

MÉRÉSI KONCEPCIÓK ÉS MÉRŐESZKÖZÖK A TERMÉSZETTUDOMÁNYOS GONDOLKODÁS ÉRTÉKELÉSÉBEN

Z. Orosz Gábor *, Korom Erzsébet **

** SZTE Neveléstudományi Doktori Iskola; MTA-SZTE Természettudomány Tanítása
Kutatócsoport*

*** SZTE Neveléstudományi Intézet; MTA-SZTE Természettudomány Tanítása
Kutatócsoport*

Kulcsszavak: természettudományos műveltség; természettudományos gondolkodás;
papíralapú tesztelés

A természettudományok oktatásában egyre inkább a természettudományos műveltség összetevőinek fejlesztésére helyeződik a hangsúly. Az OECD (2015) koncepciója szerint a természettudományos műveltség kognitív (tartalmi, procedurális és episztemológiai tudás) és affektív (a tudományok és a technológiai témakörök iránti érdeklődés, a tudományos módszerek elismerése, környezettudatos magatartás) összetevőket egyaránt tartalmaz. A kognitív dimenzióhoz köthetők azok a képességek és készségek is, amelyeket összefoglalóan természettudományos gondolkodásnak (Lawson, 2004) neveznek. Ahhoz, hogy az oktatási módszerek fejlesztő hatásait vizsgálni tudjunk, szükség van validált mérőeszközökre. Jelen munkánk során az volt a célunk, hogy megkeressük a szakirodalomban található, leggyakrabban használt és hivatkozott természettudományos gondolkodást mérő tesztek, és áttekintsük azokat a mérési koncepció és az alkalmazási kör alapján. A következő kérdésekre kerestük a választ: (1) A természettudományos műveltség mely elemeit mérik a tesztek? (2) Milyen feladattípusok találhatóak bennük? (3) Milyen korosztály értékelésére alkalmazhatók? A feltáró munka eredményeként a tesztek két csoportra osztottuk. Az egyik csoportba azok kerültek, amelyek kevésbé kötődnek egy-egy szakterülethez, bennük az egyes tudományterületeknek megfelelő tartalmak egyenlő mértékben jelennek meg. Ide tartozik a Classroom Test of Scientific Reasoning (Lawson, 2000) és a Scientific Inquiry Literacy Test (Wenning, 2007). Mindkettő papíralapú, zárt végű, egyszerű választásos feladatokat tartalmaz és a gondolkodás alapvető műveleteit méri. Ezeket a mérőeszközöket széles körben használják középiskolásokból, egyetemistákból és gyakorló tanárokból álló mintákon is. A másik csoportba sorolt tesztek egy adott tudományterület számára készültek. Ilyen például Gormally, Brickman és Lutz (2012) biológia szakos egyetemistákat mérő tesztje (Test of Scientific Literacy), ami az alapvető kutatás-módszertani ismereteket, az episztemológiai tudást és a kutatási készségek egy részét (pl. adatok értelmezése és elemzése) méri. Hátránya, hogy nem interaktív, és bizonyos részterületekhez csak nagyon kevés item tartozik. A középiskolai fizika tantárgyhoz kapcsolódik a Scientific Literacy Achievement Test (Adeleke és Joshua, 2015), melynek hiányossága, hogy főként tartalmi tudást mér, procedurális tudást, kutatási készségeket mérő itemek elenyésző arányban szerepelnek benne. Összegzésként megállapítható, hogy a vizsgált mérőeszközök tartalom és struktúra szerint is változatos képet mutatnak, a kidolgozásuk során figyelembe vett elméleti koncepció eltér, nincs egységesség a természettudományos műveltség és a gondolkodás megközelítésében. Az eszközök rendszerint aránytalanul csak egy-egy részterületre fókuszálnak, a feladattípusok között dominál az egyszerű választás, és főként a középiskolás korosztálytól alkalmazhatók jól. Nagy hiány mutatkozik a fiatalabb korban alkalmazható mérőeszközök és az online tesztek területén.