

## **Szakmai beszámoló a 36222 jelölőszámú, „A metakogníció iskolai fejlesztésének alapjai” című OTKA-kutatás eredményeiről**

A pályázatban a 2002. évre vonatkozó legfontosabb feladat a vonatkozó szakirodalom feltárása volt. Mintegy 15 könyv könyvtárközi kölcsönzésével a legfrissebb, részben 2000 utáni szakirodalmi tételek a rendelkezésünkre állnak. A szakirodalmi áttekintés eredményeit több publikációban jelentettük meg (10) (12) (13).

2002 tavaszán az MTA Képességkutató Csoport égisze alatt lehetőség nyílt egy flamand nyelvterületen kidolgozott, matematikai szöveges feladatokat tartalmazó mérőeszköz nagymintás kipróbálására. Az eredményeket Csíkos Csaba bemutatta a 2. Országos Neveléstudományi Konferencián (1), és elfogadott külföldi konferencia-anyag (EARLI, Padova) is készült belőle (7). 2002 júliusában Csíkos Csaba részt vett az II. ICTM-en (International Conference for the Teaching of Mathematics), ahol elsősorban a középiskolában használt metakognitív stratégiákkal kapcsolatos témák szekcióin vett részt.

Az OTKA pályázatban fő kutatási célként szerepelt a metakognícióra alapozott iskolai fejlesztő kísérletek lebonyolítása. Ennek előkészítése érdekében, a Szegedi Tudományegyetemen folyó pedagógiai értékelési szakértő szakos hallgatók szakdolgozati témái között megjelent a témakör: a fejlesztő feladatrendszer tervezése, valamint egy flamand matematikatanítási programhoz illesztett metakognitív fejlesztő kísérlet adaptációjának folyamata műhely-munka jelleggel, három magyarországi iskolában megtörtént. Az első tapasztalatokat szakdolgozatokban láttuk összefoglalva (25) (26). A matematikatanítás területén folyó kísérlethez illeszkedően folyik az olvasásmegértéshez kapcsolódó fejlesztő program kidolgozása.

A könyvtárközi kölcsönzéssel megérkezett szakirodalmi monográfiák megerősítették azt a hipotézisünket, hogy nincs általános érvényű mérőeszköz a metakogníció mérésére. Egyes részterületek mérésére ugyanakkor változatos tesztek és kérdőívek állnak rendelkezésre. Az önszabályozó tanulásra vonatkozó mérőeszközök közül Molnár Éva Pintrich kérdőívét választotta a magyar adaptáció forrásául. Elkészült és – más anyagi forrás igénybe vételével – kipróbálásra került a kérdőív magyar változata.

A pályázatban a 2003/2004-es tanévre fejlesztő kísérletet terveztünk. A szakirodalom részletes feltárása előtt több tantárgy, tartalmi terület számításba jött, amelyekre a fejlesztő kísérletet építhettük. A témakörben megjelent könyvek és a legfrissebb folyóirat-cikkek alapján a fejlesztő program kidolgozását a matematika és az olvasásmegértés (11) területére, és a 4. évfolyamra végeztük el. A nemzetközi gyakorlatban szereplő fejlesztő programok alapján egy viszonylag rövid, a program jelenlegi változatában 15 tanórára tervezett tanmenet- és feladatgyűjtemény készült el. A fejlesztő programunk a tavaszi félévben, 4 kísérleti osztályban valósult meg. A fejlesztő program kidolgozása mellett a pedagógiai kísérlet elvégzéséhez szükséges mérőeszközök kifejlesztése folyt. A kutatócsoport tagjainak közös munkájaként született egy dokumentum-szövegeket felhasználó olvasásmegértés, amelynek kismintás kipróbálása is megtörtént a kísérleti előtesztelés előtt, és ezen kívül a kísérlet előtesztjeként egy matematika tudásszintmérő készült el.

Publikációs tevékenységünk 2003 folyamán egyrészt a 2002-ben lezajlott empirikus vizsgálat eredményeinek bemutatására, másrészt a fejlesztő kísérlet elméleti alapjainak megismertetésére összpontosított. A publikációk (egy kivételével, amely egy hazai szakmai rendezvény konferencia-kiadványában jelent meg (3)) zsűrizett folyóiratcikkek, Magyar Pedagógia (4) (5), Iskolakultúra (2) (6)) illetve tudományos konferencián elhangzott előadás-anyagok (1) (7) (9).

2003-ban két jelentős külföldi tudományos konferencián mutattuk be kutatási eredményeinket. Az EARLI (European Association for Research on Learning and

Instruction) 10., Padovában megrendezett konferenciáján Csíkos Csaba (7) és Molnár Éva (8) konferencia-előadással (paper presentation) vettek részt. A Finn Tudományos Akadémia által szervezett INTERLEARN konferencián Csíkos Csaba tartott előadást (9). Az első konferenciát az egy évvel korábbi empirikus mérés eredményeinek bemutatására, a másodikat a küszöbön álló fejlesztő kísérlet elméleti kereteinek ismertetésére használtuk föl.

A tudományos konferenciák mellett Szovátán a magyarajkú erdélyi tanítók számára rendezett nyári egyetemen Csíkos Csaba tartott előadást és tréning jellegű gyakorlati foglalkozást a metakognícióra alapozott matematikai fejlesztő programokról. Kutatócsoportunk tagja, Zsigmond István, a szovátai Teleki Oktatási Központ tanulmányi igazgatója, a fejlesztő program erdélyi implementációját végezte el.

A kutatási terv elkészültének idején még nem létezett a Szegedi Tudományegyetem Oktatásméleti Kutatócsoportja. OTKA kutatásunk több szálon kapcsolódik a Csapó Benő által vezetett csoport működéséhez. Jelentős segítséget jelentett szakmai és kutatási-infrastrukturális téren az együttműködés.

A kutatásunk teljes feladatvállalásának függvényében tekintve a 2003-as év eredményeire, a következőt emelhetjük ki: Későbbre tolódott, és reményeink szerint a fejlesztő kísérlet szélesebb körű implementációja során valósul meg, az a célkitűzésünk, hogy a metakogníció egyes elemeinek mérésére mérőeszközt fejlesszünk ki. A legújabb kutatási eredmények (EARLI-konferencia, Padova) alapján a kérdéskör vizsgálata az érdeklődés homlokterében van, de továbbra is sok nyitott kérdés merül föl (10).

2004 januárjában Csíkos Csaba egy szegedi konferencián mutatta be a metakognícióra alapozott iskolai fejlesztő program kidolgozásának elméleti alapjait és gyakorlati lépéseit. Ezen a konferencián a Csapó Benő által vezetett Oktatásméleti Kutatócsoport számos kutatási tervet – mintegy étlapként – kínált föl a „Hátrányos helyzetű tanulók értékelése és differenciált fejlesztése” kutatási programban résztvevő iskoláknak. A 2004 március-április folyamán lezajlott fejlesztő kísérletünk kísérleti és kontroll osztályait ebből a körből választottuk. A fejlesztő program célkitűzése volt, hogy a közoktatásban széles körben használható, tanártovábbképzések és speciális felkészítés nélkül is használható feladatsorozatokot próbáljunk ki. A fejlesztő kísérlet eredményesnek bizonyult, a kismértékű fejlesztő beavatkozás (minimal intervention) kategóriába tartozó fejlesztés szignifikáns teljesítmény-javulást hozott a kísérleti osztályokban, a kísérlet szempontjából releváns teszteken.

2004 júliusában Csíkos Csaba ismét részt vett Szovátán, a Romániai magyar Pedagógusok Szövetsége által szervezett Bolyai Nyári Akadémián, ahol előadás és gyakorlati foglalkozás formájában mutatta be a friss kutatási eredményeket a metakogníció témaköréből (14). A nyár folyamán elkészült a Tanulmányok a neveléstudomány köréből sorozat kötetébe írt könyvfejezet a metakogníció pedagógiai értelmezéséről, amely kötet jelenleg (2006 márciusa) is még megjelenés előtt álló státussal rendelkezik (13).

A fejlesztő kísérlet adatainak feldolgozása során megszületett egy tanulmány, amely a pedagógiai kísérletek hatásméret-problematikája mellett az emopirikus pedagógiai vizsgálatok mintanagyságának általános kérdéseit vizsgálta (15)

2005 elejétől *új kutatóként vesz részt a munkában Kelemen Rita doktorandusz*, a Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Doktori Iskolájának hallgatója. Kelemen Rita készítette el a tavaszi fejlesztő kísérlet emlékezetmegtartási tesztjeit (retention test), amelyeknek – önmagában értékelhető és érdekes – eredményeiből poszter prezentációra anyagot készített és nyújtott be az EARLI (European Association for Research on Learning and Instruction) 2005. évi ciprusi konferenciájára (17). Csíkos Csaba egy szimpózium keretében adott be előadás-tervet a EARLI ciprusi konferenciájára. A szimpózium címe: Current issues in the training of metacognition (szervező: Annemie Desoete), és a bírálati

eljárásban a szimpózium és minden benne szereplő előadás megkapta az automatikus elfogadást eredményező pontszámokat.

2004 végén kezdődtek azok a szakmai megbeszélések, amelyek eredményeként 2005-től *Steklács János*, a Kecskeméti Főiskola tanszékvezető docense is *bekapcsolódott a kutatásba* a metakognícióra alapozott olvasásfejlesztés területén.

A kutatási tervben vállalt feladatokhoz képest mutatkozó eltérés egyik lényeges eleme volt 2004-ben: az empirikus eredmények tanulmányok formájában történő bemutatása, abból a szempontból részben teljesült, hogy 2005-re húzódott át a megjelenés. Az EARLI ciprusi konferenciájára elfogadott konferencia-előadás az első publikációt jelenti, amely ki lett téve a nemzetközi szakmai közösség bírálatainak (16), a magyar nyelvű eredményközlés (a Magyar Pedagógia számára írt tanulmány formájában) folyamatban van (23).

2005-ben Szegeden, a Pedagógiai Értékelés 2005 konferencián mutattuk be először a 2004. évi fejlesztő kísérlet empirikus eredményeit. Április-május folyamán újabb fejlesztő kísérletet végeztünk Békés megyei általános iskolákban, amelyekben a 2004. évi fejlesztő program anyagainak átdolgozott változatait használtuk. Új kutatóként csatlakozott 2005-ben Steklács János, aki az olvasási fejlesztő program átdolgozását végezte, és Kelemen Rita, aki a matematikai fejlesztő program gondozását vállalta. A kísérletben – a 2004. évihez képest – új elem volt a kétfaktoros elrendezés, vagyis a kontroll csoport mellett háromféle kísérleti csoportot definiáltunk: 1) csak a matematikai, 2) csak az olvasási és 3) mindkét fejlesztő programban résztvevő osztályokat. Így lehetővé válik az eddig egységként kezelt, ám tartalmilag és módszertanilag két pilléren álló fejlesztő program hatásának olyan célú vizsgálata, amelyben empirikusan elkülöníthető a matematikai és az olvasási program hatása és esetleges interakciója. Az elő- és utótesztek felvétele megtörtént, ám a tesztek értékelése és az eredmények feldolgozása áthúzódott 2006-ra. Ennek legfőbb oka, hogy az elmúlt évek pénzügyi elvonásai miatt a dologi kiadások jelentős negatívumot mutatnak, és a személyi kiadások lefaragásával volt tartható a pénzügyi egyensúly. 2006 áprilisában válik nyilvánvalóvá, hogy mekkora összeg fordítható az tesztek értékelésével és az adatfeldolgozással kapcsolatos személyi kiadásokra.

2005 júniusában 20 ötödik osztályos tanulóval, akik 2004-ben a fejlesztő kísérlet egy-egy kísérleti, illetve kontroll csoportjának voltak tagjai, video-megfigyeléssel, a hangosan gondolkodtatás módszerére épülő interjút készítettünk. A felerészben a kísérleti, felerészben a kontroll csoportból választott tanulók által mutatott viselkedésmintázatok elemzése a 2004. évi kísérleti program késleltetett utótesztjeként funkcionált. Teljes körű késleltetett utóteszt-felmérés nem volt lehetséges, mert az egyik kísérleti iskola diákjai (lévén, hogy külvárosi iskolájukban 1-4. osztályos korukig tanulhatnak) több intézményben folytatták tanulmányaikat, és a korábban osztálykeretek között lebonyolított tesztelési kontextushoz képest jelentős változást okozott volna, ha egyenként, az éppen aktuális osztályközösségből kiemelve teszteltük volna őket.

2005 augusztusában a kutatócsapat három tagja (Csíkos Csaba, Kelemen Rita és Molnár Éva) részt vettek az EARLI (European Association for Research on Learning and Instruction) szervezet soron következő, Cipruson megrendezett konferenciáján. Csíkos Csaba egy szimpózium keretében előadást tartott (16), amelyben a 2004. évi fejlesztő kísérlet eredményeit mutatta be, Kelemen Rita és Molnár Éva pedig poszter prezentációt publikáltak.

2005 októberében az 5. Országos Neveléstudományi Konferencián Csíkos Csaba (18) és Kelemen Rita (19) tartottak előadást: Csíkos Csaba a 2004. évi fejlesztő kísérletet mutatta be, Kelemen Rita pedig a 2004. évi fejlesztő kísérlet késleltetett utótesztjének tekinthető interjú-sorozat eredményeiről tartott előadást. Az utóbbi előadás tanulmány formájában közlésre benyújtásra került a Magyar Pedagógia folyóirathoz (24).

A kutatás utolsó évében született publikációk a metakogníció elméletének és a metakognícióra alapozott iskolai fejlesztés gyakorlatának szélesebb körű ismertetését tüzték

ki célul; ezek közül több jelenleg is megjelenés alatt státussal rendelkezik (20) (21) (22) (23). A metakogníció témájáról születő monográfia (22), amely a Műszaki Kiadónál jelenik meg 2006 folyamán, támogatást kapott az OTKA publikációs pályázatán.

*A szakmai beszámolóban számokkal jelölt publikációk jegyzéke:*

- (1) Csíkos Csaba: Mitől nehéz egy matematikai feladat? Egy magyarországi felmérés eredményei nemzetközi összehasonlításban II. Országos Neveléstudományi Konferencia, 2002. okt. 24-26.
- (2) Csíkos Csaba: Hány éves a kapitány? Matematikai szöveges feladatok megértése. *Iskolakultúra*, 2002/12. sz., 10-16.
- (3) Csíkos Csaba: A problémamegoldó gondolkodás fejlesztésének lehetőségei. *Az általános iskola alapozó szakaszának megújítása. Szakmai összefoglaló a konferenciáról*, Fejér Megyei Pedagógiai Intézet, 2003, 60-63. konferencia-összefoglaló
- (4) Csíkos Csaba: Matematikai szöveges feladatok megértésének problémái 10-11 éves tanulók körében. *Magyar Pedagógia*, 2003, 1. sz., 35-55.
- (5) Molnár Éva: Néhány személyes motívum szerepe az önszabályozó tanulásban. *Magyar Pedagógia*, 2003/2. sz., 155-173.
- (6) Csíkos Csaba: Egy hazai matematikai felmérés eredményei nemzetközi összehasonlításban. *Iskolakultúra*, 2003/8. sz., 20-27.
- (7) Csíkos Csaba: How many buses are needed? Hungarian students' achievement on „problematic” word problem Paper presented at the 10th EARLI Conference, Padova, Italy, 2003. aug. 26-30.
- (8) Molnár Éva: Learning ability, text comprehension, study strategies and motivation: The case of students in vocational education Paper presented at the 10th EARLI Conference, Padova, Italy, 2003. aug. 26-30.
- (9) Csíkos Csaba: General metacognitive strategies in the fields of mathematics and reading Paper presented at the Interlearn Conference, Helsinki, Finland, 2003. dec. 3-5.
- (10) Csíkos Csaba: Metakogníció a tanulásban és a tanításban. *Iskolakultúra*, 2004/2. sz., 3-11.
- (11) Csíkos Csaba: J. F. Almasi: Teaching strategic processes in reading, recenzió *Magyar Pedagógia*, 2003/4. sz., 530-533.
- (12) Molnár Éva: Önszabályozó tanulás az EARLI-konferencia homlokterében *Iskolakultúra*, 2004/5. sz., 50-56.
- (13) Csíkos Csaba: A metakogníció pedagógiai értelmezése In: *Tanulmányok a neveléstudomány köréből*, közlésre elfogadva
- (14) Csíkos Csaba: Metakogníció a pedagógiában: lépések a tanulás tanítása felé. *Magiszter*, közlésre elfogadva
- (15) Csíkos Csaba: Empirikus pedagógiai vizsgálatok optimális mintanagyságának meghatározása *Magyar Pedagógia*, 2004/2. sz., 183-201
- (16) Csíkos Csaba: A metacognition-based training program in grade 4 in the fields of mathematics and reading Paper presented at the 11th EARLI Conference, Nicosia, Cyprus, 2005. aug. 23-27.
- (17) Kelemen Rita: 5th grade students' achievement on different types of realistic word problems Poster presented at the 11th EARLI Conference, Nicosia, Cyprus, 2005. aug. 23-27.
- (18) Csíkos Csaba: Metakognícióra alapozott fejlesztő tréning 4. osztályban a matematika és az olvasás területén Előadás az 5. Országos Neveléstudományi Konferencián, Budapest, 2005. október 6-8.
- (19) Kelemen Rita, Csíkos Csaba és Steklács János: Matematikai problémamegoldást kísérő metakognitív stratégiák vizsgálata a hangosan gondolkodtatás és a videomegfigyelés eszközeivel Előadás az 5. Országos Neveléstudományi Konferencián, Budapest, 2005. október 6-8.
- (20) Csíkos Csaba és Steklács János: Metakogníció és olvasás In Józsa Krisztián (szerk.): *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése*. Dinasztia Tankönyvkiadó, megjelenés alatt
- (21) Csíkos Csaba: Nemzetközi rendszerszintű mérések tanulságai az olvasástanítás számára In Józsa Krisztián (szerk.): *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése*. Dinasztia Tankönyvkiadó, megjelenés alatt
- (22) Csíkos Csaba: Metakogníció: A tudásra vonatkozó tudás pedagógiája *Műszaki Kiadó*, megjelenés alatt (Az OTKA publikációs pályázatán támogatást nyert kiadvány)
- (23) Csíkos Csaba: Metakognícióra alapozott fejlesztő kísérlet 4. osztályos tanulók körében a matematikai és az olvasás területén *Magyar Pedagógia*, megjelenés alatt
- (24) Kelemen Rita, Csíkos Csaba és Steklács János: A matematikai problémamegoldást kísérő metakognitív stratégiák vizsgálata a hangosan gondolkodtatás és a videomegfigyelés eszközeivel *Magyar Pedagógia*, közlésre benyújtva
- (25) Bencsik János: Fejlesztő kísérlet a matematikai szöveges feladatok megoldására a 4. évfolyamon. Szakdolgozat. SZTE BTK Neveléstudományi Tanszék, 2003

(26) Tamás Beáta: A problémamegoldó gondolkodás fejlesztése a szöveges feladatok tanítása során.  
Szakdolgozat. SZTE BTK Neveléstudományi Tanszék, 2003