

A TERMÉSZETTUDOMÁNYOS KUTATÁS KÉSZSÉGEINEK VIZSGÁLATA KISISKOLÁSKORBAN: A SCIENCE-K INVENTORY MÉRŐESZKÖZ KIPRÓBÁLÁSÁNAK TAPASZTALATAI A 4. ÉVFOLYAMON

T-2

Nagy Márió Tibor*, **Korom Erzsébet****

**Szegedi Tudományegyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola*

***Szegedi Tudományegyetem, Neveléstudományi Intézet*

Kulcsszavak: természettudományos gondolkodás; számítógép-alapú mérőeszköz;
kisiskoláskor

A természettudományos nevelés korai megkezdésére és a természettudományos gondolkodás általános iskolai fejlesztésére több külföldi példa található (pl. az Amerikai Egyesült Államok oktatási sztenderjei, NRC, 2013; a nagy-britanniai nemzeti tanterv, DfE, 2013). Egyre több bizonyíték gyűlt össze, hogy az általános iskolás tanulók a természettudományos gondolkodási képességek széles körével rendelkeznek: meg tudják különböztetni a hipotéziseket és a bizonyítékokat (Sodian et al., 1991); következtetéseket tudnak levonni grafikonon bemutatott adatokból (Koerber & Sodian, 2009); rendelkeznek a tudomány természetének kezdetleges megértésével (Koerber et al., 2015). Az alapszintű természettudományos gondolkodás összetevőit olyan feladatokkal lehet jól vizsgálni, amelyek kevés változót használnak és kognitívan kevésbé megterhelőek (Schulz & Gopnik, 2004). A zárt végű kérdéseket tartalmazó papír-ceruza tesztek egyre nagyobb számban az online térbe helyeződtek át, és a klasszikus adatgyűjtéshez hasonló érvényességgel mérnek (Strand-Cary & Klahr, 2008), ezért lehetővé teszik a természettudományos gondolkodás nagymintás méréseit. Kutatásunk célja egy olyan mérőeszköz adaptálása, amely alkalmas 1–4. évfolyamos tanulók tudományos kutatással kapcsolatos tudásának és kutatási készségeinek megbízható mérésére. A pilot vizsgálatunkba 4. évfolyamos tanulókat (110 fő, 54,5% fiú) vontunk be két partneriskolából. Az adatfelvétel az eDia-rendszerben zajlott a magyar nyelvre és számítógépre adaptált Science-K Inventory (SKI) kérdőívvel (Koerber & Osterhaus, 2019). A 30 ítemes, kérdésenként három fejlettségi szintű (naiv–átmeneti–fejlett) válaszalternatívát alkalmazó mérőeszköz három dimenzió mentén méri a természettudományos gondolkodást. Az adatelemzés során az item-teszt korrelációk alapján öt ítemet elhagytunk, így a mérőeszköz 25 ítemes: kutatás (9 ítem); adatértelmezés (7 ítem); a tudomány természetének megértése (9 ítem); reliabilitása elfogadható (Cronbach- α = 0,68). A tanulók a teljes teszten 69,4%-os ($M = 17,35$, $SD = 3,54$) átlageredményt értek el, ami gyengébb, mint a mérőeszköz kidolgozóinak németországi vizsgálatában (75,9%). Az alskálák összehasonlításában a kutatás alskálán 74,1% ($M = 6,67$, $SD = 1,75$), az adatértelmezés alskálán 58% ($M = 4,06$, $SD = 1,49$), míg a tudomány természetének megértése alskálán 73,4% ($M = 6,61$, $SD = 1,67$) az átlagos teszteredmény. A nemek összehasonlításában a kutatás alskála esetében a fiúk szignifikánsan jobb eredményt értek el ($t_{(108)} = -2,15$, $p = 0,034$). A tanulók eredményei szignifikánsan korrelálnak a magyar, a matematika és a környezetismeret osztályzatokkal. A kutatás folytatásában nagyobb mintán végzett vizsgálat segíti a mérőeszköz validálását, hogy lehetővé váljon kisiskoláskorban a természettudományos gondolkodás számítógép-alapú vizsgálata a kutatásban és az oktatásban egyaránt.

A kutatás a Kulturális és Innovációs Minisztérium ÚNKP-22-3-SZTE-61 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült. A kutatást a Magyar Tudományos Akadémia Közoktatás-fejlesztési Kutatási Programja támogatta.