

## A TERMÉSZETTUDOMÁNYOS TUDÁS ÉLETSZERŰ HELYZETEKBEN VALÓ ALKALMAZHATÓSÁGÁNAK VÁLTOZÁSA 1999 ÉS 2006 KÖZÖTT

**B. Németh Mária**

*MTA-SZTE Képességkutató Csoport; SZTE Oktatásméleti Kutatócsoport*

*Kulcsszavak:* tudásalkalmazás, valós környezet, longitudinális vizsgálat, TIMSS

A magyar természettudományos oktatásra sajátos kettősség jellemző. Míg tanulóink a diák-olimpiákon ma is kiváló helyezéseket érnek el, és az iskolában elsajátított természettudományos tudás változatlan formában való felhasználásában is elfogadhatóan teljesítenek, a hazai vizsgálatok jelzései szerint a tanultak életszerű szituációkban való alkalmazhatósága gyenge. Miután az utóbbi évek nemzetközi felmérései a magyar tanulók teljesítményének romlását mutatták, 2006 áprilisában az SZTE Oktatásméleti Kutatócsoportjának követő kutatási programjában megvizsgáltuk, hogyan változott a természettudományos tudás valós problémák megoldásában való alkalmazhatósága 1999 óta.

A természettudományos tudás alkalmazhatóságát 31 itemes teszttel mértük, melyet 3464 tizenhárom éves és 2426 tizenhét éves tanuló oldott meg. A teszt a TIMSS-felmérésekben használtakhoz hasonló, feleletalkotó feladatai természettudományos alapfogalmak megnevezésével, a hétköznapi életben viszonylag gyakran előforduló jelenségek tudományos magyarázatával oldhatók meg. A teszt mindkét évfolyamon megbízhatóan mér, a Cronbach- $\alpha$  értékek valamivel magasabbak, mint a TIMSS-vizsgálatokban kapott értékek.

Vizsgálatunk a korábbi elemzésekkel összhangban jelzi, hogy a tanulók többsége nem tudja kellő hatékonysággal alkalmazni a természettudományos órákon tanultakat, az iskolában elsajátított tudás alig hasznosul az iskola falain túl, az ott megszokottól eltérő problémakörnyezetben. A tizenhárom évesek teljesítménye 26 %pont, a tizenhét éveseké 39 %pont. A teljesítmények erősen balra tolódott aszimmetrikus eloszlást mutatnak. Azoknak a kérdéseknek a megoldása eredményesebb, amelyek jobban kötődnek a mindennapos egyéni tapasztalatokhoz, a média információihoz. A kapott eredmények minkét korcsoportban gyengébbek a hét évvel korábbinál. A parciális credit modellel (ConQuest programmal) számított nehézségi indexek azt mutatják, hogy a két mérésben más-más feladatok voltak nehezek. Két item 1999-es és 2006-os vizsgálatban kapott nehézségi indexe között kicsi, 0,01 logit különbség van. A feladatok elemzése arra utal, hogy a tantervi változások összességében nem, egyes fogalmak esetében azonban segítették a mért tudás fejlődését.

A természettudományos tudás alkalmazhatóságával közepes erősségű összefüggést mutat a komplex problémamegoldás, az induktív gondolkodás és a szövegértés fejlettsége. A regresszióanalízis szerint a természettudományos tudás alkalmazhatóságának varianciáját a vizsgált változók (tudásterületek) a tizenhárom évesek körében 24,7%-ban, a tizenhét évesek körében 30,6%-ban magyarázzák. Mindkét korcsoportban a legnagyobb magyarázó ereje a komplex problémamegoldásnak van.

A vizsgálat rávilágított arra, hogy több figyelmet kell fordítani az alkalmazás fejlesztésére. Az elemzések alapján valószínűsíthető, hogy a tesztünkkel mért tudás jórészt iskolán kívüli tanulásból származik, és elsősorban a tapasztalatok gyarapodásával, valamint a képességek fejlődésével magyarázható.