

TERMÉSZETTUDOMÁNYI TUDÁST VIZSGÁLÓ TESZTRENSZER MŰKÖDÉSE 10–14 ÉVESEK KÖRÉBEN

Szabó Zsófia Gabriella *, Korom Erzsébet **, Nagy Lászlóné ***

** SZTE Neveléstudományi Doktori Iskola*

*** SZTE Neveléstudományi Intézet*

**** SZTE TTIK Biológiai Szakmódszertani Csoport*

Kulcsszavak: természettudományi tudás; teszrendszer; Rasch-modell

A tanulók fogalmi ismereteinek feltárásával és a fogalmi fejlődés elemzésével számos kutatás foglalkozott az utóbbi évtizedekben. A vizsgálatok főként a megértésre, a fogalomrendszer átstrukturálódására (Øyehaug és Holt, 2013), illetve a fejlesztőprogramok hatékonyságának kimutatására irányultak (Novak, 2005), és többségében kvalitatív módszereket használtak (White és Arzi, 2005). A tanulók természettudományi tudásának nagymintás, teszrendszer alkalmazó, a tananyag bővülését figyelembe vevő felmérésére kevés példa akad. Kutatásunk célja egy olyan mérőeszköz-rendszer kidolgozása volt, amely tágabb életkori skálán (4., 6. és 8. évfolyam) alkalmas a tanulók természettudományi tudásában bekövetkező változások vizsgálatára. Előadásunkban bemutatjuk az alkalmazott tesztek szerkezetét, kapcsolatát, itemeik működését, valamint a vizsgált korosztály természettudományi tudásának alakulását. Az adatfelvétel papíralapú tesztekkel valósult meg a Szegedi Iskolai Longitudinális Program keretében ($N_4=4428$; $N_6=3673$; $N_8=3614$). A három mérőeszköz (itemek száma: 72, 98, 97) esetében a mért tartalmak a természettudomány alapvető témakörei köré szerveződnek, illetve igazodnak a tananyag bővüléséhez. A tesztek – az összehasonlíthatóság érdekében – 21 horgonyitem kapcsolja össze. Az adatelemzés során a valószínűségi tesztelmélet eszköztárával dolgoztunk (Rasch-modell). A vizsgált minták esetében a tesztek megbízhatóan működtek (EAP/PV-reliabilitások: 0,93; 0,92; 0,93). Az itemek nehézségmutatói ($M_4=-1,29$; $M_6=0,36$; $M_8=0,79$) és a diákok képességszintjei (használt paraméter: PV; $M_4=-1,50$; $M_6=-0,94$; $M_8=-0,78$) alapján a 4. évfolyamos teszt itemei illeszkednek leginkább a vizsgált tanulók képességszintjeihez, a magasabb évfolyamos tesztjeiben többségben vannak a diákok képességszintjénél nehezebb itemek. Szándékunknak megfelelően, a tesztek nehézsége az évfolyamok előrehaladtával nő, valamint a diákok képességszintje évfolyamról évfolyamra szignifikánsan emelkedik ($F=487,35$; $p<0,00$). A három központi témakörhöz (élőlények rendszerezése és jellemzői; élőlény és környezet; halmazállapotok) kapcsolódó feladatok esetében az évfolyamok között számottevően nő ($F_1=521,27$; $F_2=515,97$; $F_3=522,91$; $p<0,00$) az adott itemcsoportok átlagos megoldási valószínűsége, így feltételezhetjük, hogy a természettudományi alaptudás ezen elemeivel egyre több tanuló rendelkezik. Kutatásunk hozzájárul a természettudományi alaptudás 4–8. évfolyam közötti alakulásának megismeréséhez. A kifejlesztett mérőeszköz-rendszer alkalmas a tanulók tudásában bekövetkező változások pontosabb feltárására, az egyéni fejlődési utak megismerésére, a fogalmi fejlődésben bekövetkező változások nyomon követésére.

A kutatást az MTA-SZTE Képességfejlődés Kutatócsoport támogatta.