

A Diszkalkulia Pedagógiai Vizsgálat (DPV) és a Test Diagnostique des Compétences de Base en Mathéma (TEDI-MATH) gyógypedagógiai szempontú összehasonlítása (4. rész)

LÁZ CSABÁNÉ (1) – DÉKÁNY JUDIT (2)

zajerszilvia@gmail.com, elte.gyoszi@gmail.com

Absztrakt

Jelen tanulmány az ELTE Gyakorló Országos Pedagógiai Szakszolgálat Diszkalkulia munkaközösség standardizáló munkájának egyik feladatát, a magyar DPV és a belga eredetű, német területen is standardizált TEDI-MATH mérőeljárások gyógypedagógiai szempontú összehasonlítását tartalmazza. Bemutatja a két, diszkalkuliát előrejelző, ill. a tanulási zavart diagnosztizáló teszt azonos, részben azonos és különböző területeit, indokolva a DPV koncepciója alapján az egyezéseket és eltéréseket. Esetfeldolgozások kapcsán százalékos teljesítményszámításokkal veti össze a tesztekkel végzett méréseket, részletezi az összefüggéseket és a mérések terápiarelevanciára vonatkozó tapasztalatait.

Kulcsszavak: mérőeljárások a matematikai képességek elmaradó fejlődésére, diagnosztizálási koncepciók, az összehasonlítás konzekvenciái

1. A két teszt általános összevetése

A Diszkalkulia Pedagógiai Vizsgálata (a továbbiakban DPV) és a Test Diagnostique des Compétences de Base en Mathéma (a továbbiakban TEDI-MATH) a számolási problémák, legfőképp a diszkalkulia diagnosztizálására készült tesztek. A DPV a Dékány–Juhász által kidolgozott vizsgálati módszer modernizált és standardizált változata, a TEDI-MATH (VAN NIEUWENHOVEN – GERGOIRE – NOEL 2009) Belgiumban kidolgozott, több nyelven is megjelent teszt. A két vizsgálati eljárás között hasonlóságok és eltérések, közös és eltérő területek vethetők össze (l. 1.1–1.3. alpontok).

1.1 Összehasonlítás a tesztek felépítése szerint

A jelölések értelmezése: + szerepel, – nem szerepel, +/- részben szerepel

| DPV vizsgált területek | TEDI-MATH-ban szerepel | TEDI-MATH vizsgált területek | DPV-ben szerepel |
|---|--|--|-----------------------------------|
| Bevezető beszélgetés Saját adatokra vonatkozó ismeretek | – | – | + |
| 1. Tájékozódás (1.1–1.4.) Relációk alkotása saját testen, térben, síkban, időben Relációs szókincs /grammatika használata Bal-jobb differenciálás Tájékozódás számok között | – – – + | 1. Számlálási elvek (1.1–1.7.) Számlálás növekvő sorrendben (maximum 31-ig) Számlálás felső határig Számlálás alsó határtól Számlálás alsó és felső határral Továbbszámlálás megadott elemszámmal Számlálás visszafelé Számlálás kettesével, tízesével | + – + – – + +/- |
| 2. Számfogalmat megalapozó képességek/készségek/ismeretek (2.1–2.7.) Számlálás korosztálynak/osztályfoknak megfelelően egyesével, tízesével, százasával növekvő és csökkenő sorrendben Mennyiségállandóság Számemlékezet Globális mennyiségfelismerés Számnév-mennyiség egyeztetése Számszimbólum felismerése Matematikai alapfogalmak Számnév-számjegy egyeztetés Mennyiségi relációk szóban és írásban Helyi érték (megnevezés, értelmezés pénzanalógiával, játékpénzzel) <i>Kiegészítő feladatok:</i> Páros, páratlan számok Számszomszédok Mennyiségi relációk megfogalmazása | +/- + – + + + – +/- + – – – | 2. Megszámolás (2.1–2.7.) Halmaz elemeinek megszámlálása, halmaz összetett elemszámának megnevezése Két azonos számú mennyiség létrehozása Számlálási stratégia végkövetkeztetéses alkalmazása | + + +/- |
| 3. Pótlás, bontás, alapműveletek (3.1–3.4.) Pótlás, bontás 5–10-es körben cselekvéssel, szóban Hozzátevés/összeadás, elvétel/kivonás szóban és írásban, analógiák, közelítő számolás korosztálynak/osztályfoknak megfelelő számkörig | +/- +/- | 3. Számfeldolgozás (3–12.) Döntés arról, hogy a jel arab szám-e vagy sem Arab számok nagyság szerinti összehasonlítása Döntés arról, hogy a szó számnév-e vagy sem Döntés arról, hogy szintaktikai- | + + – |

| | | | |
|--|------------------|--|--|
| <p>Szorzás, bennfoglalás szóban és írásban, osztályfoknak megfelelően</p> <p>Írásbeli műveletek</p> | <p>+/- -</p> | <p>lag a számnév helyes-e vagy sem</p> <p>Számnevek nagyság szerinti összehasonlítása</p> <p>A tízes számrendszer – reprezentáció pálcikákkal</p> <p>A tízes számrendszer – lapocskákkal reprezentálva</p> <p>A tízes számrendszer – egyesek, tízesek, százask helyének felismerése</p> <p>Átkódolás – számjegyek írása diktálás után</p> <p>Átkódolás – számok olvasása</p> | <p>- + - + + + +</p> |
| <p>4. Szöveges feladatok</p> <p>Hozzátevést, elvételt/összeadást, kivonást, szorzást, bennfoglalást tartalmazó egyszerű szöveges feladatok</p> <p>Többszörös összeadást, fordított szövegezést tartalmazó szöveges feladatok</p> | <p>+ -</p> | <p>4. Numerikus koncepciók felhasználása (13–18.)</p> <p>Nagyság szerinti rendezés – fák</p> <p>Nagyság szerinti rendezés – számok</p> <p>Nagyság szerinti osztályozás</p> <p>Mennyiségállandóság</p> <p>Numerikus inklúzió</p> <p>A számok bontása</p> | <p>- - - + + +</p> |
| <p>5. Matematikai–logikai szabályok Sorozatok (manipulatív szinten/szám-sorokkal)</p> <p>Analógiák</p> | <p>- -</p> | <p>5. Számтан (19–26.)</p> <p>Tárgyak képeiivel történő számolás</p> <p>Összeadás</p> <p>Összeadások pótlással</p> <p>Kivonás</p> <p>Kivonások pótlással</p> <p>Szorzás</p> <p>Szöveges feladatok</p> <p>Számítási koncepciók ismerete</p> | <p>- + + + + + + +/-</p> |
| <p>6. Aritmetikai tények, szabályok</p> | <p>-</p> | <p>6. Számolási módszerek approximatív nagyság szerinti összehasonlítása (27–28.)</p> <p>Megközelítő nagyság szerinti összehasonlítás – pontmennyiségek</p> <p>Megközelítő nagyság szerinti összehasonlítás – numerikus távolság</p> | <p>+ +</p> |

1.2. Összehasonlítás a tesztek közös területei szerint

| Közös területek | DPV | TEDI-MATH |
|-------------------------------|---|--|
| Tájékozódás számok között | 1. Tájékozódás Tájékozódás számok között (1.4.) | 6. Számolási módszerek approximatív nagyság szerinti összehasonlítása Megközelítő nagyság szerinti összehasonlítás – numerikus távolság (28.) |
| Számlálás | 2. Számfogalmat megalapozó képességek/készségek/ismeretek Számlálás korosztálynak/osztályfoknak megfelelően egyesével, tízesével, százasaival növekvő és csökkenő sorrendben (2.1.) | 1. Számlálási elvek Számlálás növekvő sorrendben (maximum 31-ig) (1.1.) Számlálás alsó határtól (1.3.) Számlálás visszafelé (1.6.) Számlálás tízesével (1.7.) |
| Mennyiségállandóság | 2. Számfogalmat megalapozó képességek/készségek/ismeretek Mennyiségállandóság (2.2.) <i>Eszközök:</i> Óvoda: halak-kukorica Iskola: korongok <i>Elhelyezés:</i> – alaphelyzet, – távol, – közel, – piros-kék, – torony, – véletlenszerű | 4. Numerikus koncepciók felhasználása Mennyiségállandóság (16.) <i>Eszközök:</i> Fakorongok <i>Elhelyezés:</i> – Azonos elemszámú két sor azonos elhelyezésben, – közel-távol elhelyezésben, – sorban-halomban elhelyezésben |
| Számnév-mennyiség egyeztetése | 2. Számfogalmat megalapozó képességek/készségek/ismeretek Számnév-mennyiség egyeztetése (2.5.1. Ovi1., Ovi2., Isk1.) | 2. Megszámolás Halmaz elemeinek megszámlálása, halmaz összegzett elemszámának megnevezése (2.1–2.5.) |
| Számszimbólum felismerése | 2. Számfogalmat megalapozó képességek/készségek/ismeretek Számszimbólum felismerése (2.5.2. Ovi1., Ovi2., Isk1.) | 3. Számfeldolgozás Döntés arról, hogy a jel arab szám-e vagy sem (3.) |
| Számnév-számjegy egyeztetése | 2. Számfogalmat megalapozó képességek/ készségek/ ismeretek Számnév-számjegy egyeztetése (2.5.) | 3. Számfeldolgozás Átkódolás – számjegyek írása diktálás után (11.) Átkódolás – számok olvasása (12.) |
| Mennyiségi relációk szóban | 2. Számfogalmat megalapozó képességek/készségek/ismeretek Mennyiségi relációk szóban (2.6.) Mennyiségi relációk megfogalmazása (3. Kiegészítő feladat) | 3. Számfeldolgozás Arab számok nagyság szerinti összehasonlítása (4.) Számnevek nagyság szerinti összehasonlítása (7.) |

| | | |
|--|---|---|
| Ugyanannyi létrehozása | 2. Számfogalmat megalapozó képességek/készségek/ismeretek Mennyiségfogalmak, mennyiségi relációk cselekvésben (2.6.2. Ovi1., Ovi2., Isk1.) | 2. Megszámolás Két azonos számú mennyiség létrehozása (2.6.) |
| Helyiérték-fogalom | 2. Számfogalmat megalapozó képességek/készségek/ismeretek Helyiérték-fogalom (2.7.1., 2.7.2., 4. Kiegészítő feladat) | 3. Számfeldolgozás A tízes számrendszer – reprezentáció pálcikákkal (8.) A tízes számrendszer – lapocskákkal reprezentálva (9.) A tízes számrendszer – egyesek, tízesek, százask helyének felismerése (10.) |
| Bontás 5-ös, 10-es számkörben szóban | 3. Pótlás, bontás, alapműveletek Pótlás, bontás 5-ös, 10-es számkörben, szóban (3.1.) | 4. Numerikus koncepciók felhasználása A számok bontása (18.) |
| Összeadás, kivonás szóban Közelítő számolás | 3. Pótlás, bontás, alapműveletek Összeadás, kivonás szóban (3.2.1., 3.2.2.) | 5. Számтан Összeadás (20.) Kivonás (22.) |
| Szorzás szóban | 3. Pótlás, bontás, alapműveletek Szorzás, bennfoglalás (3.3.) | 5. Számтан Szorzás (24.) |
| Szöveges feladatok | 4. Szöveges feladatok | 5. Számтан Szöveges feladatok (25.) |
| Numerikus inklúzió | 1. Tájékozódás Tájékozódás a számok között (1.4.) 2. Számfogalmat megalapozó képességek/készségek/ismeretek Mennyiségi relációk (2.6.) 3. Pótlás, bontás, alapműveletek Szorzás, bennfoglalás (3.3.) 4. Szöveges feladatok Bennfoglalást tartalmazó szöveges feladat | 4. Numerikus koncepciók felhasználása Numerikus inklúzió (17.) |
| Számítási koncepciók ismerete | 6. Aritmetikai tények, szabályok (adott feladatpárokánál) 3. Pótlás, bontás, alapműveletek Szorzás, bennfoglalás (3.3.) | 5. Számтан Számítási koncepciók ismerete (26.) |

A TEDI-MATH a DPV-ben szereplő 20 vizsgálati területet nem, vagy csak részben tartalmaz, míg a DPV a TEDI-MATH-ban szereplő 13 vizsgálati területet nem, vagy csak részben tartalmaz.

A TEDI-MATH nem/részben tartalmazza (a DPV feladatainak sorrendjében, főbb területek):

- A matematikatanulást megalapozó, **térben, síkban, időben való tájékozódás, relációs szókincs** mérését, megfigyelését.

A DPV ezeket a területeket több szubtesztben is vizsgálja, hiszen biztos irányfelismerés szükséges például a számjegyek helyes felismeréséhez, differenciálásához, a műveletvégzés megfelelő irányban történő elvégzéséhez (DÉKÁNY–JUHÁSZ 2000), vagy a számegegyenesen történő haladáshoz, eligazodáshoz (DEHAENE 2003; MÁRKUS 2007). A relációs szókincs ismerete, biztonságos alkalmazása nélkül a téri helyzetek, a számok, mennyiségek egymáshoz való viszonyának megfogalmazása problémás lehet. A tesztben az irányok differenciálásának nyomon követése mindvégig fontos megfigyelési szempont (pl. korongok kirakása, helyi érték megnevezése, műveletek elvégzésének iránya). Az időben való tájékozódás a számoláshoz szükséges részfeladatok egymásutániségában, szerialitásában is fontos szerepet játszik (procedurális eljárás).

- **A számlálás** feladatsort részben tartalmazza: eltér a két teszt között az adott számkör és a feladat típusa. A TEDI-MATH elsősorban 10-es, 20-as számkörben számláltat egyesével maximum 31-ig, illetve tízesével 100-as számkörön belül, míg csökkenő sorrendben 20-as számkörön belül marad. A TEDI-MATH 20-as számkörön belül a felső és az alsó-felső határ megadását tartja fontosnak, amely a rövid távú emlékezet gyengébb működése esetén sikertelen megoldáshoz vezethet. A tesztben pontozáskor a hibázás érvényesül, de annak okát nem elemzi.

A számlálás a DPV szerzői által fontosnak tartott, a nyelvfejlődéshez kötött egyik legfontosabb számköri ismeret (JÁRMI 2012). A teszt a mechanikus számlálást fokozatosan bővülő számkörökben méri korcsoportnak/osztályfoknak megfelelően, növekvő és csökkenő sorban. Kiemelten koncentrálna a számnevek sorrendjének automatizálódására, a számkörátlépésekre, majd több szempontú hibaelemzést végez a tévesztések feljegyzése alapján (pl. számnevek ismerete, a mechanikus számlálás konkrétumhoz, számok konzekvens kihagyása, felcserélése/a számnevek sorrendje véletlenszerű, iránytévesztés növekvő/csökkenő sorban).

- **Számemlékezet** mérését, bár a teszt kézikönyvében az *Elméleti alapok* című fejezet *Nem-numerikus kognitív funkciók, amelyek a számfeldolgozás és számolás fejlődését befolyásolhatják* alfejezetében említésre kerül a munkamemória, a vizuális, térbeli képességekkel együtt.

A DPV fontosnak tartja a számemlékezet megfigyelését, hiszen ez szerepet játszik a számfeladatok megoldásában, például a maradék megtartásakor vagy tízes átlépésnél (DÉKÁNY–JUHÁSZ 2000). A terápiarelevancia szempontjából több információt is nyújt a gyerekekről: „A számemlékezeti teljesítményt (fonológiai hurok, ill. fonológiai tár) ronthatja a beszédpercepció, ill. az akusztikus differenciáló képesség gyengesége is, mely a számfeldolgozás sajátosságával (auditív bemenet) függ össze (pl. a hasonló hangzású egy-négy-hét számnevek tévesztése). A fordított számterjedelem próbája – a verbális információ rövid idejű tárolásán túlmenő-

en – a munkamemória központi végrehajtó rendszerének (mentális manipuláció) a működését terheli leginkább.” (BADDELEY 2001, idézi CSONKÁNÉ–DÉKÁNY 2013)

– A **globális mennyiség felismerését:**

A DPV-ben ez a terület külön alpontként szerepel (óvodáskorban tárgyképekkel, korongképekkel is, majd saját testen), hiszen az a legtöbb gyermeknél a műveletvégzés fejlődési folyamatában is nagy szerepet játszik (DÉKÁNY–JUHÁSZ 2000). A globális mennyiségfelismerés az egész vizsgálat közben megfigyelésre kerül (eszközhasználat interiorizálódása műveleteknél).

– Az **írásbeli relációalkotást:**

A DPV külön feladatcsoportot tartalmaz a **relációk írásbeli megállapításához**. Pontszámmal értékeli a relációs jel alkalmazását, a matematikai szimbólum tartalmi azonosítását, iránybeli elhelyezését – bár a Mennyiségi relációk alpont legfőképp az analóg mennyiségrendszer működését méri (amelyben kevésbé meghatározó diagnosztikus szempont az írásbeli jelölés) (CSONKÁNÉ–DÉKÁNY 2013).

– A **matematikai alapfogalmak ismeretét.**

A DPV alaposan körüljárja óvodáskorban a (sok-keves-semmi, több-kevesebb-ugyanannyi) kifejezések megfelelő értelmezését és megnevezését, továbbá a fogalmi kialakulás szempontjából fontos ellentétpárokat, színeket, főfogalom-megnevezést is.

– A **páros-páratlan fogalmát** és a **számszomszédok** ismeretét.

A DPV-ben ezek a területek – tekintettel a gyermek fáradékonyságára – kiegészítő feladatként szerepelnek. A számszomszédok ismerete a műveletvégzéshez fontos számköri ismeret. A kisebb és nagyobb számszomszédok meghatározásakor a számok összehasonlítására (mentális számegyenes), valamint a számsorban való tájékozódásra van szükség. A DPV a szelektív terhelés érdekében (KRAJCSI 2005) nem terheli a verbális munkamemóriát, ezért vizuális megerősítést alkalmaz. A számszomszédok ismeretét befolyásolják az iskolai tanulmányok is (CSONKÁNÉ 2013).

– A **pótlás, bontás cselekvésben** feladatsort. A TEDI-MATH a pótlást, bontást vizuális megerősítéssel, számfeladatként tárja a gyerekek elé.

A DPV-ben cselekvéses és szóbeli formában kerül értelmezésre, így nem szükséges a nyitott mondatok írásbeli modellezése, figyelembe véve azok értelmezésbeli nehézségeit (szelektív terhelés; formális tanulás esetleg helytelen módszertannak elkerülése).

– Az **analógiák** felismerését, alkalmazását képsorban/számoláskor:

Ez a gondolkodási művelet az óvodás korcsoportnak készített DPV-ben képek segítségével kerül megfigyelésre, míg az iskolás korosztály esetében a számlálást és a fejben számolást mérő feladatok között kerül előtérbe. A DPV szerzői szerint az analógiás gondolkodás fejlettségi szintje a tanítás-tanulás (taníthatóság, gyakorlási transzfer) folyamatában meghatározó tényező.

– A **műveletek lejegyzését:**

A DPV a matematikai szimbólumok alkalmazásának esetleges nehézségeit is vizsgálja (például hibás a művelet lejegyzése, kiolvasása; helytelen a műveleti jel tartalmi azonosítása), tekintettel az elvonatkoztatás és szimbólumazonosítás fontosságára a matematika tanulása során.

– A műveletvégzésen belül a **bennfoglalás** területét:

A DPV megfelelő iskolafoktól a törzsfeladatok között tartalmazza a bennfoglalás értelmezését (amely megfelelő numerikus inklúziót igényel), a bennfoglaló tábla rögzítésének állapotát (verbális terület szerepe), a szorzás és bennfoglalás közötti kapcsolat értését (műveletek összefüggése, inverzitás).

– **Az írásbeli műveletvégzés** feladatsort:

A DPV megfigyeli az osztályfoknak megfelelő műveletvégzés módját (procedúrát) is. Procedurális deficit esetében az eljárás begyakorlása és alkalmazása, a műveleti irány kijelölése, a műveletvégzés sorrendjének megtartása, részeredmények megjegyzése, illetve síkbeli elhelyezése okoz leginkább gondot (POLGÁRDI 2015).

– A **matematikai-logikai szabályok** felismerését és követését:

A DPV óvodáskorban ezt manipulatív szinten, míg iskoláskorban számok között nézi, mivel a matematika tanulása során a végrehajtó funkció megfelelő működésére, és jó szabályfelismerő és -megtartó képességre van szükség.

– Az **aritmetikai tények, szabályok** felismerését kis számkörben, valamint nem vizsgálja számoláskor az eszközhasználat jelenlétét, fejlettségi szintjét, az előhívás módját.

A DPV a szakemberek több évtizedes diagnosztizáló és terápiás tapasztalatára építve fontosnak tartja mindezek megfigyelését, különösen tízes számkörben (számfogalmak fejlettségi, érettségi szintje).

A DPV nem/részben tartalmazza (a TEDI-MATH feladatainak sorrendjében, főbb területek):

– A **számlálások** során **alsó és felső határ** megadását:

A DPV a számlálási határok megadását nem alkalmazza, mert így nem a feladat céljának adekvát információ derülne ki a gyermek megoldásából (a fentiekben már említettek szerint az a tapasztalat, hogy a munkamemória gyengébb működése befolyásolja a teljesítményt).

– A **kettesével való számlálást:**

A DPV, éppen a tízes számrendszerből adódóan egyesével és tízesével számláltat (tízes-, százszámváltások), a kettesével való számlálás, „lépegetés” a *Megfigyelés számolási technika (módszer és eszköz) szempontjából* részben kerül megfigyelésre.

– **Számlálási stratégia végkövetkeztetési alkalmazását:**

A DPV alapján a feladat leginkább a mennyiségállandóság körébe sorolható, de a DPV nem vár el indoklást.

- A **számnevek felismerését és szintaktikailag helyes voltuk megállapítását**:

A terület vizsgálata német nyelvből adódik, a magyar nyelv sajátossága miatt ez a feladategyüttes más módon értelmezhető. A DPV hibatípusként értékeli a számzavak hibás ismeretét, használatát (pl. „tizentíz”).

- A három, **nagyság szerinti rendezést** tartalmazó feladatot, amely a TEDI-MATH-ban sem az alapvizsgálatok közé tartozik.

1.3. Összehasonlítás elméleti háttér, vizsgálati alapelvek, módszer szerint

- Mindkét teszt a legújabb **kognitív és neuropszichológiai ismeretekre** támaszkodik.
- Mindkét teszthez **szükséges** diagnosztikai szempont az **intelligencia mérése**.
- A TEDI-MATH nem tantervi irányultságú diagnosztikus eszköz, míg a DPV figyelembe veszi a **tanult ismereteket**, azokat nem haladja meg (formális tanulás során szerzett elmaradó tudás elkülönítése).
- A DPV-ben **kiegészítő vizsgálatok** is találhatóak, amelyek felvétele nem kötelező, de ajánlott a teljes kép kialakításához. A kiegészítő feladatok szöveges értékelést kapnak. A TEDI-MATH-ban minden korcsoportra van egy alapvizsgálat (amely felvétele kötelező), valamint egy teljes vizsgálat. A teszt mind az alap-, mind a teljes vizsgálatot pontszámmal értékeli.
- A DPV **tesztfelvételi ideje** függhet az adott korcsoporttól és a gyermek munkatempójától, fáradékonyságától, így előfordulhat, hogy két ülésben szükséges a vizsgálatot végezni. A TEDI-MATH iskolás változatának felvételére a teljes vizsgálat esetén 70 percet, az alapvizsgálat esetén 45 percet jelölnek meg a tesztben, de itt is gyakran hosszabb időre volt szükség a teszt felvételekor.
- Mindkét tesztben **féléves bontásban** történik a **mérés**, az óvoda utolsó évét megelőző nevelési év második félévétől. A TEDI-MATH a harmadik osztály első félév végéig mér, míg a DPV a negyedik osztály végéig. Az **úrlapok** a DPV-ben félévenkénti felosztásban külön-külön használandók a korcsoportnak/osztályfoknak megfelelően, míg a TEDI-MATH-ban azonos az úrlap, jelölve feladatonként a kezdő korcsoportot.
- A TEDI-MATH pontozás alapján értékelhető, amely során a nyerspontok átváltása és azok értékelőlapon táblázatba való beírása szükséges. A kapott értékeket százalékos táblázatban jelöli, amely segít a gyermek aktuális állapotának megismerésében. Itt a százalékos arány figyelembevételét javasolják: figyelmeztető jellegű, vagy komoly képességgyengeséget jelez. A DPV korcsoportonként/osztályfokonként külön értékelőlappal dolgozik, amely a pontozáson kívül tartalmaz **minőségi** („Jellemző” – „Nem jellemző”) és **szöveges értékelési** módot is. A különböző értékelési módok, megfigyelési szempontok a vizsgálatvezető észrevételeinek rendszerezéséhez adnak támpontot, feladatonkénti felsorolással. Ezek az értékelések a részképességek állapotának feltérképezésében segítenek, és árnyaltabb diagnosztizálást, a komplex megfigyelést teszik lehetővé.

- A feladatok adásakor a DPV több segítséget nyújt a gyermeknek, amelyekkel leginkább a nyelvi, figyelmi-émlékezeti, munkamemóriabeli gyengébb képességeket, működést, ezáltal a pontosabb differenciáldiagnosztikát segíti meg. A DPV egyik legfontosabb alapelve a **dinamikus értékelés** (POLGÁRDI 2015), amelynek eszköze a teszt során az objektív értékelést nem befolyásoló, ám a feladat teljes elvégzését lehetővé tevő **megsegítés** – a **tesztfelvevő** aktív **közreműködésével**, irányításával. A segítségadás a szorongás oldását is szolgálja.
- A TEDI-MATH-ban több feladat esetében van lehetősége a gyerekek próba-szerencse módon a feladat jó megoldására. Ez a valós ismeret feltérképezését nehezíti, hiszen 5 hiba után szükséges csak megállni a feladatokban. Tehát ha a 20 feladtból minden 5. megoldás jó, akkor is végig kell haladni a feladatokon, holott nagy valószínűséggel „nem valós” ismeret áll a megoldások mögött.
- A DPV-ben a vizsgálatvezető gyógypedagógiai szempontú megfontolásból kiindulva és az objektív mérés érdekében **nem mér reakcióidőt** (idői teljesítményszorongás okozta alulteljesítés kiküszöbölése). A számfogalmi szintek megállapításakor azonban fontos szempont a gyermek műveletvégzésének tempója, amelyet a gyermek **saját pszichomotoros tempójához** szükséges hasonlítani a minőségi elemzés során. Az intelligenciamérő tesztekben célzott próbák is segítik az összehasonlítást (pl. WISC-IV. Feldolgozási sebesség). A TEDI-MATH-ban egyes feladatokat időre kell végezni, amely az értékelőtáblázatba értékpontra átszámítva is bekerül.
- A DPV a korábbi vizsgálati változathoz képest a perszeverálás elkerülése érdekében több **eszközre** támaszkodik (pl. halak, békák, képek, kutya, előrajzolt lapok, képsorozatok, tesztfüzet), elsősorban az óvodás korosztály esetében – később az eszközök száma fokozatosan csökken (pl. korongok, játékpénz, előírt feladatok, ceruzák, üres lap, tesztfüzet). A TEDI-MATH-ban tesztfüzetek, korongok, pálcikák, képek, boríték segítik a szemléltetést.

2. A kapott eredmények összehasonlítása

Jelen tanulmány százalékos teljesítményarányokkal tesz összehasonlítást, a cikknek nem feladata a sztenderd adatok szerinti feldolgozás.

A TEDI-MATH-ban a C-értékek 5-ös középértékkel és 2-es szórással szemléltetik a mérési eredményeket. A C-normákat akkor alkalmazzák, ha a hozzá tartozó nyersérték-tartomány maga kevésbé differenciált. A C-értékek kiszámítására csak az alapvizsgálati anyag altesztjeiben van lehetőség, a teljes vizsgálati anyag kiegészítő altesztjeihez százalékos rangsorokat adnak meg.

A DPV nyerspontjait az összehasonlítás érdekében szintén **százalékos arányban viszonyítottuk** (l. az alábbi esetfeldolgozások táblázatait, *két gyermek* teljesítményét részletes elemzéssel).

2.1. Egy nagycsoportos óvodás gyermek első félévi vizsgálatának eredményei, elemzések

A gyermek egy fővárosi integráló óvodába jár. Fejlődése megfelelő volt, anamnézisében terhelő adat nem szerepel. Intellektusa átlagos. Mozgása összerendezett, beszéd- és nyelvi fejlettsége ép, korának megfelelő, jobbkezes. Szociális státusza átlagos.

| A gy. neme | Korcsoport | DPV | Értelmezés | TEDI-MATH Alapvizsgálat | Értelmezés | TEDI-MATH Teljes vizsgálat kiegészítő része | Értelmezés | IQ |
|------------|----------------|---|--|-------------------------|---|---|---|-----|
| Fiú | ovi/1 IKG_1 | 122 pont (90%), a profilívekben döntően „nem jellemző” értékelést kapott. | Az eredmények értelmezése alapján nem vetíthető előre tanulási nehézség kialakulása sem a pontozás, sem a DPV-ben szereplő profilívек alapján. | 46 pont (71%) | A gy. „C” értékei a 3, 4, 6, 7 értékeken szerepeltek, a szórás beleesik a normál teljesítménybe, nem mutat számolási problémát. | 26–75% | A kiegészítő feladatok százalékos értékei is a normál övezetbe esnek. | 106 |

| Közös területek | DPV | Értelmezés | TEDI-MATH | Értelmezés |
|-------------------------------|------|---|-----------|---|
| Számlálás | 100% | A közös területeken nem mutatható ki eltérés. | 50% | A számlálás és számnév-mennyiség egyeztetése területeken tapasztalható eltérés, de a gyermek teljesítménye így is az átlagövezetbe esik a teljes eredménykiértékelés alapján. |
| Számnév-mennyiség egyeztetése | 100% | | 73% | |
| Számszimbólum felismerése | NJ | | 100% | |
| Ugyanannyi létrehozása | 100% | | 100% | |
| Mennyiségi relációk szóban | 100% | | 100% | |

Az eredmények értelmezése

A gyermek a **DPV-ben** (122 pont/90%) két szubteszten belül teljesített gyengébben.

A **Szöveges feladatok** megoldásában a sikertelen lényegkiemelés miatt rávezető kérdé-

sekre volt szüksége. A vizsgálatvezető megfigyelései címszó alatt megjelölésre került, hogy a szöveges feladatot nem tudja elismételni (közvetlen verbális emlékezet gyengesége).

A **Sorozatok, analógiák** szubtesztben a szabály felismerése és megtartása a második feladatban hibás volt. A vizsgálatvezető megfigyelései közül megjelölésre került, hogy a feladattípus megértése nehezített, a szabály felismerése, megtartása egy feladatnál helytelen, illetve csak egy változót ismer fel. Figyelembe véve a profilívákat is, kifejezett tanulási nehézség kialakulása nem vetíthető előre. A vizsgálatvezető megfigyelései azonban felhívják a figyelmet az elmaradó részképességekre, amit a DPV alapján készített vizsgálati véleményben jelölni kell (erősségek, gyengeségek, fejlesztendő területek).

A **TEDI-MATH**-ban az alapvizsgálatba tartozó feladattípusok megoldása során (Számológási elvek, Megszámlálás, Döntés arról, hogy a jel arab szám-e, Döntés arról, hogy a szó számnév-e, Tárgyak képeivel történő számolás) a gyermek teljesítménye a C-értékekben 3–7-ig terjed, amely a normál szórás területét fedi le. Ezen belül a **számlálás, megszámlálás** területén az alsó határhoz, míg a számfeldolgozás, számtan területén a felső határhoz közelített a teljesítménye. A teljes vizsgálati anyagot is figyelembe véve (Nagyság szerinti rendezés, Nagyság szerinti osztályozás, Összeadás, Megközelítő nagyság szerinti összehasonlítás – pontmennyiséggel) teljesítménye a normál sávba esik (26–75%, amely a többi sávhoz képest igen nagy szórást engedélyez). A gyermek százalékos rangsorértékei inkább a felső határhoz közelítenek. Az eredmények alapján nem állapítható meg a számolás terén probléma.

A két teszt összesített eredményei az alapfeladatokban azonosan diagnosztizálnak, de a DPV árnyaltabb képet nyújt a gyermek részképességeinek fejlettségéről.

A két teszt közös területeinek eredményeit megfigyelve látható, hogy a számlálás területén a gyermek DPV-ben nyújtott teljesítménye 100%-os, míg a TEDI-MATH-ban 50%-os. Ennek oka az, hogy a DPV a korosztálytól elvárható számkörben számláltat, míg a TEDI-MATH-ban csak akkor adható pontszám, ha sikeresen elszámál a gyermek 31-ig (a gyermek 16-ig tudott számlálni).

A másik eltérés a számnév-mennyiség egyeztetésnél mutatkozik. A DPV az egyeztetést alacsonyabb számkörben méri, igazodva a gyermek életkori sajátosságaihoz, míg a TEDI-MATH magasabb számkörben is végeztet feladatokat. Feladatértési nehézség is megmutatkozott a gyermek megoldásában (az addig megszámlált 9 nyulat az utasítás szerint jobbról balra is elkezdte megszámlálni, de a 9. elemtől folytatva: 10, 11, 12, ... stb.).

2.2. Egy nagycsoportos óvodás gyermek második félévi vizsgálatának eredményei, elemzések

A gyermek egy városi óvodába jár. Normál terhességből, császármetszéssel született. Intellektusa alacsony átlagos. Szociális státusza az átlagosnál rosszabb. Jobbkezes, nagy- és finommozgása diszharmonikus, szókincse szűkös. Logopédiai terápiára jár, a számológási képességeiben kezdettől fogva eltérés tapasztalható.

| A gy. neve | Korcsoport | DPV | Értelmezés | TEDI-MATH Alapvizsgálat | Értelmezés | TEDI-MATH Teljes vizsgálat Kiegészítő része | Értelmezés | IQ |
|------------|----------------|--|---|-------------------------|---|---|--|----|
| Fiú | ovi/2 IKG_2 | 59 pont (53%), a profilívekben döntően „Jellemző” értékelést kapott. | Az eredmények értelmezése alapján, az intelligenciaszintet is figyelembe véve, a számolási képességek gyengésége mérhető. A DPV-ben a profilívéken több területet érintő részképesség-gyengeség tapasztalható, alacsony, átlagos intellektus mellett. | 37 pont (60%) | A gy. „C” értékei a 2, 3, 4, 5 értékeken szerepelnek, a szórás a normál teljesítmény alá is esik, így a számolás terén számolási problémát mutat. | 6–10% 11–25% 26–75% > 75% | A kiegészítő feladatok százalékos értékei nagyobb részben a normál övezetbe és az alá esnek. | 81 |

| Közös területek | DPV | Értelmezés | TEDI-MATH | Értelmezés |
|---|------|---|-----------|---|
| Számlálás | 60% | A közös területeken eltérés mutatkozik. A jobb eredmények jórészt abból adódnak, hogy nem várnak el a feladatok olyan ismeretet, amelyet a gyermek még nem tanult, vagy életkora miatt nem elvárható. A rosszabb megoldás a korcsoporttól elvárt színhez mérten mutat elmaradást. | 38% | A tesztben a jobb teljesítményt a próbaszerencse feladatmegoldás adja. A rosszabb megoldásokat a gyermek életkorát meghaladó feladatok sora okozza. |
| Mennyiségállandóság | 0% | | 0% | |
| Számnév-mennyiség egyeztetése | 100% | | 73% | |
| Számszimbólum felismerése | 0% | | 75% | |
| Ugyanannyi létrehozása | 100% | | 100% | |
| Mennyiségi relációk szövegben | 100% | | 28% | |
| Pótlás | 0% | | 100% | |
| Hozzátevés, elvétel (összeadás, kivonás) | 50% | | 0% | |
| Szöveges feladatok | 0% | | 8% | |

Az eredmények értelmezése

A **DPV-ben** (59 pont, 53%) több szubtesztben is tapasztalható volt a gyermek gyengébb teljesítménye: a **Tájékozódás** szubtesztben ujjsismerete kialakulatlan, az ujjak nevének

sorrendi megjegyzése nehézkes. A bal-jobb irányok differenciálása kialakulatlan saját testen, térben, síkban egyaránt. Idő tájékozódása a napszakok tekintetében még nem megfelelő. Csökkenő irányban **számlálása** sikertelen. **Mennyiségállandósága** kialakulatlan. **Mennyiség-számnév egyeztetésnél** (megszámlálás) folyamatosan újra egyeztet magában. **Számemlékezete** fordított sorrendben két szám esetében sem működik. A **számjegyeket** nem ismeri fel, **globális mennyiségfelismerése** 3-as körben is bizonytalan. A **műveletek** közül nem értelmezi a hozzátevést, pótlást, bontást. A **Szöveges feladatok** megoldása rávezető segítséggel is eredménytelen. A **Sorozatok, analógiák** szubtesztben a szabály felismerése és megtartása hibás volt a második feladatban. A *vizsgálatvezető megfigyelései* közül igen sok került megjelölésre. Figyelembe véve a profilíveket is, alacsony átlagos intellektus mellett megmutatkozó részképesség-gyengeségeket tapasztaltunk, amelyek leginkább a számolás területén okoznak szembetűnő elmaradást.

A **TEDI-MATH-ban** az alapvizsgálatba tartozó feladattípusok megoldása során (Számlálási elvek, Megszámlálás, Döntés arról, hogy a jel arab szám-e, Döntés arról, hogy a szó számnév-e, Számok bontása, Tárgyak képeivel történő számolás, Összeadás, Szöveges feladatok) teljesítménye a C-értékekben 2–5-ig terjed, ami részben a normál szórás területét fedi le, de legjobb teljesítménye sem haladja meg a középértéket. Normál teljesítmény alá eső területek: **Számlálási elvek, Döntés arról, hogy a jel arab szám-e, Összeadás.** Normál értékek alsó határát érintő feladatok: Megszámlálás, Számok bontása, Szöveges feladatok. A középértékbe eső feladat a tárgy képeivel történő számolás volt. A teljes vizsgálati anyagot is figyelembe véve (Arab számok nagyság szerinti összehasonlítása, Nagyság szerinti rendezés, Nagyság szerinti osztályozás, Mennyiségállandóság, Numerikus inklúzió, Összeadás pótlással, Kivonás, Számítási koncepciók ismerete, Megközelítő nagyság szerinti összehasonlítás – pontmennyiséggel) a gyermek teljesítménye 50%-os, a normál sávba esik (26–75%). Átlag alatt teljesít a **Nagyság szerinti osztályozás** során és a **Mennyiségállandóság** területén (11–25%). Odafigyelést igénylő területek az **Arab számok nagyság szerinti összehasonlítása** és a **Numerikus inklúzió** (6–10%). Az átlagot meghaladja a Számítási koncepciók ismerete feladatban (próba-szerencse megoldási lehetőség). Az eredményeket figyelembe véve a számolás területén jelentős a probléma.

A két teszt összesített eredménye alapján számolási probléma mutatható ki, némely szubtesztben azonban eltérés volt tapasztalható.

Ha megfigyeljük a két teszt közös területeinek eredményeit, láthatjuk, hogy a számlálás területén a gyermek teljesítménye a DPV-ben 100%-os, míg a TEDI-MATH-ban 38%-os. Ennek oka az, hogy a DPV a korosztálytól elvárható számkörben számláltat, míg a TEDI-MATH-ban csak akkor adható pontszám, ha a gyermek sikeresen elszámál 31-ig (a gyermek 14-ig tudott számlálni). A másik eltérés a számnév-mennyiség egyeztetésnél mutatkozik. A DPV az egyeztetést alacsonyabb számkörben méri, igazodva a gyermek életkori sajátosságaihoz, míg a TEDI-MATH magasabb számkörben végezteti a feladatokat.

A számszimbólum felismerésekor a DPV-ben egyértelműen ki kell választani a számokat, míg a TEDI-MATH-ban próba-szerencse megoldással dolgozhat a gyermek: a képeket nézve, a válasza igen vagy nem (nagyobb esélye van a véletlen találatnak).

A Mennyiségi relációk szóban feladatnál a gyermek a DPV-ben 100%-ot ért el, míg a TEDI-MATH két feladatánál az egyikben 100%, a másikban 28% az elért teljesítménye.

A különbség abból adódik, hogy ahol az életkorának megfelelő a feladattípus, ott jól teljesít, ahol az életkortól elvárhatónál magasabb, ott alulteljesítés mutatkozott.

A Hozzátevés, elvétel feladatnál a gyermek a DPV-ben 50%-ot ért el, míg a TEDI-MATH-ban 0%-ot. Az eltérés oka, hogy a DPV életkornak megfelelő számkörben, játékosan dolgoztatja a gyermeket, míg a TEDI-MATH iskolás jellegű feladatokat ad számára.

A szöveges feladatok esetében a DPV-ben 0%-os a teljesítménye, a TEDI-MATH-ban 8%. Ez az eltérés abból adódik, hogy a DPV tartalmi értelmezést, alkalmazást, műveletre fordítást mér, míg a TEDI-MATH-ban a számeredmények „bemondása” jelenti a megoldást. A megállás akkor lehetséges, ha egymás után ötöt hibázik a gyermek. A feladatok sorában a 9. feladatig jutottunk el, mert 3 hibás eredmény után a gyermek egyet „véletlenül eltalált”, így folytatnunk kellett további öt feladattal.

2.3. Egy első osztályos gyermek második félévi vizsgálatának eredményei

A gyermek kisvárosi általános iskolába jár. Fejlődése megfelelő volt, anamnézisében terhelő adat nem szerepel. Jobbkezes, mozgása összerendezett, beszéd- és nyelvi fejlettsége ép, korának megfelelő. Intellektusa magas átlagos. Szociális státusza átlagos.

| A gy. neve | Korcsoport | DPV | Értelmezés | TEDI-MATH Alapvizsgálat | Értelmezés | TEDI-MATH Teljes vizsgálat Kiegészítő része | Értelmezés | IQ |
|------------|-------------|---|--|-------------------------|---|---|---|-----|
| Lány | 1/II 1_2 | 32 pont (24%), a minőségi értékelésben döntően „Jellemző” jelöléseket kapott. | Az eredmények értelmezése alapján, az intelligenciaszintet is figyelembe véve, diszkalkuliár a utaló tünetek tapasztalhatók. A DPV-ben a profilívek alapján több területet érintő rész-képesség-egyenség látható, magas átlagos intellektus mellett. | 27 pont (49%) | A „C” értékek a 0, 1, 2, 3, 4, 5 értékeken szerepeltek, a szórás többnyire a normál teljesítmény alá esik, így a számolás terén jelentős probléma mutatható ki. | < 5 6–10% 11–25% 26–75% | A kiegészítő feladatok százalékos értékei jó részt a normál övezetbe és az alá esnek. | 113 |

| Közös területek | DPV | Értelmezés | TEDI-MATH | Értelmezés |
|---|------|--|-----------|--|
| Számlálás | 38% | A közös területeken eltérés mutatkozik. A jobb eredmények jórészt abból adódnak, hogy nem várnak el a feladatok olyan ismeretet, amelyet a gyermek még nem tanult. A rosszabb eredményeket a számolási technika, az eszközhasználat szigorú figyelembevétele okozza. | 88% | A tesztben a jobb teljesítményt a próba-szerencse feladatmegoldás okozza, és az, hogy a teszt nem veszi figyelembe, a gyermek hogyan jut el a megoldáshoz: nem értékeli a számolási technika szintjét, az eszközhasználat meglétét, módját. A rosszabb megoldásokat a gyermek életkorát meghaladó feladatok sora okozza. |
| Mennyiségállandóság | 0% | | 0% | |
| Számnév-számjegy egyeztetés | 100% | | 21% | |
| Mennyiségi relációk szövegben | 100% | | 29% | |
| | | | 61% | |
| Pótlás, bontás 5-ös, 10-es számkörben szövegben | 21% | | 67% | |
| | | | 100% | |
| Összeadás, kivonás szövegben | 16% | | 50% | |
| | | | 0% | |
| Szöveges feladatok | 19% | 33% | | |
| | | 33% | | |
| Tájékozódás számok között | NJ | 8% | | |
| | | 33% | | |

2.4. Egy második osztályos gyermek második félévi vizsgálatának eredményei

A gyermek egy kisvárosi iskolába jár. Fejlődése megfelelő volt, anamnézisében terhelő adat nem szerepel. Intellektusa átlagos. Jobbkezes, mozgása összerendezett, beszéd- és nyelvi fejlettsége ép, korának megfelelő. Szociális státusza átlagos.

| A gy. neve | Korcsoport | DPV | Értelmezés | TEDI-MATH Alapvizsgálat | Értelmezés | TEDI-MATH Teljes vizsgálat kiegészítő része | Értelmezés | IQ |
|------------|--------------|---|---|-------------------------|--|---|--|----|
| Lány | 2/II. 2_2 | 113 pont (56%), a minőségi értékelés során minden területen „Jellemző” jelölést kapott. | Az eredmények értelmezése alapján, az intelligenciaszintet is figyelembe véve, tanulási nehézség tapasztalható. A DPV-ben a minőségi értékelés során minden terület elma- | 37 pont (67%) | A „C” értékek az 1, 2, 3, 4, 5, 7 értékeken szerepeltek, a szórás a normál teljesítménybe és az alá esik, így a számolás terén számolási | 11–25% 26–75% > 75% | A kiegészítő feladatok százalékos értékei jórészt a normál övezetbe esnek. | 98 |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------------------|--|--|--|
| | | | radást mutat. A profilíveket tekintve sok területet érintő részképesség- gyengeség látható. | | probléma mutatkozik. | | | |
|--|--|--|--|--|----------------------|--|--|--|

| Közös területek | DPV | Értelmezés | TEDI-MATH | Értelmezés |
|---|------|--|-----------|--|
| Számlálás | 100% | A közös területeken kisebb eltérések mutatkoznak, amelyek százalékosan nem számottevőek. A nagyobb eltéréseknél jobb eredmények jórészt abból adódnak, hogy nem várnak el a feladatok olyan ismereteket, amelyet a gyermek még nem tanult. A rosszabb eredményeket a számolási technika és eszközhasználat szigorú figyelembevétel okozza. | 100% | A tesztben a jobb teljesítményta próbaszerencse feladatmegoldás okozza, és az, hogy a teszt nem veszi figyelembe, a gyermek hogyan jut el a megoldáshoz: nem értékeli a számolási technika szintjét, az eszközhasználat megletét, módját. A rosszabb megoldásokat a gyermek életkorát meghaladó feladatok sora okozza. |
| Mennyiségállandóság | 100% | | 100% | |
| Számnév-számjegyegeztetés | 100% | | 61% | |
| Mennyiségi relációk szóban | 100% | | 78% | |
| Pótlás, bontás 5-ös, 10-es számkörben szóban | 60% | | 86% | |
| Összeadás, kivonás szóban | 30% | | 100% | |
| Szöveges feladatok | 36% | | 67% | |
| Tájékozódás számok között | 54% | | 95% | |
| Helyiérték-fogalom | NJ | | 87% | |
| Szorzás szóban | 60% | | 50% | |
| | 100% | 100% | 60% | |
| | | 47% | 86% | |

A táblázat százalékos eredményeit áttekintve megállapítható, hogy a két teszt a számolási rendszerekhez tartozó alapterületeken azonosan diagnosztizál, de a terápia-relevancia szempontjából fontos bázisfunkciók állapotáról a DPV több információt nyújt.

2.5. Összegző összehasonlító táblázat néhány gyermek vizsgálatának összesített értékei és a DPV profilívei alapján

| A gy. neve | Korcsoport | DPV | DPV profilív | TEDI-MATH Alapvizsgálat | TEDI-MATH Teljes vizsgálat Kiegészítő része | IQ | Vélemény |
|------------|---------------|----------------------|---|-------------------------------------|---|----|---|
| Lány | Ovi1 IKG_1 | 110/ 136 (81%) | Néhány esetben „Jellemző” területet tartalmaz a minőségi/ | 40 pont (62%) (2, 3, 4, 7) | 6–10%: 1 feladat 11–25%: 2 feladat | 90 | DPV: a részképességek fejletlenebb működését tapasztaltuk, tanulási |

| | | | | | | | |
|------|---------------|-----------------------|---|---|--|-----|--|
| | | | szöveges értékelések profilívé. | | 26–75%: 1 feladat | | nehézség kialakulására utaló tünetek nem kizárólag a számolás terén. TEDI-MATH: Odafigyelmet igényel. |
| Fiú | Ovi1 IKG_1 | 122/ 136 (90%) | Egy-egy esetben tartalmaz „Jellemző” területet a minőségi/szöveges értékelések profilívé. | 46 pont (70%) (3, 4, 6, 7) | 26–75%: 4 feladat | 106 | DPV: nincs tanulási, számolási nehézség TEDI-MATH: nincs számolási nehézség |
| Lány | Ovi2 IKG_2 | 110/ 112 (98%) | Nem tartalmaz „Jellemző” területet a minőségi/szöveges értékelések profilívé. | 74 pont (110%) (5, 6, 7) | 11–25%: 1 feladat 26–75%: 4 feladat > 75%: 5 feladat | 93 | DPV: nincs tanulási, számolási nehézség TEDI-MATH: nincs számolási nehézség |
| Fiú | Ovi2 IKG_2 | 59/ 112 (53%) | Sok területet érintő részképesség-gyengesség tapasztalható. | 37 pont (57%) (2, 3, 4, 5) | 6–10%: 2 feladat 11–25%: 2 feladat 26–75%: 4 feladat > 75%: 2 feladat | 81 | DPV: alacsony, átlagos intellektus mellett részképesség-gyengesség tapasztalható, amely a számolás területeit is érinti TEDI-MATH: számolási probléma |
| Fiú | Ovi2 IKG_2 | 99/ 112 (88%) | Tartalmaz „Jellemző” területeket a minőségi/szöveges értékelések profilívé. | 68 pont (104%) (3, 4, 5, 6, 7, 8) | 11–25%: 2 feladat 26–75%: 6 feladat > 75%: 2 feladat | 106 | DPV: nincs tanulási, számolási nehézség, néhány területen fejletlenebb részképességek (pl. munkamemória) TEDI-MATH: nincs számolási nehézség |
| Fiú | Isk.1. 1_1 | 112/ 112 (100%) | Nem tartalmaz „Jellemző” területet a minőségi/szöveges értékelések profilívé. | 61 pont (94%) (4, 5, 6, 7, 8, 9) | > 5%: 2 feladat 6–10%: 2 feladat 11–25%: 1 feladat 26–75%: 8 feladat > 75%: 5 feladat | 119 | DPV: nincs tanulási, számolási nehézség TEDI-MATH: nincs számolási nehézség (2 feladatnál lassú reakcióidő) |
| Lány | Isk.1. 1_1 | 112/ 112 (100%) | Nem tartalmaz „Jellemző” területet a minőségi/szöveges értékelések profilívé. | 57 pont (88%) (2, 4, 5, 6, 7, 8) | 6–10%: 2 feladat 26–75%: 10 feladat > 75%: 6 feladat | 119 | DPV: nincs tanulási, számolási nehézség TEDI-MATH: nincs számolási nehézség (2 feladatnál lassabb reakcióidő) |

| | | | | | | | |
|------|---------------|----------------------|--|--|--|-----|---|
| Lány | Isk.1. 1_1 | 99/ 112 (88%) | Több esetben tartalmaz „Jellemző” területet a minőségi/szöveges értékelések profilívé. Összesítést I. a mellékletben. | 49 pont (75%) (0, 1, 2, 5, 6) | > 5%: 5 feladat 6–10%: 2 feladat 11–25%: 4 feladat 26–75%: 7 feladat | 90 | DPV: részképességek fejletlenebb működése, tanulási nehézség megjelenésére utaló tünetek, nem kizárólag a számolás terén. TEDI-MATH: odafigyelést igényel, lassabb reakcióidő. |
| Lány | Isk.1. 1_1 | 112/ 112 100% | Nem tartalmaz „Jellemző” területet a minőségi/szöveges értékelések profilívé. | 59 pont (91%) (4, 5, 6, 7, 8) | > 5%: 2 feladat 6–10%: 1 feladat 26–75%: 11 feladat > 75%: 4 feladat | 125 | DPV: nincs tanulási, számolási nehézség TEDI-MATH: nincs számolási probléma (lassabb reakcióidő) |
| Lány | 1/II 1_2 | 31/ 135 (23%) | Több esetben tartalmaz „Jellemző” területet a minőségi/szöveges értékelések profilívé. | 24 pont (44%) (0, 1, 2, 3, 4) | > 5%: 4 feladat 6–10%: 2 feladat 11–25%: 4 feladat 26–75%: 8 feladat | 90 | DPV: diszkalkuliára utaló tünetek TEDI-MATH: diszkalkuliagyánú |
| Lány | 1/II 1_2 | 32/ 135 (24%) | Több esetben tartalmaz „Jellemző” területet a minőségi/szöveges értékelések profilívé. | 27 (49%) (0, 1, 2, 3, 4, 5) | > 5%: 1 feladat 6–10%: 2 feladat 11–25%: 2 feladat 26–75%: 12 feladat | 113 | DPV: diszkalkuliára utaló tünetek TEDI-MATH: diszkalkuliagyánú |
| Fiú | 2/II 2_2 | 186/ 200 (93%) | Néhány esetben „Jellemző” területet tartalmaz a minőségi/szöveges értékelések profilívé. | 47 pont (85%) (1, 3, 4, 5, 6, 7) | > 5%: 1 feladat 11–25%: 4 feladat 26–75%: 12 feladat > 75%: 4 feladat | 110 | DPV: nincs tanulási, számolási nehézség, de néhány részképesség gyengébben fejlett (pl. figyelem, munkamemória). TEDI-MATH: nincs számolási nehézség |
| Lány | 2/II 2_2 | 107/ 200 (54%) | Több esetben tartalmaz „Jellemző” területet a minőségi/szöveges értékelések profilívé. | 37 pont (67%) (1, 2, 3, 4, 5, 7) | 11–25%: 5 feladat 26–75%: 14 feladat > 75%: 2 feladat | 98 | DPV: tanulási nehézség a számolás területén TEDI-MATH: Számolási probléma, odafigyelést igényel. |

3. Összegzés, konklúzió

A kapott eredmények, adatok összevetésével a két teszt alkalmazásakor az elsődleges, matematikaszpecifikus képességek mérésében (VIDÁKOVICH 2008) hasonló összeredményeket kaptunk (pontoszázós/százalékos értékek).

Az eddigi összehasonlításban már bemutatott eltéréseken kívül (pl.: a DPV az adott korcsoportra szabott feladatokkal és elvárásokkal dolgozik, míg a TEDI-MATH meghaladja azokat, illetve sok a próba-szerencse típusú megoldási lehetőség, a DPV a szelektív terhelés elvét mindvégig szem előtt tartja) a két teszt **értékelési és elvégzési módjában**, valamint a megfigyelési szempontok megadásában tapasztalható eltérés.

A TEDI-MATH kevésbé, míg a **DPV** nagy figyelmet fordít a **számfogalmak** kialakulására és a számolási technikák kialakulásának szintjére, alapvetően arra a tényre, hogy a gyermek alkalmaz-e eszközöket a számolásnál, vagy sem. Amennyiben alkalmaz, a DPV annak fejlettségi szintjét is megfigyeli, valamint műveletvégzés közben **hibaelemzést** végez. Mindez a vizsgálatvezetőtől a gyermekkel való folyamatos **együttgondolkodást** kívánja meg.

A TEDI-MATH teszttel történő vizsgálat alapján megtudhatjuk, hogy mely feladatokban teljesít gyengébben a gyermek. Az okokra azonban kevésbé látunk rá, bár felhívja a figyelmet a megfigyelések lejegyzésére. A megfigyeléshez szempontokat nem ad, illetve újabb megfigyelési helyzetekre tesz javaslatot (ez azonban nagymértékben megnyújtja a bemérési időt a terápia megkezdése előtt). A **DPV** a mérés folyamán **részletes megfigyelési szempontokat** biztosít a vizsgálatvezető számára, amelyek jelölése megkönnyíti a jegyzetelést, megkönnyíti a **differenciáldiagnózis** felállítását és a **szakértői vélemény** megírását.

A TEDI-MATH korcsoportra bontás nélkül, azonos feladatsorokkal és rávezető segítségével végzi a vizsgálatot, majd később, az értékeléskor állapít meg különböző sávokat. A **DPV** korcsoport/osztályfokonként, segítő-rávezető kérdésekkel, **gyakorlási transzfer** is biztosítva, **fokozatosan** épít fel és **dinamikusan értékkel** azonos tartalmú területeket. Az értékelést több **profilíven** jeleníti meg, majd összesíti (l. Melléklet, Isk.1. leány), amely segítségével a különböző feladatok megoldása során végzett hibaelemzések alapján a *nem matematikaszpecifikus képességek*, **bázisfunkciók** működése (erősségek, gyengeségek), ennek tükrében kiegészítő vizsgálatok kijelölése is célzottan meghatározható. A vizsgálat lefolytatása után a DPV összesített mutatói alapján egyértelmű a fejlesztést végző szakember számára, hogy a gyermek **terápiáját** honnan kell indítani, mely főbb területekre és részterületekre terjedjen ki.

Melléklet

Diszkalkulia Pedagógiai Vizsgálata Profilívek Erősségek – Gyengeségek (jelzőtünetek)

Minőségi értékelés, hibaelemzés

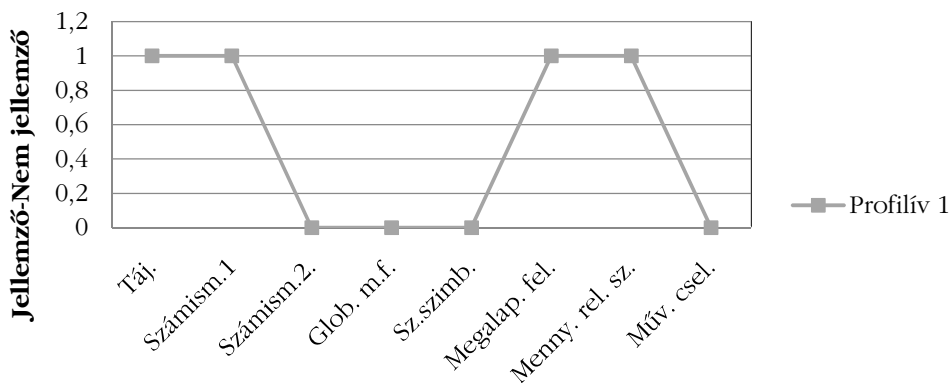
| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|--|
| 1. Tájékozódás (Hibás bármely egy feladat-csoportnál: J) | 2.3. Számemlékezet | | 2.4.2. Globális mennyiség-felismerés ujjképeken (Helytelen bármely egy feladatnál: J) | 2.5.2. Számszimbólumok felismerése (Helytelen bármely egy számmal: J) | 2.6.1. Megalapozó fogalmak: Ellenítélpárok; Színek; Főfogalom megnevezése (Helytelen bármely egy feladatnál: J) | 2.6.3. Mennyiségi relációk szövegben 5-ös számkörben (Életkortól elmaradó: J) | 3.2. Műveletek cselekvésben (Bontás) 5-ös számkörben (Hibás/bizonytalan bármely egy feladatnál: J) |
| | Számismétlés és előre (Életkortól elmaradó: J) | Számismétlés és fordított sorrendben (Életkortól elmaradó: J) | | | | | |
| Jelölés | | J | J | J | | | J |

A vizsgálatvezető megfigyelései, észrevételei, hibaelemzés

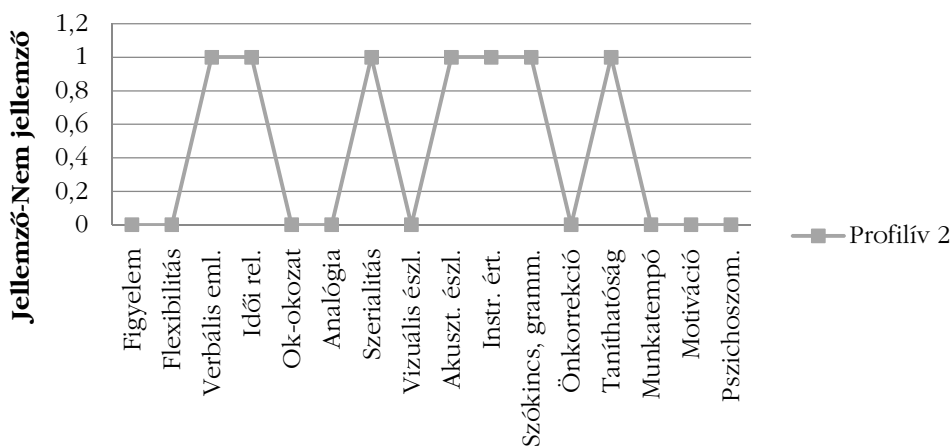
| | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|--|--|---|---|--|
| Figyelem (Fáradékony egynél több feladatszo- portnál: J) | Flexibilitás (megapa- dás/nche- zített, rugal- matlan gondolko- dás bár- mely egy alponton belső/ alpontok között: J) | Verbális emlékezet (Gyenge egynél több feladat- csoport- nál: J) | Idői relációk (Hibás/ bizonytalan bármely egy feladat- nál: J) | Ok- okozati összefü- gések (Hibás/ bizonytalan bármely egy feladat- nál: J) | Analógia indoklása (Hibás az 5. születesz- nél: J) | Szerialitás (Hibás/ bizonytalan egynél több feladat- nál: J) | Vizuális észlelés (Hibás/ bizonytalan egynél több feladat- nál: J) | Akuzti- kus észlelés (Hibás/ bizonytalan egynél több feladat- nál: J) | Instrukció- értés (Nehezeített egynél több feladatszo- portnál: J) | Szókincs, gramma- tika (Életkortól elmaradó bármely egy feladat- csoport- nál: J) |
| Jellemző | J | | | J | J | | J | | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| Gyakori önkorrekción (Kettő/ kettőnél több sponián javítás bármely egy alponton/feladatsoporton belső: J) | Taníthatóság (Nem/kevésbé hasznosítja a segítséget bármely kettő feladatsopornál: J) | Munkatempó (Saját pszichomotoros tempójához mérten lassabb bármely egy feladatsopornál: J) | Motiváció (Változik bármely egy feladatsopornál: J) | Pszichoszomatikus tünet/tünetek (Megjelenés bármely egy feladatsopornál: J) |
| Jellemző | J | J | J | J |

Minőségi értékelés, hibaelemzés



A vizsgálatvezető megfigyelései, észrevételei, hibaelemzés



Jellemző: 0; Nem jellemző: 1

Irodalom

- CSONKÁNÉ POLGÁRDI V. (2012): Ismertető a Diszkalkulia Pedagógiai Vizsgálatáról óvodás és kisiskolás korú gyermekeknél (1. rész). A Dékány–Juhász-féle diszkalkulia pedagógiai vizsgálat sztenderdizált változata. *Gyógypedagógiai Szemle*, 40(4), 343–351.
- CSONKÁNÉ POLGÁRDI V. – DÉKÁNY J. (2013): Ismertető a Diszkalkulia Pedagógiai Vizsgálatáról óvodás és kisiskolás korú gyermekeknél (2. rész). A Dékány–Juhász-féle diszkalkulia pedagógiai vizsgálat sztenderdizált változata. *Gyógypedagógiai Szemle*, 41(2), 118–136.
- DÉKÁNY J. – JUHÁSZ Á. (2000): Számolási zavar az óvodában és az iskolában (a felismerés szempontjai). In: KOVÁCS F. – VIDOVSKY G. (szerk.): *Alapok*. Anonymus, Budapest. 132–144.

- DEHAENE, S. (2003): *A számérzék. Miként alkotja meg az emberi elme a matematikát?* Osiris Kiadó, Budapest.
- FÁBIÁN M. – LAJOS J. – OLASZ T. – VIDÁKOVICH T. (2008): *Matematikai kompetencia terület.* Educatio, Budapest.
- JÁRMI É. (2012): Számolási képességek fejlődése óvodás és kisiskolás korban. *Pszichológia*, 32(4), 317–339.
- KRAJCSI A. (2005): Numerikus feladatok mögött meghúzódó elemi funkciók mérése a szelektív terhelés módszerével. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 60(4), 2, 457–478.
- MÁRKUS A. (2007): *Számok, számolás, számolászavarok.* Pro Die Kiadó, Budapest.
- POLGÁRDI V. (2015): Ismertető a Diszkalkulia Pedagógiai Vizsgálatáról óvodás és kisiskolás korú gyermekeknél (3. rész). A Dékány–Juhász-féle diszkalkulia pedagógiai vizsgálat sztenderdizált változata. *Gyógypedagógiai Szemle*, 43(4), 35–48.
- TEDI-MATH (Liane Kaufmann, Hans-Christoph Nuerk, Martina Graf, Helga, Krinzinger Margarete, Delazer Klaus, Klaus Willmes). Test zur Erfassung numerisch-rechnerischer Fertigkeiten vom Kindergarten bis zur 3. Klasse. Deutschsprachige Adaptation des Test Diagnostique des Compétences de Base en Mathématiques (TEDI-MATH): von Marie-Pascale Noel, Jacques Grégoire und Catherine Van Nieuwenhoven Manual. HUBER (2009).

GMP Beszédpercepciós diagnosztika tanfolyam

A Magyar Gyógypedagógusok Egyesülete folytatja továbbképzési sorozatát a **GMP Beszédpercepciós diagnosztika** című továbbképzés áprilisi fordulójával. A továbbképzés célja a beszédpercepciós diagnosztika megtanulása, alkalmazása, gyakorlati kérdések megvitatása, fejlesztési irányok megismerése. **A továbbképzést dr. Gósy Mária tartja.**

A továbbképzés időpontja:

2016. április 21-22-23. (csütörtök 9–17, péntek 9:30–17, szombat 9:30–17)

A továbbképzés helye:

Budapest, VI. Benczúr u. 33. (MTA Nyelvtudományi Intézet), földszinti nagyelőadó

Részvételi díj: 45 000 Ft.

A díj tartalmazza a *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok* c. könyv CD-s változatát, valamint az elméleti ismeretek összegzését, és tesztlapokat a gyakorláshoz. A részvételi díj nem tartalmazza a diagnosztikához és a terápiához szükséges eszközöket, anyagokat. Ezek a továbbképzés ideje alatt megvásárolhatók.

Akkreditáció: OKM-957/124/2013

A 30 órás továbbképzésen történt részvételt „TANÚSÍTVÁNY” igazolja, amely az akkreditáció előírásainak megfelelően a jelenléthez és az ismeretek vizsga jellegű ellenőrzéséhez kötött.

A továbbképzésre jelentkezhetnek: gyógypedagógusok, logopédusok, gyermekgyógyászok, neurológusok, pszichológusok, pedagógusok (óvónő, tanító, tanár, fejlesztő).

Jelentkezési lap kitöltése: <http://www.nikol.hu/honlap/gmptanfolyam.htm>

A kitöltendő jelentkezési lapot kérjük visszajuttatni.

További információ: dr. Gyarmathy Dorottya: +36-1/321-4830/172-es mellék