

ÚJ LEHETŐSÉG A TUDÁS SZERVEZŐDÉSÉNEK VIZSGÁLATÁBAN: A FENOMENOGRAFIKUS ELEMZÉSEL KOMBINÁLT TUDÁSTÉR- ELMÉLET

Tóth Zoltán* és Ludányi Lajos**

**Debreceni Egyetem, TTK, Kémia Szakmódszertan*

***Berze-Nagy János Gimnázium, Gyöngyös;*

Debreceni Egyetem, Kémia Doktori Iskola

Kulcsszavak: tudásszerkezet, fenomenográfia, tudástér-elmélet

A tudástér-elmélet alkalmas arra, hogy kellő számú feladat megoldásának értékelésével felállítsuk egy témakörön belül a megoldáshoz szükséges tudás hierarchiáját. A válaszok dichotóm skálán való értékelése miatt az elmélet nem használható olyan esetben, amikor egyetlen nyílt végű feladatra adott válaszból (pl. definícióból, felsorolásból) akarunk következtetni a tudás szerveződésére. Hipotézisünk szerint ez a probléma megoldható, amennyiben a nyílt végű feladatra adott választ a fenomenografikus elemzés során nyert kategóriákkal értékeljük, majd az így kapott kategóriák közötti kapcsolatot állapítjuk meg a tudástér-elmélet alapján.

Munkánk során 7–11. osztályosok (N=724) válaszait értékeltük a fenomenografikus elemzéssel kombinált tudástér-elmélet segítségével. Az atomfogalom definiálásának fenomenografikus elemzése során három alapvető kategóriát találtunk: (1) „Az anyag építőegysége”; (2) „Az atom alkotói”; (3) „Az atom modellje”. Megállapítottuk, hogy a 7–11. évfolyamokban a kategóriák közötti kapcsolatot leíró modellek száma 9. évfolyamig nő, majd ismét csökken, ami arra utal, hogy az atomfogalommal kapcsolatos tudásszerkezet szempontjából a tanulócsoportok 9. osztályban a legkevésbé egységesek. A kémiai tanulmányok kezdetén (7–8. évfolyamon) csak az „atom alkotói” és az „atom modellje” kategóriák között találtunk egymásra épülést. Ennek sorrendje az oktatással fokozatosan felcserélődik: kezdetben a tanulók az „alkotókból” származtatják a „modellt”, 11. osztályban viszont a „modellből” vezetnek le az „alkotókat”.

A „Milyen részecskéket tartalmaz a levegő?” kérdésre adott „makroszintű” (elemeket, vegyületeket), „tudományos” (molekulákat) és „pszeudo-tudományos” (atomokat) válaszkategóriák hierarchiájának elemzése azt mutatta, hogy a 7. évfolyamon észlelhető teljes izoláltságot követően 8–11. évfolyamokon a „pszeudo-tudományos” válasz minden esetben a „tudományos” válaszra épül, és független a „makroszintű” kategóriától. Ebben az esetben tehát a tanulói válaszokban megjelenő hiba nem a makroszintű tapasztalatok molekuláris szintre való kivetítéséből származik, hanem az iskolai oktatás során felületesen elsajátított tudományos ismeretekből. Példáink azt mutatják, hogy a nyílt végű kérdések válaszaiból is fontos következtetéseket vonhatunk le a tanulócsoport jellemző tudásszerkezetére, amennyiben a tudástér-elméletet a fenomenografikus elemzéssel nyert válaszkategóriák hierarchiájának megállapítására használjuk.

A munkát az OTKA (T-049379) támogatta.