

# Új lehetőségek a matematikai képességek diagnosztizálásában

*A magyar és angol nyelven is megjelent Tartalmi keretek a matematika diagnosztikus értékeléséhez című kötet szerzői arra vállalkoznak, hogy a legújabb kutatások alapján elméleti és gyakorlati segítséget nyújtsanak a matematikai képességek diagnosztikus online méréséhez.*

**A** kötet létrejötté három ok miatt vált időszerűvé, erről a *Bevezetésben* olvashatunk.

(1) A nemzetközi mérések lebonyolítása során keletkezett összehasonlítható adatok közvetve segíthetik a pedagógusok munkáját, azonban ezen adatok feldolgozása hónapokig tart, emiatt szükséges egy azonnali, tanulói szintű visszacsatolási rendszer kidolgozása is. (2) A hagyományos, papír alapú tesztek a nemzetközi mérésekben 2015-től felváltja a számítógép alapú mérés. Erre jó felkészülés lehet az 1-6. évfolyamba járó általános iskolások körében végzendő online diagnosztikus mérés, mely egyúttal kiterjeszti a pedagógiai értékelés lehetőségeit. (3) A kognitív pszichológiai forradalom új szemléletet hozott az iskolai tanítás-tanulás kutatásába. A kötetre épülő online

diagnosztikus tesztek segítségével megállapítható, hol tartanak a tanulók a fejlődés-

ben a megadott viszonyítási pontokhoz képest. A mérés során használt eDia-rendszer (elektronikus

diagnosztikus mérési rendszer) lehetővé teszi a tanulók eredményeinek tárolását, ezáltal követni lehet fejlődésüket. Az online méréshez létrehozott tesztek, mérőeszközök a kötetben leírt, tudományos alapossággal kifejlesztett tartalmi keretekre, vagyis a matematikai gondolkodás fejlesztésével, a matematikatanítással, a magyar közoktatás tantervi hagyományaival kapcsolatos fogalmakra és szempontrendszerre épülnek.

A kötet szerzői jól ismertek a hazai és a nemzetközi tudományos életben, együttműködésüket a diagnosztikus mérés komplex mivolta indokolja.

A kötet szerkesztője Csapó Benő és Szendrei Mária, de a könyv létrejöttében meghatározó szerepet

*A tartalmi keretek egy háromdimenziós tudáskonceptió-modell alapján jöttek létre. E modell a pszichológiai, az alkalmazási és a szaktudományi dimenzióból áll. A pszichológia, a kognitív idegtudomány legújabb eredményei új lendületet adhatnak a matematikatanításnak is.*

*Hasonlóan fontos szempont, hogy a tanulók képesek legyenek transzferálni tudásukat, azaz megszerzett ismereteiket más területen is képesek legyenek alkalmazni. Ugyanakkor fontos cél az is, hogy a diákok tudományos szempontból is megfelelő matematikai tudással rendelkezzenek. A koncepcióra épülő mérések segítségével kimutathatjuk, hogy a diákok mely dimenzió esetében szorulnak további fejlesztésre.*

játszott Csíkos Csaba is, aki három fejezet társszerzője és az online mérést előkészítő munkacsoport irányítója.

A tartalmi keretek egy háromdimenziós tudáskonceptió-modell alapján jöttek létre. E modell a pszichológiai, az alkalmazási és a szaktudományi dimenzióból áll. A pszichológia, a kognitív idegtudomány legújabb eredményei új lendületet adhatnak a matematikatanításnak is. Hasonlóan fontos szempont, hogy a tanulók képesek legyenek transzferálni tudásukat, azaz megszerzett ismereteiket más területen is képesek legyenek alkalmazni. Ugyanakkor fontos cél az is, hogy a diákok tudományos szempontból is megfelelő matematikai tudással rendelkezzenek. A koncepcióra épülő mérések segítségével kimutathatjuk, hogy a diákok mely dimenzió esetében szorulnak további fejlesztésre.

A kötet öt nagyobb részre tagolható. Az első három fejezet az említett három dimenzió elméleti hátterét, az eddigi nemzetközi és hazai kutatási eredményeket összegzi. Az első fejezet a matematikai gondolkodás fejlesztésével és értékelésével kapcsolatos ismereteket foglalja össze újszerű megközelítésben, szerzője Terezinha Nunes és Csapó Benő. A matematikatanítás központi kérdése, vajon a matematika tanulása fejleszt-e a gondolkodást vagy a matematika megértése csak kiváltságosok számára elérhető. A szerzők hangsúlyozzák, hogy az iskola előtti és iskolán kívüli tapasztalatok, illetve a természettudományok is segíthetik a matematikai gondolkodás fejlődését. A matematika négy olyan területét emelik ki (egész számok, racionális számok, additív és multiplikatív gondolkodás), melyek szinte kizárólag a matematikatanítás során fejleszthetők, ugyanakkor a kutatások szerint komoly prediktív erővel bírnak a későbbi sikeres tanulmányi előmenetelre. Hangsúlyozzák, hogy a gondolkodás természetes fejlődése és a matematika elsajátítása során alkalmazott módszerek időnként további összehangolást kívánnak. Kisiskolás korban a gondolkodás fejlesztése a legfőbb cél. A matematikai gondolkodás fejlődése lassú folyamat, ami a tanulók aktuális fejlettségi a szintjéhez megfelelően illeszkedő felada-

tokkal felgyorsítható. Ugyanakkor a gondolkodás sikeres fejlesztéséhez szükséges a diákok fejlettségi szintjének ismerete is.

A második fejezetben Csíkos Csaba és Leuven Verschaffel ad részletes és naprakész áttekintést a matematikai műveltség és a matematikatudás alkalmazásáról. A matematikai gondolkodás természetének, a matematikai műveltség tantervekben szereplő részeinek és a szocio-matematikai normák bemutatása kapcsán a szerzők rámutatnak, hogy a tisztán aritmetikai jellegű feladatok mellett szükség van realiztikusabb, autentikusabb feladatokra is. Mivel ezek a feladatok ötletesek és a gyerekek mindennapi életéhez kötődnek, motiválják a tanulókat, kihívást jelentenek számukra, heurisztikus stratégiák kidolgozására ösztönözhetik őket. E feladatok fejlesztik a gyerekek metakognitív készségeit, megfelelő oktatási módszer alkalmazása során segíthetik a tanulók döntéshozáshoz szükséges képességeinek kialakulását, biztosíthatják a tudástranszfert.

A harmadik fejezetben a 2013-ban elhunyt kiváló matematikatanár, Szendrei Julianna és Szendrei Mária a matematika tanításának és felmérésének tudományos és tantervi szempontjait vizsgálja. A szerzők azt vizsgálják fel, hogyan szerveződik a matematika mint tudomány, és a matematikai ismeretekből mi tanítható Magyarországon iskolai keretek között.

A negyedik fejezetben Csíkos Csaba és Csapó Benő bemutatják a matematika diagnosztikus felmérésének részletes tartalmi kereteit, a tartalmi keretek kidolgozásának fő szempontjait, átgondolják az ehhez kapcsolódó elméleti alapokat és gyakorlati kérdéseket. Ez a fejezet köti össze az első három elméleti fejezetet az utolsó, gyakorlati megoldásokat tartalmazó fejezettel, valamint tartalmazza a mérendő tartalom elrendezésének szempontjait (gondolkodás, alkalmazás, szaktudományi dimenzió). Ugyanaz a tartalom más hangsúllyal, de felhasználható mindhárom dimenzióban feladatírásra, így ezek nem válnak külön élesen. A matematikatudományt a modell alkotói négy részterületre osztották: (1) számok, művele-

tek, algebra, (2) relációk, függvények, (3) geometria, (4) kombinatorika, valószínűség-számítás, statisztika. Az egyes területekhez kapcsolódó mérési feladatokra számos példa található az utolsó fejezetben.

A 332 oldalas könyv második felét a 36 részfejezetre tagolódó ötödik fejezet teszi ki, amely hat kutató munkája: Csikos Csaba, Gábri Katalin, Lajos Józsefné, Makara Ágnes, Szendrei Julianna, Szitányi Judit és Zsinkó Erzsébet dolgozták ki a matematika diagnosztikus értékelésének részletes tartalmi kereteit. A fejezet fő funkciója a mérőeszközök kidolgozásának, a feladatírók munkájának megalapozása. A mérés tartalmait a három mérési dimenzió szerinti csoportosításban találjuk, áttekinthetőn, évfolyampárokra (1–2., 3–4. és 5–6.) lebontva. Ebben a fejezetben számos olyan érdekes és ötletes feladatot találunk megoldással együtt, mely a tanítás és az online mérés során hasznosítható. Terjedelem hiánya miatt ebből nem idézünk, de már csak e feladatok miatt is érdemes kézbe venni a kötetet.

A szerzők közös munkájának gyümölcseként összességében egy logikusan felépített, szemléletmódjában a nemzetközi szakirodalomban is újszerű kötet született. A szakmai lektorok Kosztolányi József és Vancsó Ödön voltak. A szerzők hang-

súlyozzák, hogy a könyv egy munkafolyamat első fázisa, a diagnosztikus mérések tapasztalatai alapján a tartalmi keretek bizonyára finomodni fognak. A kötet kifejezetten élvezetes stílusban íródott, mondanivalója letisztult. Számos színes ábrát tartalmaz, melyek segítik az áttekinthetőséget, a könnyebb megértést. A tipográfusok nagyszerű munkájának köszönhetően is öröm kézbe venni a könyvet. A *Tartalmi keretek a matematika diagnosztikus értékeléséhez* című kötetet jó szívvel ajánlom a leendő és gyakorló matematikatanárok, oktatók, tanárképzéssel, oktatásirányítással foglalkozó szakemberek figyelmébe. De a téma iránt érdeklődő szülők számára is érdekes olvasmány lehet.

Csapó Benő és Szendrei Mária (2011, szerk.): *Tartalmi keretek a matematika diagnosztikus értékeléséhez*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. [http://edia.hu/sites/default/files/books/Matematika\\_tartalmi\\_keretek.pdf](http://edia.hu/sites/default/files/books/Matematika_tartalmi_keretek.pdf)

**Vígh-Kiss Erika Rozália**

SZTE Neveléstudományi Doktori Iskola  
PhD-hallgató

## Történelemtörténetek

*László János Történelemtörténetek. Bevezetés a narratív szociálpszichológiába című munkája 2012-ben jelent meg, a kötetet angolul a Routledge jelentette meg Historical Tales and National Identity: An introduction to narrative social psychology címen 2014-ben. A könyv a szerző narratív pszichológia területén folytatott eddigi munkásságának összefoglalója, mely betekintést nyújt a téma elméleti hátterébe, alkalmazási lehetőségeibe és hazai eredményeibe.*

**A** monográfia két, egymástól jól elkülöníthető szerkezeti egységre tagolódik. Az első, teoretikus rész a narratív szociálpszichológia elméletéről szól. Emellett a tudományterület kutatási tárgyát képező jelenség, az identitás fogal-

mának értelmezésére, azon belül a kötet fókuszában álló nemzeti identitás bemutatására vállalkozik.

Az első egység fejezetei a témában járatosan olvasó számára is lehetővé teszik, hogy megismerje a narratív pszichológia elmé-