

## Fogalmi váltás – szemléletváltás

*A Fogalmi fejlődés és fogalmi váltás című kötet szerzője Korom Erzsébet, a „szegedi műhely” egyik mára már meghatározó egyénisége. Csaknem kétszáz oldalas könyvében arra vállalkozott, hogy bemutatja a tanulók fogalmi rendszerének vizsgálatával kapcsolatos nemzetközi és hazai eredményeket.*

Sokan számos helyen megfogalmazták már: szemléletváltás szükséges az iskolai oktatásban. Ezt azonban nem lehet pusztán rendeletekkel elérni, ez hosszú érési folyamat eredményeként jöhet létre. Ebben az érési folyamatban nagy szerepe van annak, hogy az oktatásügyért dolgozók, és különösképpen a tanárok ismerjék és értsék azokat az eredményeket, amelyeket a pedagógia, a pszichológia és a szakdidaktika kutatása ért el az elmúlt évtizedekben. Erre a tudásközvetítésre vállalkozott Csapó Benő sorozatszerkesztő, amikor útjára indította a „Tanítás és Tanulás” könyvsorozatot a Műszaki Könyvkiadónál.

E sorozat újabb darabjában Korom Erzsébet rámutat arra, hogy a tanulók hétköznapi tapasztalatai és az iskolában megszerzett tudományos ismeretek között meglévő ellentmondás figyelmen kívül hagyása milyen súlyos következményekkel járhat, illetve ennek az ellentmondásnak a figyelembe vétele, kezelése milyen új oktatási módszerekkel lehetséges.

A szerző mondandóját öt fejezetre bontva fejti ki, mintegy 250 nemzetközi és hazai tanulmányra, valamint saját kutatási eredményeire építve. A bemutatott bőséges ismeretanyagban való tájékozódást nemcsak a logikus felépítés, a fejezetekre bontás segíti elő, hanem a bevezetésben a fejezetek tartalmáról olvasható pár mondatos áttekintés, valamint az egyes fejezetek végén lévő fél-egy oldalas összefoglalás is.

A tanulók ismereteit, meggyőződéseit feltáró kutatások előzményeivel foglalkozik az 1. fejezet. Ebben a fejezetben megismerkedhetünk a fogalomképzés alapvető ismereteivel, Piaget, Vigotszkij és a poszt-positivista tudományfilozófia hatásával. Viszonylag részletes képet kapunk a kognitív pszichológiának a tudás szerveződés-

sére és a tudásreprezentációra vonatkozó eredményeiről. A fejezet végén a manapság népszerű konstruktivista tanulásemleletet mutatja be a szerző.

A 2. fejezet *A tévképzetektől az alternatív fogalmakig* címet viseli. Egy rövid terminológiai és kutatómódszertani bevezetés után ízelítőt kapunk a tévképzetkutatás néhány fontosabb szakterületén (fizika, kémia, biológia, földrajz) elért nemzetközi eredményekből. Ezek valóban alapvető eredményeknek tekinthetők, de nem ártott volna az irodalmi adatok feldolgozását kiterjeszteni az 1994 utáni időszakra is. Szűkebb szakterületemen, a kémiában például megjelent két átfogó összefoglalás és elemzés a tanulók (kémiai) tévképzeteiről (Barker, 2000; Taber, 2002), sőt egy olyan tanulmány is (Talanquer, 2006) – igaz, ez a könyv megjelenése után –, amelyben a szerző arra tesz kísérletet, hogy felvázoljon egy modellt, amellyel értelmezhető és bizonyos mértékig előre jelezhető a tanulók kémiai tévképzete. A fejezet kétségkívül legnagyobb érdeklődésre számot tartó, a gyakorló tanárokat leginkább megérintő része annak a két vizsgálatnak a bemutatása, amelyet a szerző folytatott magyar tanulók körében. Ennek kapcsán nemcsak azzal szembesül az olvasó, hogy bizony a mi diákjaink sem kivételek a tévképzetek gyakoriságát illetően, hanem betekintést nyer az empirikus kutatás rejtelseibe, a tervezéstől az eredmények értékelésén át az azokból levonható következtetéseikig. A fejezetet a tévképzetek általános jellemzőinek tárgyalása zárja. Véleményem szerint az általános jellemzőket ki lehetne/kellene egészíteni azzal, hogy a tévképzetek melegágyai a napjainkban annyira elterjedt áltudományos nézeteknek. Így például azt a gyakori tévképzetet, miszerint a termé-

szetes anyagok másak, jobbak, egészségesebbek, mint a mesterséges anyagok (modern „vis vitalis” elmélet), számos termék marketingje, reklámja kihasználja.

A könyv legfajsúlyosabb, legnehezebben feldolgozható fejezete a 3. fejezet (*A fogalmi fejlődés és a fogalmi váltás kutatása*), különösen a fogalmi fejlődés kognitív fejlődés-lélektani kutatásáról szóló rész. Ugyanakkor az intuitív fizika anyagfogalmáról, vagy a gyerekek Földdel kapcsolatos mentális modelljeiről szóló részek még a gyakorló tanárok érdeklődését is felkelthetik.

Egyértelműen „olvasóbarát”, a mindennapi tanítás és tanulás problémáival átszőtt fejezet a szerző doktori értekezésén alapuló 4. rész (*A részecskeszemlélet fejlődésének vizsgálata 12–18 éves korban*). Ízelítőül bemutatom a kutatási kérdéseket: Mennyire ismerik a részecske-modellt a 6–8–10–12. osztályos tanulók? Azonos mértékben értik-e a részecske-modellt a gázok, folyadékok és a szilárd anyagok esetében? Hogyan alkalmazzák a részecske-modellt egyszerű jelenségek magyarázatában? A részecske-modell alkalmazásában szerepet játszik-e a kontextus? Melyek a leggyakrabban előforduló hibás elképzelések, tévképzetek? Hogyan változik a tévképzetek jellege és aránya az életkorral? Van-e összefüggés a részecskeszemlélet megértését vizsgáló teszten elért teljesítmény és más változók (tanulmányi átlag, tantárgyi attitűd, szociális háttér) között? Ezeknek a kérdéseknek a megválaszolására egy gondosan előkészített és sokoldalúan kiértékelt tesztet íratott meg a szerző 900 tanulóval. A mérést egy kismintás interjú egészítette ki.

Az első négy fejezet elolvasásakor szinte biztosan megfogalmazódik az olvasóban a kérdés: „rendben van, ez tehát a helyzet, de mit lehet tenni?” Hogyan lehetne, hogyan kellene úgy tanítani, hogy minimálisra csökkentsük a hétköznapi tapasztalat és az iskolában szerzett ismeretek közötti ellentmondásból adódó megértési és tanulási problémákat? Ezekre a kérdésekre keresi a választ – és bizonyos mértékig ad is választ – a szerző az 5. fejezetben (*Az ismeretek tanításának módszertani kérdései*). A foglaltatás módszereinek megújítása, prob-

lémájának kezelése nem képzelhető el jól felkészült, gazdag pedagógiai kultúrával rendelkező tanárok nélkül. Ez a fejezet ezért először a tanári véleményekkel kapcsolatos felmérés eredményeit mutatja be, utána tekinti át a fogalmi fejlődést segítő tanítási módszereket. A szerző is tisztában van azzal, hogy önmagában még ez sem elég: „A módszertani változások feltehetően önmagukban nem hoznak eredményt. Az ismeretelsajátítás folyamatára vonatkozó eredményeket célszerű lenne beépíteni a tanárképzésbe, és figyelembe venni a tantervkészítés és a tantárgyi programok kidolgozása során, valamint a tankönyvek és az oktatási segédanyagok tervezésekor, fejlesztésekor is.” (178.)

Korom Erzsébet könyve hézagpótló a magyar nyelvű oktatápszichológiai szakirodalomban. Bár a könyvet a témában járatos kutatótól kezdve a gyakorló tanárig mindenki haszonnal forgathatja, mégis – úgy vélem – legnagyobb szerepe a tanárképzésben, a leendő tanárok szemléletének alakításában lehet. A tanárjelöltekkel való megismertetése egy azok közül a lépések közül, amelyek megtételével elérhető a tanulók fogalmi váltásához hasonló nehézségű tanári szemléletváltás. Remélhetőleg ez a könyv is hozzájárul ahhoz, hogy egyszer talán Gabel 1999-ben leírt kifakadása aktualitását veszíti: „Sajnos a kémia oktatásával kapcsolatos kutatások a 20. században nagyon kis hatást gyakoroltak a kémia tanítására. A tankönyvekben az utóbbi négy évtizedben végrehajtott változtatásokat nem a tudományos kutatások eredményei vezérelték. Noha a kémia oktatásának kutatásával foglalkozó szakemberek lényegében minden jelentősebb tévképzetet feltártak, ami a bevezető kémiakurzusok anyagához kapcsolódik, a tanárok 90%-a vagy egyáltalán nem ismeri azokat, vagy nem használja a kialakulásukat megelőző eljárásokat az oktatás során.”

Reméljük, a „szegedi műhely” munkáját bemutató „Tanítás és Tanulás” könyvsorozat – benne ez a nagyszerű kötet – hozzájárul a tudományos kutatás és a napi tanári gyakorlat között ma még meglévő szakadék áthidalásához.

## Irodalom

Barker, V. (2000): *Beyond appearances: students' misconceptions about basic chemical ideas*. Royal Society of Chemistry, London. ([www.chemsoc.org/networks/learnnet/miscon.htm](http://www.chemsoc.org/networks/learnnet/miscon.htm))

Gabel, D. (1999): Improving teaching and learning through chemistry education research: a look to the future. *Journal of Chemical Education*, 4. 548.

Taber, K. (2002): *Chemical misconceptions – Prevention, diagnosis and cure, Vol. I: Theoretical background; Vol. II: Classroom resources*. Royal Society of Chemistry, London.

Talanquer, V. (2006): Commonsense chemistry: a model for understanding students' alternative conceptions. *Journal of Chemical Education*, 5. 811.

Korom Erzsébet (2005): *Fogalmi fejlődés és fogalmi váltás*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest

**Tóth Zoltán**

Debreceni Egyetem, TTK,  
Szervetlen és Analitikai Kémia Tanszék  
Kémia Szakmódszertani Csoport

## Interkulturális kommunikáció

*Mit jelent, ha kínai partnerünk a „Már ebédeltél?” (115.) kérdéssel üdvözlő, vagy ha azt halljuk, hogy egy ázsiai ijedtében „elkékiült” (23.), netán angol beszélgetőtársunk valakit a „gyáva, mint egy chicken” (23.) hasonlattal illet? Miért és miként különböznek az egyes kultúrák, és hogyan kerülhetők el a kulturális félreértések? E kérdéseket járja körbe Hidasi Judit könyve, amely igényes és – példái révén – olvasmányos, egyben tanulságos rendszerbe foglalja az interkulturális kommunikációra vonatkozó ismereteket.*

A könyv egy mottónak szánt alapigazsággal kezdődik: „Mindenki a saját kárán tanul – de hasznosabb, ha a másokén”. Különösen így van ez a huszonegyedik században, amikor az interkulturális ismeretek szükségessége „minőségileg más dimenziót nyert” (9.), hiszen „a nemzetköziesedés igénye napi munkaszféránkban is jelentkezik”. (9.) Azaz, kítűnő nyelvi felkészültség és szakmai ismeretek birtokában sem nélkülözhetjük a kulturális ismereteket mindennapi kommunikációnk során.

A *Kultúra – kultúrák* című fejezet a kultúrát komponensei szerint ragadja meg. Számos lehetséges kultúra-meghatározás (Howard, Haviland, Duncan megközelítései) mellett a szerző saját „munkadefinícióját” is megismerhetjük, amely szerint a kultúra „egy adott közösség által birtokolt, használt, alakított és közvetített szellemi és tárgyi világ, amelyet a közösség tagjai azonos módon értelmeznek”. (14.) E kettős felosztás szemléltetésére a szerző Hall jéghegy-modelljét hívja segítségül, amely a külső és belső kultúra distinkcióra épít, s

ezen belül is a nem látható hányadot (hiedelmek, értékek, normák, érzelmek, attitűdök, elvárások, szimbólumok: metaforák, közmondások, szólások, mítoszok) fejt ki, nyelvhasználati példákkal bőségesen illusztrálva.

Léteznek a kultúra e kettős felosztásán kívül egyéb megközelítések is – gondoljunk csak a három, illetve négy réteggel dolgozó elméletekre (pl. Gibson fa-modellje, Hofstede és Spencer-Oatey hagyomány-modellje), melyek bár lehetővé teszik a kultúra komponenseinek „kifinomultabb” tanulmányozását, a könyvben nem jelennek meg. Mindazonáltal az elméleti háttér logikus, rendszerszerű összefoglalása és az életből vett példák jól megvilágítják a probléma lényegét.

A *kultúra jellemzői* címet viselő fejezet a kultúrát ismerve szerint ragadja meg az alábbi címszavak keretében: társadalmi termék, tanult ismeret, egyedi és sajátos. Mint a szerző hangsúlyozza, „valóságérzékelésünket és a valósághoz való viszonyunkat a kultúránk, ezen belül is az adott kultúra nyelve határozza meg, és ennek