

AZ ALGORITMIKUS GONDOLKODÁS SZEREPE ÉS VIZSGÁLATI LEHETŐSÉGEI EGY PILOT VIZSGÁLAT TÜKRÉBEN

Hricsovinyi Julianna

Békéscsabai Központi Szakképző Iskola és Kollégium

Kulcsszavak: algoritmikus gondolkodás; tantervi követelmények

Az algoritmikus gondolkodást kevésbé vizsgálják a hazai neveléstudományban, empirikus eredmények alig állnak rendelkezésre. Olyan összetett képesség, amely segítségével képesek vagyunk a feladatok megoldására szolgáló elemi lépésekre bontott eljárások megalkotására és alkalmazására. Már az alsóbb évfolyamokon lehet és szükséges fejleszteni, a tanulási technikák kialakításának, rögzítésének fontos eszköze. Négy szintje különböztethető meg, az egyes szinteken különböző képességeket használunk: (1) alkalmazás – deduktív gondolkodás, (2) algoritmus megalkotása – induktív gondolkodás, (3) algoritmus kiválasztása – analógikus gondolkodás, (4) algoritmus módosítása – az absztrakciós szint változik.

Vizsgálatunkban (N=28), az algoritmikus gondolkodás feltárásának első lépéseként, az volt a célunk, hogy feltárjuk, a tanulók kilencedik évfolyamra milyen szinten sajátították el az algoritmusokkal kapcsolatos tantervi követelményeket. A saját fejlesztésű tudásszintmérő teszttel (10 feladat, 44 item, Cronbach- $\alpha=0,86$) a következő területeken mértünk: (1) algoritmusok szöveges megfogalmazása, értelmezése, (2) az algoritmusvezérlés típusai, (3) matematikai feladatok megoldása algoritmusleírással, (4) térbeli tájékozódási képességet fejlesztő algoritmusok (5) adattípusok, (6) algoritmusok kódolása. Kérdőívvel felmértük a tanulók néhány háttértényezőjét is.

Az eredmények alapján leginkább a matematikai és a rekurzív algoritmusok okoztak nehézséget. A magasabb elsajátítási szintet képviselő feladatok esetében szignifikánsak a különbségek a legjobban teljesítők – felső kvartilis – és a többi tanuló között. A tartalomfüggőség, amit bizonyos deduktív következtetési sémák esetében is kimutattak, itt is megfigyelhető volt, ugyanazon típusú feladatnál – rekurzív algoritmus értelmezése – matematikai tartalom esetében szignifikánsan gyengébb eredményt kaptunk ($t=3,66$; $p<0,01$). E párhuzam is jelzi a szakirodalomban megfogalmazott szorosabb kapcsolat lehetőségét. A teszten elért teljesítmény a kilencedik osztályban félévkor kapott osztályzatok közül leginkább a matematika ($r=0,51$; $p<0,01$) és az informatika ($r=0,61$; $p<0,01$) jeggyel korrelál, ami nem meglepő, hiszen ez az a két tantárgy, amelyiknél leggyakrabban kell tudatosan megoldási algoritmusokat alkalmazni.

További célunk egy algoritmikus gondolkodási képességet mérő teszt kidolgozása, mely segítséget nyújthat a pedagógusoknak tanulóik képességének felméréséhez és fejlesztési feladatok tervezéséhez. Célunk annak feltárása is, hogy a szakirodalomból ismert hierarchikus felosztás empirikusan igazolható-e, az algoritmikus gondolkodás milyen kapcsolatban áll más készségekkel, képességekkel, valamint milyen tényezők befolyásolják az algoritmikus gondolkodás fejlettségét és fejlődését.