

Csapó Benő

Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézet Oktatásméлет Tanszék

Nagy József szerepe a pedagógiai értékelés magyarországi fejlődésében

A tesztek széles körű pedagógiai alkalmazásával kapcsolatos kutatómunkát Magyarországon Nagy József indította el. Fél évszázadon keresztül az értékelés minden lényeges területén maradandót alkotott. Nagyléptékű programjaiban innovatívan alkalmazta mindazt, ami az adott időszakban a nyugati országok élvonalbeli törekvéseit jellemezte. Munkássága még hosszú ideig hatást fog gyakorolni az empirikus neveléstudományi kutatások fejlődésére.

Bevezetés

Agyorsan fejlődő országokban a neveléstudomány a társadalomtudományok meghatározó területévé, néha a leggyorsabban fejlődő diszciplínájává vált. A legnagyobb nemzetközi programok keretében, mint amilyen a PISA és a TIMSS, integrálja a többi társadalomtudomány eszköztudományát. A nemzetközi értékelési programok a pedagógiai értékelés, a közgazdaságtan, a szociológia és a pszichológia módszereit, adatelemzési technológiáit használják és fejlesztik tovább. Ezáltal jelentős hatást gyakorolnak a tágabb értelemben vett neveléstudományi kutatásra és az oktatási rendszerek fejlődésére. Az adatok felvételének központjában a tanulói teljesítmények mérésére szolgáló tesztek állnak, ezt egészítik ki a különböző kérdőívek.

Amint a legutóbbi évtizedek fejleményei is jelzik, a pedagógiai értékelés, objektív tesztek alkalmazása adatok gyűjtésére, a neveléstudományi kutatás legkeményebb részterülete. Visszatekintve múltjára, immár egy évszázadnál is hosszabb történetet látunk. Az első pedagógiai tesztek a mai iskolakészültség-vizsgálatok elődjei voltak. Binet e téren végzett úttörő munkássága azonban kezdetben a pszichológiai tesztelés fejlődésére gyakorolt nagyobb hatást, útjára bocsátva a jelenleg is erőteljes intelligencia-kutatást. A sokféle elágazással fejlődő – kiemelkedő kutatókat megmozgató, továbbá filozófiai és tudománytörténeti jelentőségű vitákat is kiváltó – terület folyamatos kölcsönhatásban maradt a tesztek oktatási alkalmazásával.

Csaknem ugyanabban az időszakban indult a közoktatás másik végén, a középfok-felsőfok átmenet szabályozására alkalmazott, és lényegében hasonló funkciójú, bár a diagnózis helyett a szelekcióra használt teszt is, az amerikai felsőoktatásban meghatározó szerepet játszó *Scholastic Aptitude Test* (SAT). A 20. század első felében a pedagógiai és pszichológiai tesztek elméleti, módszertani alapjai nagyrészt párhuzamosan fejlődtek. A már említett SAT, továbbá a humánforrás-menedzsmentben mind gyakrabban alkalmazott, kezdetben intelligenciateszt jellegű mérőeszközök, és már az első világháború

idején felmerült katonai alkalmazások megteremtették a kutatás-fejlesztés igényét, és mindez segítette a szükséges anyagi erőforrások előteremtését is. A tesztekkel felvett adatok elemzése indította el az olyan, ma már rutinszerűen használt statisztikai eljárások kifejlesztését, mint a faktoranalízis és a többváltozós elemzések.

A mai számítógépes lehetőségeket figyelembe véve már nehéz elképzelni, milyen munkai igénye lehetett egy faktoranalízis papír-ceruza alapon való elvégzésének, és kezdetben ugyancsak időigényes volt a klasszikus tesztelméletre épülő reliabilitásmutatók kiszámítása is. Mindenesetre a klasszikus tesztelmélet megfelelő matematikai alapot biztosított a tesztek folyamatos javításához, és megnyitotta az utat az egyre pontosabb mérőeszközök készítése előtt. Az oktatás világa folyamatosan újabb és újabb kutatási kérdéseket vetett fel, az objektív tesztek alkalmazása pedig megteremtette annak lehetőségét, hogy ezekre a kutatók adatokra épülő elemzésekkel adjanak választ. Ezzel a neveléstudomány beléphetett a „nagy tudomány” világába.

Magyarországon azonban sem a két világháború közötti időszak, sem pedig a második világháborút követő évtized nem kedvezett az empirikus társadalomtudományi kutatómunkának. Időközben a fejlett országokban elindultak a nagyobb mintás tudásszintmérő vizsgálatok, és felmerült a nemzetközi összehasonlítások igénye is. Szerencsés véletlenek sorozatának köszönhetően Magyarország az 1970-es, majd az 1980-as években részt vett a TIMSS elődjeként lebonyolított korai IEA vizsgálatokban. A nemzetközi felmérések hazai lebonyolítója az Országos Pedagógiai Intézet (OPI) volt, ahol később különböző kezdeményezések születtek a monitor jellegű országos felmérések meghonosítására. A rendszerváltozást követően az OPI és utódjai számos átszervezésen mentek keresztül, miközben mind kisebb súlya lett a kutatásnak és fejlesztésnek. A szervezeti keretek megváltozásának utolsó állomásaként az önálló kutató-fejlesztő intézmények végleg eltűntek, megmaradt tevékenységeiket átvette a nagyrészt hatósági feladatokat ellátó Oktatási Hivatal, amely a nemzetközi felmérések és az Országos Kompetenciamérés lebonyolítója is.

Egy másik irányú, önálló kutatómunkára épülő pedagógiai értékelési programot indított el Nagy József az 1960-as évek végén a szegedi, akkor még József Attila Tudományegyetem néven három karral működő felsőoktatási intézményben. Ez volt az az időszak, amikor a társadalomtudományi kutatómunka ideológiai kontrollja mind szűkebb területekre húzódott vissza. A pedagógiában elsősorban a nevelésfilozófia, a neveléstudomány és a neveléstörténet volt érintett, míg az oktatás politikailag semleges kérdései szabadon kutathatóvá váltak. Ezek közé tartozott a didaktika (oktatáselmélet), és annak egyik empirikus kutatási területe, a pedagógiai értékelés is. Ezen a téren Nagy József nemcsak a nemzetközi tudományosság élvonalát képviselő kutató-fejlesztő munkát végzett, hanem gyakran még meg is előzte a nyugati mezőnyt. Számos területen indított el úttörő jelentőségű, máig ható kutatási programokat, ebben a tanulmányban azonban csak a pedagógiai tesztek kidolgozása és alkalmazása terén végzett munkásságát tekintem át.

A standardizált készségmérő tesztek

A pedagógia mellett a pszichológia, a szociológia és a közgazdaságtan is arra a következtetésre jutott, hogy a fejlődés minél korábbi szakaszában fektetünk több figyelmet, humán és anyagi erőforrást a diákok tanításába, az eredmény annál jelentősebb lesz. Nagy József munkásságának első szakasza, és később is több projektje ezzel az életkorral foglalkozott.

Az iskolai tanulás korai szakaszának két pillére az olvasás és a matematika. Így volt ez a formális iskolázás kezdetekor, és a teljes életpályát átfogó értelmi fejlődésre, a tanulás későbbi lehetőségeire gyakorolt hatása miatt az „*early literacy and numeracy*” ma is a pedagógiai kutatás legfontosabb területe. Ezek közül Nagy József elsőként

a matematikai készségek fejlődésének vizsgálatát állította a kutató-fejlesztő munkájának középpontjába (Nagy, 1971).

A több éves program a maga idejében minden szempontból úttörőnek számított. Az egyik ilyen elem, amely Nagy József későbbi pályafutását is végigkísérte, a teljességre való törekvés volt. A mérések tartalmát tekintve fontos mozzanat volt, hogy az alapvetően az elemi matematika tanításának, azaz az alapműveleti számolási készségnek a döntően matematika felőli megközelítése mellett (Nagy, 1973a) megjelent a matematikai tudás alkalmazása is a szöveges feladatok formájában (Nagy és Csáki, 1976). Számunkra, akik hozzászoktunk ahhoz, hogy az iskolai matematikának szerves része a szöveges feladatok megoldása, ez nem feltétlenül tűnik újdonságnak, azonban a „nyugati” matematikatanításban a tudás közvetlen matematikai kontextuson túli alkalmazásának akkor még nem volt ilyen súlya.

Az elemi számolási készségeket felmérő program meghonosította a tesztkészítés és az adatfelvétel tudományos normáit. A készségmérő tesztek kidolgozását gondos elemző munka előzte meg, majd kipróbálásuk után egy országos reprezentatív mintán történt meg az adatfelvétel. A reprezentatív mintavétel lehetővé tette, hogy az eredmények az egész országban folyó oktatómunka hatékonyságáról képet adjanak, bemutatva a teljesítmények átlagos szintjét és eloszlását. Ez a mozzanat összhangban volt a fejlett országokban, mindenekelőtt az Egyesült Államokban¹ abban az időben kibontakozó, az oktatási rendszer teljesítményét monitorozó felmérésekkel, és az Országos Kompetenciamérések legkorábbi előzményének tekinthető.

Az országos reprezentatív adatfelvétel lehetővé tette a gyakorlatban használt pszichológiai tesztek egyik skálázási módszerének, a standardizálásnak a meghonosítását is. A legismertebb, és hosszú ideig legtöbbet alkalmazott (mindemellett a legvitatottabb) intelligenciatesztek a népesség átlagához viszonyítják a felmért egyéneket. A standardizálás a pedagógiai értékelésben is indokolt törekvés volt, hiszen közismert, hogy minden egyes tanárnak más az értékrendje, viszont kívánatos az is, hogy a diákok aktuális tudását más, külső viszonyítási pontokhoz mérve állapíthassuk meg. A nagyfokú tanári szubjektivitás mérséklése a korszak fontos törekvése volt, amit a kutatás-fejlesztés a standard osztályozás eszközeinek kidolgozásával segített (Nagy, 1973b).

A standardizálás a normatív értékelés alapelveit valósította meg, vagyis a tanulók tudását az országos minta normáiból (átlag, szórás) kialakított skálákkal mérte. Mindemellett a készségmérő tesztek és a feladatbankok már előrevetítették a következő projekteknél határozottabban érvényesülő kritériumorientált értékelés alapjait is: az elérendő célok-
nak és a mérések viszonyítási pontjainak a tanulók aktuális teljesítményeitől független kijelölését.

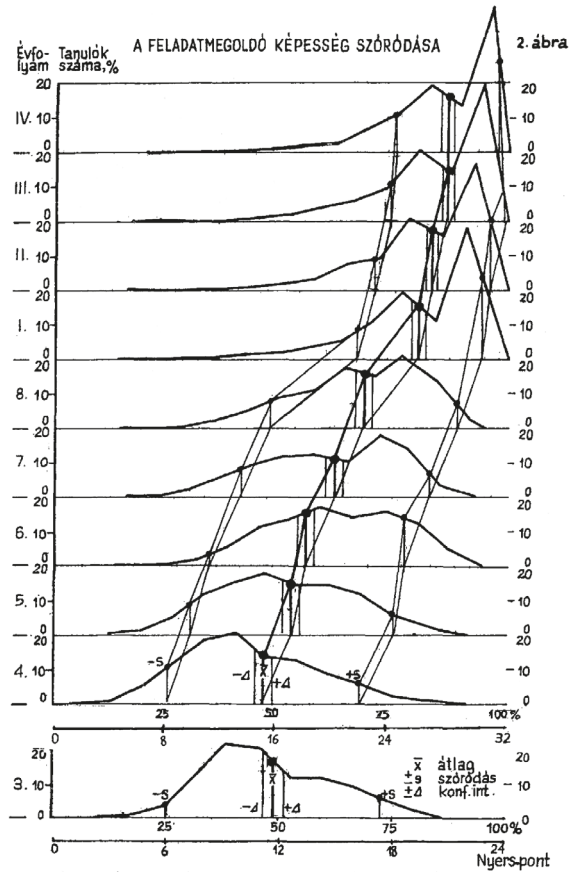
Egy további innováció volt a szöveges feladatok megoldásának készségét vizsgáló feladatbank. A feladatbankok nem konkrét tesztekben állnak, hanem nagyszámú feladatot tartalmaznak, amelyekből egy felmérés alkalmával tetszőlegesen (a mérés céljaihoz illeszkedően) kiválasztott feladatokat lehet felhasználni (Csáki és Nagy, 1976). Papíralapú tesztekkel nehéz a feladatbankban rejlő lehetőségeket kihasználni, de Nagy József úttörő munkája megalapozta a technológiai eszközökkel felépíthető feladatbankok elkészítését (ld. az eDia, Csapó és Molnár, 2019).

Fontos szemléletmódbeli változás volt, hogy az alsó tagozatos felmérésekben megjelent a fejlődési elv. A mérőeszközök a készségek kialakulását nem egy adott tanítási szakaszhoz (évfolyamhoz) kötötték, hanem azok fejlődését egy hosszabb időszakot átfogó folyamatnak tekintették. Mivel ugyanazok a feladatok különböző életkorú tanulók felmérésére is alkalmasak voltak, ezt a lehetőséget kihasználva sor került az összes évfolyam

1 A *National Assessment of Educational Progress* (NAEP) első felmérése Amerikában 1969-ben volt, de csak 1996-tól vált két évente megismételt rendszeres méréssé.

felmérésére, beleértve a középiskolai évfolyamokat is. A keresztmetszeti adatfelvétel így egy tízéves fejlődési folyamatról adott képet, ami abban az időszakban a nemzetközi mezőnyben is kivételes eredménynek számított. Így az egyes diákok, osztályok teljesítményei egy másik kontextusban is értelmezhetővé váltak. Az adatok megmutatták, hogy az adott eredmények milyen életkorú diákok átlagos teljesítményének felelnek meg.

Az eredmények közlésében megjelent a vizualizáció, ami azután végigkísérte Nagy József későbbi munkáit. Az országos teljesítményeket nem egyszerűen csak számok, átlagok és szórások jellemezték, hanem az egyes évfolyamok eredményeit eloszlásdiagramok mutatták be. Az egymás fölé helyezett diagramok szemléletesen megmutatták egyrészt azt, hogy nagyok az egyes évfolyamokon belüli különbségek, másrészt azt is, hogy a különböző évfolyamok eloszlásai nagymértékben átfedik egymást. Ezek az ábrák demonstrálták először a szélesebb szakmai közvélemény számára a tanulók fejlődési tempója közötti óriási különbségeket. Megmutatták továbbá annak okát is, hogy a mindenki számára azonos, uniformizált tanításból a diákok többsége keveset profitál. Ha ugyanis még a nyolcadik évfolyamon is sokan vannak, akik a negyedikesek átlagát sem érik el, érthető, hogy számukra kevés esély van arra, hogy az oktatásból profitáljanak. Az 1. ábra egy ilyen eloszlásdiagramot mutat be, amin az általános iskola negyedik évfolyamától a középiskola negyedik évfolyamáig tartó fejlődési folyamat látható.



Megjegyzés: A 3. o. tesztjei eltérőek, ezért az eredmények a többi évfolyammal nem hasonlíthatók össze.

1. ábra. A feladatmegoldó képesség fejlődését ábrázoló diagram (forrás: Csáki és Nagy, 1976)

A készségmérő tesztek program tervezett további részei, a szövegértés és az íráskészség mérési technikáinak kidolgozása sajnos nem valósulhattak meg. Ennek több oka is volt. Az egyik, hogy e területek mérése pszichológiai szempontból több és részletesebb elemzést igényelt. Amíg a matematikatudás mérése nagyrészt megoldható volt a tantervek, tananyagok, tankönyvek oldaláról elindulva, az olvasás és az írás esetében már további kutatómunkára volt szükség. Másrészt a szövegértés és az íráskészség mérése, különösen, ami a korai fejlődését illeti, technikai szempontból is nehezebb volt. Például az olvasás korai készségeinek mérése épp az olvasás készségeinek fejletlensége miatt nem tette lehetővé a tömeges papíralapú tesztelést, hasonlóképpen az írásmozgás-koordináció feladatok kiértékelése is munkaigényesnek bizonyult. Az ezeken a területeken való haladást lassította a munkába bevonható társkutatók hiánya, illetve az is, hogy Nagy József egyidejűleg több más projektet is elindított.

A készségmérés terén végzett tesztfejlesztésnek egy másik irányú kiterjesztése volt a művelési képességek vizsgálata az 1970-es évek végén. Ez a kutatási program már elszakadt a konkrét iskolai tantárgyaktól, és az oktatásnak az értelmi képességekre gyakorolt tágabb hatását vizsgálta. Egyik fő elméleti alapja Piaget kognitív fejlődéselemlete volt (ld. pl. Inhelder és Piaget, 1967). Annyiban is úttörő volt ez a program, hogy egy olyan területre terjesztette ki a teljes lefedés igényét, amelynek nem volt kézzelfogható megjelenése a tantervekben, tananyagokban, tehát alapvetően a gyermekek fejlődésére vonatkozó, elsősorban pszichológiai kutatómunka eredményeire épített.

A vizsgálandó művelési képességeket három fő terület fogta át: a rendszerezési, a logikai (Vidákovich, 1987, 1986) és a kombinatív képesség (Csapó, 1983). Ezekből a kutatási program keretében Nagy József a rendszerezési képesség feltérképezését vállalta magára (Nagy, 1988a, 2003), később azonban a kombinatív képesség alapelemeinek mérési rendszerét is kialakította (Nagy, 2004b).

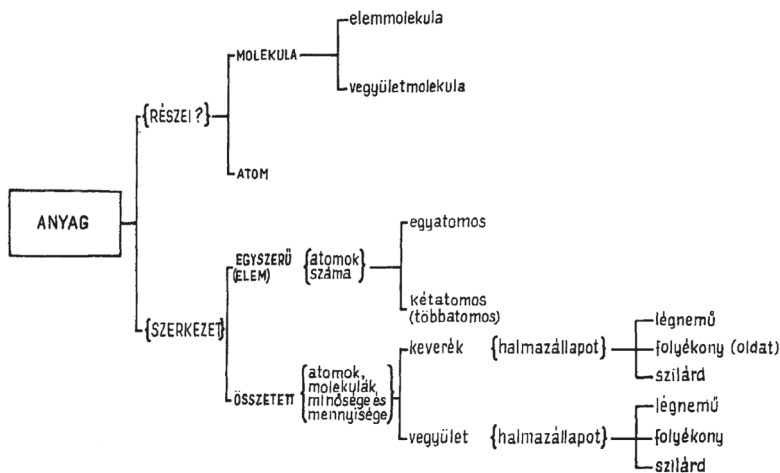
A standardizált témazáró tesztek

Az 1970-es évek legkiterjedtebb értékelési programja a standardizált témazáró tesztek kidolgozása volt. Ennek keretében Nagy József azt a célt tűzte ki, hogy munkatársaival együtt elkészítse az általános iskola felső tagozata összes fontosabb tantárgya számára a témazáró tudásszintmérő teszteket.

A tesztek készítése egységes elméleti alapokra és technikai elvekre épült (Nagy, 1972). Abban az időben minden tantárgyhoz csak egy tankönyv állt rendelkezésre, és az volt a cél, hogy a tesztek lefedjék a könyvekben található teljes tudást. Ennek megfelelően a munka a tankönyvekben található tudás strukturális és tartalmi elemzésével kezdődött. A tesztelés természetes egységét a tankönyvek fejezetekre tagozódása, azaz a tanítási téma adta. A tematikus egység tudás-struktúráját a szerzők egy fagrafon meg is jelenítették. Egy ilyen diagramot mutat be a 2. ábra.

Ezt követően a tesztkészítő munkacsoportok gyűjtötték a tankönyvből a tematikus egység összes elemi állítását, illetve feltérképezték, hogy azok hogyan szerveződnek definíciókká és hosszabb leírásokká. Hasonlóképpen jártak el a tanulás során megjelenő tevékenységekkel, illetve az azok nyomán kialakuló készségekkel is. Majd minden tudáselemhez feladatokat készítettek, így ismét érvényesült a teljes lefedés elve: a teszt-feladatok pontosan leképezték a tankönyveket. A feladatok (itemek) pontszámokkal való értékelése kifinomult elméleti megfontolásokra és empirikus adatokra épült.

II. táblázat



2. ábra. A kémia 7. osztály egy tematikus egységének szerkezeti diagramja
(forrás: Kunsági és Vida, 1973)

Egy tematikus egység általában több feladatot tartalmazott, mint amennyit a diákok egy tanóra alatt meg tudnak oldani, ezért a feladatokat párhuzamos tesztváltozatokba, ekvivalens tesztekbe sorolták. Így lehetővé vált az is, hogy a gyakorlati alkalmazás során az egymás mellett ülő diákok különböző tesztekkel oldjanak meg, illetve az összes tesztváltozat felhasználásával a tanárok a teljes tananyag tudásáról képet kapjanak.

A teljes tesztrendszer kidolgozása a magyar közoktatás egyik legjelentősebb értékelési programja volt. Ennek keretében elkészültek a magyar nyelvtan (5., 6., 7., 8. évf.), a kémia (7., 8. évf.), a biológia (akkori nevén élővilág, 5., 6., 7., 8. évf.), a matematika (akkori nevén számtan-mértan, 5., 6., 7., 8. évf.) és a fizika (6., 7., 8. évf.) témazáró tudásszintmérő tesztjei. A több évig tartó munka eredménye így összesen 17 kötetben jelent meg. A 18. kötet pedig Nagy József összefoglalója volt, a klasszikus tesztelmélet szemléletmódját, elemzési módszereit mutatta be. A témazáró tesztekre alkalmazva pedagógiai kontextusban először hívta fel a figyelmet a validitás és a reliabilitás jelentőségére (Nagy, 1975).

Az iskolakészültség mérőeszközei

Ha megvizsgáljuk az iskolai teljesítményeket megalapozó előfeltételeket bármely életkorban, azokat mindig a korábbi években találjuk meg. A gondolatmeneten végighaladva eljutunk az iskolakezdés, az óvoda-iskola átmenet, illetve az óvodai nevelés feladataiig. Ezt az utat követte Nagy József kutatásainak logikája is, és több évtizedet szánt e kritikus életszakasz tanulmányozására, illetve a gyakorlati munkát támogató eszközszer kidolgozására.

Az életkor szerinti beiskolázás során a legnagyobb nehézséget az okozza, hogy az azonos életkorú (illetve egy éves időtartamon belül született) gyerekek között igen nagyok a fejlettségbeli különbségek. Ezt a mindenkit egyformán tanító iskola nem tudja kezelni, a kezdeti különbségek tovább nőnek. Az empirikus vizsgálatokat, illetve az

eszközfejlesztést két elméleti könyv alapozta meg. Ezek áttekintették a különbségek mérséklésének lehetőségeit, köztük a lassan fejlődők késleltetett beiskolázását és a lemaradók korai fejlesztését (Nagy, 1974a, 1974b).

Bármilyen okozza a különbségeket, és bármilyen módon szeretnénk a korai iskolai kudarcokat kiküszöbölő beiskolázási modellt működtetni, szükség van a gyerekek fejlettségi szintjének megállapítására. A részletes, többdimenziós fejlettségvizsgáltra alkalmas mérőeszközök kidolgozását Nagy József a korszak legátfogóbb empirikus kutatómunkájával alapozta meg. Az 1970-es évtized közepén mintegy tízezer öt-hat éves kisgyermek felmérésére került sor. Az adatok elemzésében megjelentek az akkori legkorszerűbb statisztikai módszerek, teljes mértékben kihasználva a kutatók számára épp elérhető számítógépes kapacitást. Az elemzésekből megjelent könyv hosszú ideig az empirikus kutatás etalonjának számított (Nagy, 1980).

E munkának az oktatás gyakorlata számára hasznosítható terméke a PREFER (PRE-ventív FEjlettségvizsgáló Rendszer) nevű tesztsomag lett, ami a négy-hétéves korosztály fejlettségének felmérésére volt alkalmas (Nagy, 1987). A tesztrendszer ebben a formájában (az 1990-ben megjelent második kiadással együtt) több mint másfél évtizeden keresztül a beiskolázás hatékony eszköze volt.

Időközben sor került a PREFER jelentős továbbfejlesztésére, és megjelent a megújított tesztsomag DIFER (DIagnosztikus FEjldésvizsgáló Rendszer) néven (Nagy és mtsai, 2002a, 2002b). Ez a rendszer kibővített funkcióival, újraszerkesztett feladataival összesen hét területet vizsgál. A szociális készségek, írásmozgás-koordináció, beszédhanghallás, relációsózikincs, elemi számlálás, tapasztalati összefüggés-megértés, tapasztalati következtetés tesztjei lefedik az iskolakészültséget, a sikeres iskolakezdés összes fontos előfeltételét. Sor került a DIFER tesztsomag standardizálására, majd számítógépes optimalizálással egy rövidített, de a teljes rendszer eredményeit jól becsülő rövidített változat elkészítésére (Nagy és mtsai, 2004a). Használata, elődjéhez hasonlóan, nem igényel speciális képzettséget, annak felvételét minden pedagógus elsajátíthatja, így alkalmas az iskolai gyakorlatban való széleskörű használatra. A számos nagymintás felmérés között volt egy olyan is, amelyiknek a felvétele a teljes iskolába lépő népességre kiterjedt, és így átfogó képet adott az országos helyzetről (Nagy és mtsai, 2004b).

A DIFER az iskolakészültség hivatalos mérőeszközzé vált. Rendelet írja elő, hogy fel kell venni azokkal az iskolába lépő gyermekekkel, akiknél az óvodából kapott értékelések vagy a pedagógusok tapasztalatai alapján vélelmezhető az eltérő fejlődési ütem. Az eredmények alapján kiemelt támogató fejlesztést kell nyújtani azokon a területeken, amelyeken a DIFER komoly lemaradást jelez.

A tesztsomag alkalmazásának egyetlen nehézsége a szemtől szembeni közvetlen adatfelvételtől származik. Ez azt jelenti, hogy a tesztet felvevő pedagógusnak minden egyes tanulóval egyenként el kell töltenie a felméréshez szükséges időt. Természetes, hogy amint a számítógépes online mérési technológia ezt lehetővé tette, sor került annak vizsgálatára, hogy át lehet-e ültetni a DIFER-t az online technológiára, illetve az így kapott eredmények hogyan viszonyulnak a szemtől szembeni felmérések eredményeihez. Az első online mérések tapasztalatai azt mutatták, a technikai alapra helyezett mérések nem csak a pedagógusok idejével való gazdálkodás szempontjából előnyösek, hanem javul a mérések reliabilitása is (Csapó, Molnár és R. Tóth, 2009). Ez azzal is magyarázható, hogy a számítógép kiküszöböli a pedagógus esetleges szubjektivitását abban a tekintetben, hogy mikor fogadja el a tanuló válaszát érvényesnek. Továbbá a feladatok instrukcióit nem a pedagógusok olvassák fel, hanem egységesen egy képzett beszélő hangján hallgathatják meg felvételtől (ez például a beszédhanghallás esetében lehet kritikus szempont).

A sikeres próbák után sor került a DIFER öt tesztjének (beszédhanghallás, relációsózikincs, elemi számlálás, tapasztalati összefüggés-megértés, tapasztalati következtetés) az

eDia platformon (Csapó és Molnár, 2019) való elkészítésére (Csapó, Molnár és Nagy, 2014, 2015). Ez már egy a gyakorlatban bármikor használható, és az említett öt tesztet kiváltó teljes értékű mérőeszköz. A szociális készségek és az írásmozgás-koordináció mérése a jelenlegi technológiai eszközökkel még nem megvalósítható.

Nagy Józsefnek a beiskolázás, illetve az iskolakészültség mérése terén végzett tevékenysége jelentős külföldi figyelmet keltett. A hamburgi Unesco Institute for Education vendégkutatójaként hazai eredményeit részletesebben megismertette a nemzetközi tudományos közösséggel, majd Unesco-szakértőként megismételte a PREFER-t is megalapozó vizsgálatokat Sri Lanka hasonló korú gyermekeivel (Nagy, 1988a). Az Unesco a magyar modellt bemutató, és mindkét ország adatait idéző könyvét angol és francia nyelven is megjelentette (Nagy, 1989).

A tesztekre alapozott fejlesztés

Bár e tanulmányban Nagy József pedagógiai értékelés terén végzett munkásságát tekintem át, ehhez kapcsolódóan azt is szeretném megmutatni, hogy a mérési rendszerek kidolgozása mellett mindig ott volt azok felhasználásának alapvető célja, a differenciált fejlesztés. Ennek szellemében a mérések lényege a tanulók közötti sokféle különbség megragadása, megmutatása a pedagógusok és a diákok számára, amit követhet a minden diák esetében egyéni, személyre szóló, saját igényeinek megfelelő fejlesztés. A kulcsszavak, amelyek rendszeresen visszatérnek Nagy József munkáiban: a kompenzáció, a felzárkóztatás és a felfele nivellálás.

A tesztek iskolai alkalmazását, az értékelés szükségességének megmutatását Nagy József többféle elméleti keretbe is beillesztette. Ezek egyike a rendszerszemlélet, amelynek oktatási alkalmazását részletesen kidolgozta. Az erről szóló könyvben (Nagy, 1979) bemutatja, hogy az olyan komplex rendszerekben, mint az oktatás, nem lehet a célokat egységesített, egyszeri beavatkozásokkal elérni, szükség van a beavatkozások hatásainak felmérésére, majd az így nyert információk alapján sor kerülhet a következő beavatkozási ciklus megtervezésére és kivitelezésére. A szabályozás, illetve irányítás koncepciójának részletes kidolgozásával a tesztek alkalmazását egy tágabb rendszerelméleti keretbe helyezte egy olyan időszakban, amikor a visszacsatolás fogalma még éppen csak megjelent az oktatással kapcsolatos elemzésekben.

Egy másik elméleti keret a korábban már említett fejlődési elv, aminek a figyelembe vétele mellett elméleti tanulmányaiban is érvelt. Ennek három fő mozzanata van. Egyrészt, amint azt számos, széles életkori intervallumot átfogó reprezentatív felmérésével megmutatta, a fejlődési folyamat hosszabb időt igényel. Ez az időtartam a fejlődést előkészítő szakasztól az optimális szint eléréséig akár egy évtizednél hosszabb is lehet. Másrészt, amit ugyancsak sokszor megmutatott empirikus munkáiban, az az azonos életkorú tanulók közötti jelentős különbség. Ez a különbség az ugyanabban az évben született – és így többnyire egy évfolyamhoz tartozó, esetleg egy osztályteremben ülő – tanulók között értelmi fejlettség, vagy egy konkrét készség fejlettsége tekintetében több évnyi is lehet. Harmadrészt, a fejlesztés számára meg lehet állapítani olyan kritériumokat (célként kitzítható szinteket), amelyek elérése a tanulók túlnyomó többsége számára reális, és amely kritériumok elérése nélkül más területeken sem lehet újabb tudást szerezni (az elméleti megfontolásokat illetően ld. Nagy, 2000). A fejlődés és fejlesztés kritériumorientált feltárását több kritikus kognitív készség és képesség tekintetében külön is kidolgozta, ezek között volt a rendszerező képesség (Nagy, 2003), a szóolvasó készség (Nagy, 2004, 2006), az elemi kombinatív képesség (Nagy, 2004b) és az íráskészség (Nagy, 2007a).

A különbségek kezelése az osztályteremben folyó hagyományos oktatás keretei között természetesen nem egyszerű feladat, különösképpen, ha nagyon erősek a tanári

tevékenységet előtérbe helyező frontális tanítás hagyományai. Nagy József több projektet is indított annak kipróbálására, miként lehet az adott keretek között elérni, hogy a lassabban haladók, lemaradók is a lehető legtöbbet profitáljanak az oktatásból.

Az első kísérletek természetes módon alkalmazták a témazáró teszteket arra, ami azok legfőbb funkciója. Felhasználták azt a lehetőséget, hogy a mérések elvégzésével a pedagógusok minden tematikus egység végén személyekre lebontott képet kapnak diákjaik tudásáról. *A témakompenzációs oktatás* projekt célja volt egyrészt annak részletesebb elemzése, hogy mi is lehet a lemaradások oka, másrészt annak kipróbálására, hogy hogyan és milyen mértékben lehet a gyengén teljesítőket egy-egy tematikus egység végén felzárkóztatni (Nagy, 1977). A munka során új tesztfelkészítő elem volt a témanyitó feladatlapok elkészítése, az elméleti keretek pedig kiegészültek az irányító értékelés fogalmával, ami a formatív értékelés (*formative assessment*) magyar megfelelőjeként jelent meg.

A témakompenzációs oktatás már alkalmazta a *Mastery Learning* koncepcióját, amelynek elmélet modelljét Carroll dolgozta ki, majd Bloom alkalmazta az osztálykeretben történő oktatásra. Ez a tanítási modell az oktatási folyamatot kisebb tanulási egységekre bontja, amelyek mindegyikében a tananyag magas szintű elsajátítása a cél. *A megtanítás stratégiája* projekt keretében már a modell következetesebb megvalósítására került sor. A tanítási téma – amelyre a témazáró tesztek elkészültek – lett a tanulási feladat. A témanyitó feladatlapok szolgálták előtesztként, ezek mérték fel azt, hogy a diákok rendelkeznek-e az adott téma eredményes elsajátításához szükséges előfeltétel-tudással. Az előtesztket, miként a témazáró teszteket is, kompenzációs foglalkozások követték (Nagy, 1984).

Mindkét kísérleti program megmutatta, hogy a tesztekre alapozott differenciált fejlesztés működik, ugyanakkor felszínre hozták azokat a problémákat is, amelyek a modell elterjesztését gátolhatták. Ezek közül a legfontosabb a rendkívüli költség- és munkaigény volt: a tesztek kinyomtatása, a felmérések elvégzése, az eredmények értelmezése, a kompenzáció személyre szóló megtervezése és kivitelezése sok pénzt és tanári munkát igényelt. Egy további gond volt, hogy abban az életkorban (általános, illetve középiskolásokkal folytak a kísérletek) már túl késő a fejlesztést elkezdni, mert a lemaradások kezdete a korábbi évekre nyúlik vissza.

A kompenzációs kísérleteknek is szerepe volt abban, hogy a mérési eredményekre alapozott fejlesztésekkel kapcsolatos munka súlypontját Nagy József áthelyezte az óvodára,

Az első kísérletek természetes módon alkalmazták a témazáró teszteket arra, ami azok legfőbb funkciója. Felhasználták azt a lehetőséget, hogy a mérések elvégzésével a pedagógusok minden tematikus egység végén személyekre lebontott képet kapnak diákjaik tudásáról. A témakompenzációs oktatás projekt célja volt egyrészt annak részletesebb elemzése, hogy mi is lehet a lemaradások oka, másrészt annak kipróbálására, hogy hogyan és milyen mértékben lehet a gyengén teljesítőket egy-egy tematikus egység végén felzárkóztatni (Nagy, 1977). A munka során új tesztfelkészítő elem volt a témanyitó feladatlapok elkészítése, az elméleti keretek pedig kiegészültek az irányító értékelés fogalmával, ami a formatív értékelés (formative assessment) magyar megfelelőjeként jelent meg.

óvoda-iskola átmenetre, illetve az első iskolai évekre. A DIFER tesztsomaghoz kapcsolódóan az iskolai gyakorlatban használható, sok kötetből álló fejlesztő eszközenszer készült el. A tapasztalati összefüggés-megértés és következtetés fejlesztését maga Nagy József dolgozta ki (Nagy, 2007b). Az írásmozgás-koordináció (Miskolcziné Radics és Nagy, 2007) és az anyanyelvi gondolkodás (Nagy, Nyitrai és Vidákovich, 2017) fejlesztőrendszerét bemutató könyveket munkatársak bevonásával készítette el. Számos további kötet jött létre a közvetlen közreműködése nélkül, például a számolás (Józsa, 2014), a gondolkodás (Zentai, Hajduné Holló és Józsa, 2017; Józsa, Zentai és Hajduné Holló, 2017), a beszédhanghallás (Fazekasné Fenyvesi, 2021) és a szociális képességek (Zsolnai, 2006) fejlesztését segítő anyagok. Így, amellet, hogy a DIFER egy általánosan elterjedt diagnosztikai eszközzé vált, sorra elkészültek az arra alapozott eszközök is, amelyekkel eredményesen fejleszteni lehet azokat a tanulókat, akiknél a mérések valamilyen lemaradást diagnosztizáltak. Mindez jelentős lépés, a mérésekre alapozott fejlesztés megvalósítása irányába. Azonban ahhoz, hogy mindez a magyar közoktatásban is kifejthesse az optimális hatását, arra is szükség lenne, hogy a pedagógusok szabadabban gazdálkodhassanak a tanítási idővel, és több lehetőségük legyen a tanulókkal való differenciált foglalkozásra.

Nagy József pedagógiai értékelés terén végzett munkásságának hosszútávú hatásai

Nagy József pedagógiai értékelés terén végzett tevékenységének hatása tartalmát tekintve messze túlmutat a szűkebb kutatási területen, nagyot lendített az empirikus neveléstudomány fejlődésén általában is. A nagy országos reprezentatív mintákon végzett felmérések, a statisztikai adatelemzés és az eredmények publikálásának új normáit honosította meg. A családi-kulturális háttérváltozók gazdag rendszerének alkalmazásával olyan kifinomult elemzéseket végzett, amelyek a szociológia számára is iránymutatók lehettek. Az értelmi képességek fejlődésének vizsgálatával pedig a fejlődéslélektan, majd a kognitív pszichológia eredményeit is gazdagította.

Legnagyobb hatású munkája kétségtelenül az óvoda-iskola átmenet mérési problémáinak a megoldása, ami nemcsak a mindkét intézménytípusban használható mérőeszközök elkészítése révén jelentős, hanem a hozzájuk kapcsolódó fejlesztő eszközök kidolgozása miatt is. Az iskolakészültség vizsgálata a nemzetközi mezőnyben is az egyik legjelentősebb kutatási terület, és a DIFER programnak itthon is mind kiterjedtebb utóhatása van. A tesztsomag öt tesztje teljes értékű mérőeszközként működik az eDia online platformon is. Az óvodások általában érintőképernyős tableten, míg az iskolai tanulók billentyűzetet használó számítógépen oldják meg a feladatokat. Időközben elindult egy online platformra optimalizált új generációs iskolakészültség tesztsomag kidolgozása, továbbá elkezdődött a korai kompenzációt szolgáló online fejlesztőeszközök kidolgozása is.

A tesztek alkalmazásának a legnagyobb jelentősége a visszacsatolás megvalósítása, ami oktatási kontextusban akkor a leghasznosabb, ha gyakori, és az eredményeket az érintettek azonnal látják. E két feltételnek a papíralapú tesztek csak korlátozottan tudtak eleget tenni. A sokszorosítási költségek miatt nem lehetett azokat rendszeresen használni, a javítási és kiértékelés idő (és munkáigénye) miatt pedig az eredményekről való tájékoztatás elhúzódhatott.

Az említett két problémát megoldja a technológiaalapú értékelés, amelynek az előnyeit következetesen az eDia rendszer hasznosítja. Az eDia – a már említett iskolakészültségi felméréseken túl – használható az alsó hat évfolyam rendszeres diagnosztikus felmérésére az olvasás, a matematika és a természettudomány területén, mindegyik esetben három fő dimenzióban (gondolkodási, alkalmazási, diszciplináris). Tetszőleges

gyakorisággal, költséghatékonyan lehet alkalmazni, használata az automatikus kiértékelésnek köszönhetően nem igényel tanári munkát, és az eredmények a tesztelés befejezése után azonnal láthatóak. Kidolgozása során többek között felhasználtuk a teljes lefedés elvét, a feladatbank felépítésének tapasztalatait, a gondolkodás különböző területeinek felmérésével kapcsolatos munkákat, az eredmények megjelenítésében pedig a vizualizáció gazdag eszköztárát.

Az online technológia alkalmazása óriási lépést jelentett a tesztek pedagógiai alkalmazása terén, és megnyitotta az utat a tanulást hatékonyan segítő eszközök kidolgozása felé. Ez egyben lehetőséget teremt arra, hogy következetesen megvalósuljanak azok a célok is, amelyek érdekében Nagy József több mint fél évszázadon keresztül dolgozott: a tanulók mérési eredményekre alapozott, differenciált, személyre szóló fejlesztése. Munkássága e feladatok megoldásában kutatók generációi számára még évtizedekig fog inspirációt jelenteni.

Irodalom

- Csapó, B. (1983). A kombinatív képesség és művelteinek vizsgálata 14 éves tanulónál. *Magyar Pedagógia*, 83(1), 31–50.
- Csapó, B., & Molnár, Gy. (2019). Online diagnostic assessment in support of personalized teaching and learning: The eDia System. *Frontiers in Psychology*, 10, 1522. DOI: 10.3389/fpsyg.2019.01522
- Csapó, B., Molnár, Gy. & Nagy, J. (2014). Computer-based assessment of school readiness and early reasoning. *Journal of Educational Psychology*, 106(2), 639–650. DOI: 10.1037/a0035756
- Csapó, B., Molnár, Gy. & Nagy, J. (2015). A DIFER tesztek online változatával végzett mérések tapasztalatai. In Csapó, B. & Zsolnai, A. (szerk.), *Online diagnosztikus mérések az iskola kezdő szakaszában*. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet. 199–223.
- Csapó, B., Molnár, Gy. & R. Tóth, K. (2009). Comparing paper-and-pencil and online assessment of reasoning skills: A pilot study for introducing TAO in largescale assessment in Hungary. In Scheuermann, F. & Björnsson, J. (szerk.), *The transition to computer-based assessment: New approaches to skills assessment and implications for large-scale testing*. Office for Official Publications of the European Communities. 113–118.
- Csáki, I. & Nagy, J. (1976). *Alsó tagozatos szöveges feladatbank*. JATE, Acta Paedagogica.
- De Solla Price, D. (1979). *Kis tudomány – Nagy tudomány*. Akadémiai Kiadó.
- Fazekasné Fenyvesi, M. (2021). *A beszédhanghallás fejlesztése óvodában, iskolában*. Mozaik Kiadó.
- Inhelder, B. & Piaget, J. (1967). *A gyermek logikájától az ifjú logikájáig. A formális művelti struktúrák kialakulása*. Akadémiai Kiadó.
- Józsa, K. (2014). *A számolás fejlesztése 4–8 éves életkorban: szülőknak, óvodapedagógusoknak, tanítóknak*. Mozaik Kiadó.
- Józsa, K., Zentai, G. & Hajduné Holló, K. (2017). *A gondolkodás fejlesztése 4–8 éves életkorban: Módszertani kézikönyv szülőknak, óvodapedagógusoknak, tanítóknak*. Mozaik Kiadó.
- Kunsági, E. & Vida M. (1973). *Kémia. Általános iskola 7. osztály. Standardizált témazáró tesztek*. JATE, Acta Paedagogica.
- Miskolcziné Radics, K. & Nagy, J. (2007). *Az írásmozgás-koordináció fejlesztése 4–8 éves életkorban: módszertani segédanyag óvodapedagógusoknak és tanítóknak*. Mozaik Kiadó.
- Nagy, J. (1971). *Az elemi számolási készségek mérése*. Tankönyvkiadó.
- Nagy, J. (1972). *A témazáró tudásszintmérés gyakorlati kérdései*. Tankönyvkiadó.
- Nagy, J. (1973a). *Alapművelti számolási készségek*. JATE, Acta Paedagogica.
- Nagy, J. (1973b). A standard osztályzat. *Pedagógiai Szemle*, 225–234.
- Nagy, J. (1974a). *Iskolaelőkészítés és beiskolázás*. Akadémiai Kiadó.
- Nagy, J. (1974b). *Kompenzáló beiskolázási modell*. Akadémiai Kiadó.
- Nagy, J. (1975). *A témazáró tesztek reliabilitása és validitása*. JATE, Acta Paedagogica.
- Nagy, J. (1977). *A tanulók irányító értékelése feladatbankok segítségével. A témakompenzációs oktatás*. JATE, Acta Paedagogica.
- Nagy, J. (1979). *Köznevelés és rendszerszemlélet*. Országos Oktatástechnikai Központ.
- Nagy, J. (1980). *5–6 éves gyermekeink iskolakészültsége*. Akadémiai Kiadó.
- Nagy, J. (szerk.) (1984). *A megtanítás stratégiája*. Tankönyvkiadó.

- Nagy, J. (1987). *PREFER Preventív fejlettségvizsgáló rendszer 4–7 éves gyermekek számára*. Akadémia Kiadó.
- Nagy, J. (1988, szerk.). *Entry competency of Sri Lankan children*. National Institute of Education.
- Nagy, J. (1988a). *A rendszerezési képesség kialakulása. A gondolkodási műveletek elsajátítása* (második kiadás: 1990). Akadémiai Kiadó.
- Nagy, J. (1989). *Articulation of pre-school with primary school in Hungary: An alternative entry model* (Francia kiadása: *Articulation de la maternelle et de l'école primaire en Hongrie: un modèle alternatif d'accès à l'école*). UNESCO Institute for Education.
- Nagy, J. (2000). A kritikus kognitív készségek és képességek kritériumorientált fejlesztése. *Új Pedagógiai Szemle*, 50(7–8), 255–269.
- Nagy, J. (2003). A rendszerező képesség fejlődésének kritériumorientált feltárása. *Magyar Pedagógia*, 103(3), 269–314.
- Nagy, J. (2004a). A szóolvasó készség fejlődésének kritériumorientált diagnosztikus feltérképezése. *Magyar Pedagógia*, 104(2), 123–142.
- Nagy, J. (2004b). Az elemi kombinatív képesség kialakulásának kritériumorientált diagnosztikus feltárása. *Iskolakultúra*, 14(8), 3–20.
- Nagy, J. (2006). A szóolvasó készség fejlődésének kritériumorientált diagnosztikus feltérképezése. In Józsa, K. (szerk.), *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése*. Dinasztia Kiadó. 91–106.
- Nagy, J. (2007a). Az íráskészség kritériumorientált fejlődése és fejlesztése. *Iskolakultúra*, 17(5), 16–22.
- Nagy, J. (2007b). A tapasztalati összefüggés-megértés és következtetés fejlesztése 4–8 éves életkorban. Mozaik Kiadó.
- Nagy, J., Fazekasné Fenyvesi, M., Józsa, K. & Vidákovich, T. (2002a). *DIFER Diagnosztikus fejlődésvizsgáló rendszer 4–9 évesek számára*. OKÉV, KÁOKSZI.
- Nagy, J., Józsa, K., Vidákovich, T. & Fazekasné Fenyvesi M. (2002b). *Az elemi alapkészségek fejlődése 4–8 éves életkorban*. OKÉV, KÁOKSZI.
- Nagy, J., Józsa, K., Vidákovich, T. & Fazekasné Fenyvesi, M. (2004a). *DIFER Programcsomag: Diagnosztikus fejlődésvizsgáló és kritériumorientált fejlesztő rendszer 4-8 évesek számára*. Mozaik Kiadó.
- Nagy, J., Józsa, K., Vidákovich, T. & Fazekasné Fenyvesi M. (2004b). *Az elemi alapkészségek fejlődése 4-8 éves életkorban. Az eredményes iskolakezdés hét kritikus alapkészségének országos helyzetképe és a pedagógiai tanulságok*. Mozaik Kiadó.
- Nagy, J., Nyitrai, Á. & Vidákovich, T. (2017). *Fejlesztés mesékkel. Az anyanyelv, a gondolkodás fejlődésének segítése mesékkel 4-8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó.
- Vidákovich, T. (1987). A logikai művelési képességek fejlesztése: feladatok és lehetőségek. *Pedagógiai Szemle*, 37(10), 1038–1046.
- Vidákovich, T. (1989). A logikai művelési alapképességek diagnosztikus értékelése. *Változó Pedagógia*, 2, 32–45.
- Zentai, G., Hajduné Holló, K. & Józsa, K. (2017). *A gondolkodás fejlesztése 4–8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó.
- Zsolnai, A. (2006). *A szocialitás fejlesztése 4–8 éves életkorban: módszertani segédanyag óvodapedagógusoknak és tanítóknak*. Mozaik Kiadó.

Absztrakt

Az 1970-es évek elején Nagy József elindította Magyarországon a tesztek pedagógiai alkalmazásával kapcsolatos kutatómunkát, majd az ezt követő fél évszázadban a pedagógiai értékelés minden területén meghatározó projekteket irányított. Az első munkái az általános iskola alsó tagozatához kapcsolódtak a számolási készségeket mérő tesztek, illetve a szövegesfeladat-bank kidolgozásával. Már e munkáival az empirikus kutatás számos új elemét honosította meg, többek között az országos reprezentatív mintavételt, a társadalmi háttérváltozók széles körének bevonását az adatfelvételbe, az eredmények közlése terén pedig a vizualizációt. Továbbá alkalmazta a tesztelemezés statisztikai módszereit. Ezt követte a felső tagozat fontosabb tantárgyainak tudását teljes egészében lefedő standardizált témazáró tudásszintmérő tesztrendszer kidolgozása, amelynek eredményei 17 kötetben jelentek meg. A legnagyobb hatást kiváltó, az óvoda-iskola átmenet értékelési problémáinak megoldására irányuló tesztrendszer kidolgozását egy kiterjedt felméréssel alapozta meg. Ennek nyomán elkészült a PREFER, majd a ma is használatos DIFER tesztcsoomag. A mérőeszközök alapvető feladatának a visszacsatolást tekintette, ami megalapozza a feltárt hiányosságok kompenzálását. Kidolgozta a mérésekre alapozott fejlesztés alapelveit is, és munkatársak bevonásával a DIFER-hez kapcsolódó fejlesztő rendszerek széles körét készítette el.

Kulcsszavak: pedagógiai értékelés, teszt, feladatbank, iskolakészültség, DIFER