy bizonyos tantárgyra vonatkozó jelenlegi tudása – írja Arends (1994, 261) – meghatározza azon fogalmaknak a halmazát, amelyek potenciálisan érthetőek a tanuló számára. Majd így folytatja: „Ahhoz, hogy egyes új anyagrészek érthetőek legyenek a tanuló számára, a pedagógus olyan utakat kell hogy találjon, melyek segítségével az új ismeretek összekapcsolódnak a tanuló által korábban már birtokba vett ismeretek bizonyos részével.” Bruner (1962, 77) példáját parafrazálva megállapíthatjuk, hogy a cserepekre, téglákra, gerendákra stb. vonatkozó szukcesszív módon megtanítandó ismereteket olyan egymáshoz kapcsolódóan kell bemutatni, hogy a gyermekek végül ki tudják alakítani a házra vonatkozó ismereteket.

Következésképpen elmondhatjuk, hogy a tanítási-tanulási folyamatban a tanulók által elsajátított változatos művelődési területekről származó ismeretek összefüggéseinek kiemelésére, a tangenciális összekapcsolódási lehetőségek, illetve az ismeretek közötti érintkezési felületek vagy kapcsolatok feltárására, azaz tudománylogikai és pszichopedagógiai szempontokat érvényesítő rendszerezésre vonatkozó fokozott pedagógiai gondoskodás az egyéni tudás (műveltség) optimális funkcionalitását határozza meg. Az információknak a kognitív struktúrákba történő beleszövődését is biztosító rendszer befoglalás eredményeképpen a tanulók nemcsak azok visszaadására, nemcsak az iskolai jellegű feladatok és problémaszituációk megoldására lesznek képesek, hanem a szociális vagy a szakmai élet legváltozatosabb, sokszor előre nem látható elvárásainak kielégítésére is. Az oktatási folyamat meghatározott szakaszaiban, az elsajátított tudásanyag fő vonulatait, központi fogalmait és más fontos elemeit érintő céltudatos tanári szintetizációs törekvés nagymértékben elősegíti az integrált hierarchikus tudásstruktúra kialakulását, amely szinkronban van az integrált valóságra vonatkozó információs képződmények piramidális és integratív szerkezetével, melyben a konkrét adatokra és tényekre képzetek, ezekre fogalmak, a fogalmakra szabályok, a szabályokra törvények, a törvényekre elméletek, ezekre alapelvek, majd ezekre legvégül kategóriák épülnek.

A fenti elgondolások alapján arra következtethetünk, hogy napjaink iskolája által javasolt oktatási folyamat keretei között, egyazon vagy különböző tantárgyak síkján asszimilált ismeretek rendszerbe foglalása, illetve specifikus tanítási-tanulási tevékenységek révén történő integrálása, egységes tudássá való kimunkálása az oktatási gyakorlat hatékonyságát jelentős mértékben befolyásoló didaktikai alapelveként jelentkezik, de amely mindenképpen és szinte minden aspektusában meghaladja az oly régi és klasszikus rendszeresség és folytonosság elvét.

#### IRODALOMJEGYZÉK

- Arends, I.R., (1994): *Learning to Teach*, McGraw-Hill, Inc.  
Báthory, Z., (1992): *Tanulók, iskolák – különbségek*, Tankönyvkiadó, Budapest.  
Bontaș, I., (1995): *Pedagogie*, Editura AII, București.  
Bruner, J., (1962): *On knowing: Essays for the left hand*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.  
Bruner, J., (1968): *Az oktatás folyamata. A pedagógia időszerű kérdései külföldön*, Tankönyvkiadó, Budapest.  
Cucuș, C., (1996): *Pedagogie*, Editura Polirom, Iași.  
Nagy Sándor, (1993): *Az oktatás folyamata és módszerei*, Budapest.  
Nicola, I., (1996): *Tratat de pedagogie școlară*, EDP, București.  
Skinner, B.F., (1973): *A Tanítás technológiája*, Gondolat, Budapest.

---

PALLÁNÉ SZÉNÁSI MAGDOLNA

Tanítóképző Főiskola

Jászberény

## Kísérleti tapasztalataink a mese világról

ANDERSEN: BORSÓSZEM HERCEGKISASSZONY

A mesét a Jászberényi Tanítóképző Főiskola IV. éves német nyelv – tanító szakos végzős növendékeivel (10 fő) olvastuk. A hallgatók az „Andersen-meséi” fakultációs óra keretében már sokféle ismeretet szereztek a kor irodalmáról és Andersen munkásságáról. Ezúttal egy kísérletet végeztünk el. A kísérlet célja az volt (és ezt csak utólag közöltem a hallgatókkal), hogy bizonyítsuk az olvasás fontos hatását a gondolkodás- és a fantáziafejlesztés szempontjából, és ráirányítsuk a hallga-