

A TANULÁSI ZAVAR DIAGNOSZTIKÁJÁNAK MÉRÉSSEL KAPCSOLATOS KÉRDÉSEI

Gergő VIDA¹

Abstract

In Hungary cognitive abilities are measured by quantitative tests, but there is no integrated definition which might be useful concerning identification of learning disabilities.

The norm-based diagnostical classification cannot be used without standardization. The diagnostical test results cannot be clearly related to learning disabilities. This may be the reason why there are so many perspectives in the identification of learning disabilities.

The number of students suffering from learning disabilities is increasing in Hungary and our research discovered a strange phenomenon behind this tendency: the standard educational methodology in Hungary is widening the population with learning disabilities and it deepens the symptoms of learning difficulties.

Some aspects of the research suggested that learning efficiency and learning disability are also independent from each other. The inadequate teaching method may well have main role in evolving learning problems and strengthening the effect of learning disabilities. Consequently, early school leaving can be the result.

Keywords: disability, test, diagnostic, quantitative, standardization, school leaving

BEVEZETÉS

A tanulási zavar polimorf meghatározása és a fogalmi dichotómiák (Csépe, 2008) nehezítik a kvantifikált állapotmérő eszközök hatékony alkalmazását a diagnosztikában. Önmagában a tanulás is mint folyamat meghatározható (Bárdossy, 2002) és multidiszciplináris perspektívából (Németh, 2013) leírható. Magyarországon a tanulási zavar megállapítását szabályzó protokoll (Nagyné, 2012) számos előremutató jegyet hordoz és igazodik a nemzetközi diskurzushoz, de nem oldja fel a már említett nehézségeket.

Egy Baranya megyében végzett kvantitatív vizsgálat, mely tanulási zavarral küzdő gyermekek szakértői véleményeit elemezte, megmutatta, hogy a köznevelésben oktató-nevelő tanárok számára nem egyértelmű, hogy miként jelenik meg a tanulási zavar az iskolai teljesítményében. Tekintve, hogy a magyar gyakorlatban a pedagógus delegálja tanulási zavar diagnosztikájára a tanulót, ez neuralgikus pontja a mérési és értékelési rendszernek. Mindez hatással lehet az érintettek körének lehatárolására is.

A kutatás során vizsgált szakértői vélemények közös jegyei arra utaltak, hogy a magyar köznevelési rendszer hétköznapi pedagógiai gyakorlata, a diagnosztikai folyamat kérelmezése a pedagógus részéről, a megállapított esetszámok és a fogalmi bizonytalanságok összekapcsolódnak. Ez a kapcsolat hatással van a mérési eredmények értelmezésére is. A vizsgált és alkalmazott oktatásmódszertan a kutatás fókuszába került kognitív profilok mintázata alapján a hatékonyságot tovább rontja. Ennek oka, hogy az alkalmazott módszerhez alkalmazkodni képtelen tanulók előbb kerülnek tanulási zavar gyanújával vizsgáló bizottság elé, mint az

¹ Dr. Vida Gergő PhD, adjunktus - Soproni Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Kar Neveléstudományi és Pszichológiai Intézet

enyhébb, de valós tünetekkel bíró gyermekek. Ezt a tanulási zavar túldiagnosztizálása is igazolja a kutatásba bevont területen és populációban. A leszakadásban, korai iskolaelhagyásban a sajátos nevelési igény diagnózisa Magyarországon továbbra is hangsúlyos tényező (Mrázik, 2017). A sajátos nevelési igényű gyermekek drasztikus emelkedése miatt a leszakadók száma is vélhetően nőni fog ezen összefüggések mentén.

A kutatás azt is megmutatta, hogy a vizsgált, tanulási zavarral küzdő tanulók képesek önállóan is problémáik kompenzálására. Tehát a tanulási zavar nem írja felül a tanulási hatékonyságot. Ezzel szemben a vizsgált pedagógiai gyakorlat során alkalmazott oktatásmódszertan ezt a kompenzálást gátolja. Ezt az igazolja, hogy a feltárt kognitív profilok szubteszt csoportjai nem a tanulási hatékonyság vagy tanulási zavar tudományos meghatározásainak szempontjából relevánsak, hanem a már említett és vizsgált pedagógiai gyakorlat aspektusából. A hangsúlyosan alkalmazott pedagógiai értékelés a tanulási zavarral küzdő gyermekek esetében így tovább mélyíti a leszakadást (Vida, 2021).

A diagnosztikai eszközök eredményeinek másfajta értelmezési keret (Sántha, 2020) mentén történő közelítése és egy újfajta pedagógiai értékelés (Arató, 2017) alkalmazása a jelenlegi eszközök és oktatási rendszer mellett is növelheti a hatékonyságot és csökkentheti a leszakadást. Mind a mérés-értékelés eredményeinek újfajta értelmezése, mind pedig a bemutatott értékelési metódus széles körben alkalmazható paradigmátikus váltás nélkül is.

A VIZSGÁLAT BEMUTATÁSA

A vizsgált diagnosztikus gyakorlatban WISC-IV gyermekintelligencia tesztet alkalmaztak a kognitív profil feltárására és a tanulási zavar megállapítására vagy kizárására (Nagyné, 2012). Az intelligencia teszt mellett a vizsgálat tanuló pedagógiai teljesítményét is vizsgálják, azonban ebben nem egységes a gyakorlat és Magyarország megyéin belül is eltérés tapasztalható a felhasznált eszközökben. Ezért kutatásunk fókuszába csak meghatározott vizsgálati eredmények kerültek. Több esetben a megye és a járás szintjén is eltér a diagnosztikai folyamat során használt pedagógiai-gyógypedagógiai diagnosztikus eszközök köre. Módszertani szempontból ennek vizsgálata más közelítést igényelt volna és a rendelkezésre álló erőforrások keretein jóval túlmutatott. Az intelligencia teszt alkalmazása azonban egységes. A teszt-eredmények korábbi vizsgálata már igazolta (Vida, 2021), hogy a diagnosztikus folyamat kifejezetten deficit orientált. Így feltételezhető volt, hogy az intelligencia tesztben azonosítható a deficit egy-egy faktora, mutatója, hiszen a diagnosztikában ez az egyetlen általánosan használt eszköz. Habár korábbi kutatásaink (Vida, 2021) azt is alátámasztották, hogy a tanulási zavar megállapítása a vizsgált praxisban vezetőelmélet nélkül történik. A tanulási zavar megállapításában alkalmazott WISC-IV teszt két indexét vetettük össze a munkamemóriához csatolva, mely a számterjedelem és a betű-szám szekvencia (Mészáros, 2012:11) volt. Emellett vizsgáltuk azt is, hogy a két terület hogyan viszonyul egymáshoz illetve a többi területhez.

KUTATÁS MÓDSZERTANI LEÍRÁSA

Baranya megyében 2021.01.05.-2021.01.29. között megállapított tanulási zavart kódoló szakértői véleményeket elemeztük. A nem és az életkor nem volt releváns változó a felvetésünk szempontjából. Csak azon gyermekek, tanulók szakértői véleményét vizsgáltuk, ahol a tanulási zavar önmagában állt, komorbid tényezőként beszéd, viselkedészavar vagy egyéb tényező nem társult. A Baranya Megyei Pedagógiai Szakszolgálat Megyei Szakértői Bizottságánál irattári hozzáférést kezdeményeztünk és az adatokat anonimizáltuk, illetve az irreleváns és érzékeny adatokat nem rögzítettük. Az intelligencia teszt alskáláinak mutatóiból viszont adatbázist hoztunk létre, mely 250 elemből állt. A rétegzett mintába válogatott, magasabb intellektusú tanulók esetében a kompenzálás a skálák összefüggéseit elemezve igazolhatóvá vált. A magasabb IQ érték egyedül mérés módszertan miatt volt releváns, nem vontunk a sikeresség

vagy hatékonyság és IQ között semmilyen értelemben párhuzamot. Egyedüli oka, hogy a kognitív profil megalkotásában használt WISC-IV gyermekintelligencia teszt szubteszt csoportjainak adatbázisa szűkebb populációhoz tartozott a rendelkezésre álló erőforrások miatt. Így a kényelmi mintavétel során meghatároztunk egy olyan IQ értéket, mely esetében a szubteszt csoportok szórása feltételezhetően nagyobb, így alacsonyabb elemszám esetén is láthatóvá válhatnak adott összefüggések. Alacsonyabb elemszámú kontrollcsoportot is vizsgálatba emeltünk.

A tanulmány fókuszja a tanulási zavar diagnosztikájának összefüggése a vizsgált pedagógiai gyakorlattal. Az intelligencia teszt és kompenzálás viszonyáról részletes tanulmány elérhető (Vida, 2021), melyre hivatkozunk. A bevezetőben tárgyaltak alapján releváns annak kifejtése is, és igazodik a már említett fókuszhoz is, hogy a fogalmi bizonytalanságok, a hiányzó szten-derdek, az inadekvát tanítási módszerek és a tanulási zavar, valamint a leszakadás egymással szorosan összefüggő tényezők. Újabb megerősítést nyert az is, hogy az IQ és a tanulók hatékonysága nem összefüggő faktorok. Az viszont kifejezetten aggályos, hogy a hatékonyságot az alkalmazott tanítási módszertan a gyerekek egy egyre szélesedő csoportjánál kifejezetten gátolhatja.

Összességében elmondható, hogy a szubteszt skálák összefüggéseinek feltárására használt Wilcoxon elemzés alátámasztotta, hogy egyes nyelvi és matematikai gondolkodáshoz csatolható területek (Mészáros, 2012) többletfunkciója a gyengébb munkamemória teljesítményt kompenzálhatja. A kontrollcsoport igazolta, mely nem rendelkezett a vizsgálat körébe emeléshez szükséges sajátos szórásképpel az intelligencia teszt alskáláinak tekintetében, hogy ez általánosan megfigyelhető, magas és alacsony IQ mellett is.

A kutatás másik eredménye, hogy felfedte a vizsgált pedagógiai gyakorlattal kapcsolatban, hogy az markánsan a gyermekek, tanulók emlékezeti funkcióit célozza, mely a komplex tanulásnál szűkebb szegmens, illetve kevésbé utal az integrált megközelítésre (Anderson, 2000).

MEMÓRIA MEGHATÁROZÁSA A KUTATÁSBAN

Tekintve, hogy a kutatási eredmények alapján a memória deficit és a tanulási zavar tünetei és meghatározása keveredtek a vizsgált pedagógiai praxisban, indokolt egy a fókuszhoz igazodó fogalmi lehatárolás a memóriával kapcsolatban.

A kutatás során, ahogy arra az absztraktban kitértünk, a tanulási zavarral küzdő tanulók populációján belül egy sajátos csoportot vizsgáltunk. Korábbi kutatásaink (Vida, 2020) alapján alátámasztottnak tartjuk azt, hogy ez a deficit sokkal inkább a jelenlegi oktatási rendszer és a vizsgálatra delegált tanuló sajátos tanulási útjának inadaptívitásából ered, semmint a vizsgált tanuló diagnosztizálható hiányossága. Ezt igazolja korábbi kutatásunk is (Vida, 2020), mely szerint az ismeretközpontú, frontális oktatás és a munkamemória deficit összekapcsolható a vizsgált diagnosztikus gyakorlatban. Ez a tanulási zavart egyszerű munkamemória deficitte egyszerűsítene, ami szaktudományos nézőpontból nem elfogadható. Annak ellenére, hogy az adatok ezt igazolják a vizsgált gyakorlattal összefüggésben. Mindez a tanulási zavar 3 nagy paradigmájához (Fletcher, 2012) is csak részben igazítható. Azaz a tanulási zavar több, mint emlékezeti deficit, de ahhoz részben mégis köthető. A vizsgált gyakorlatban azonban ez a deficit volt a mérvadó, melynek okai köthetők az alkalmazott módszertanhoz és pontosan emiatt került a kutatás fókuszába a memória területe. Hiszen egyrészt, mint arra utaltunk, a magyar gyakorlatban hangsúlyos szerepet szánunk az emlékezetnek, másrészről a jelenlegi idegtudományi diskurzusban a memória funkciója, hatékonysága jól mérhető és meghatározható idegrendszeri, agyi területekhez kapcsolható. Szorosan utal az idegrendszer állapotára, adott terület struktúrájára bizonyos szempontból a memóriával összefügg (Csépe, 2013).

Meglátásunk és a vonatkozó szakirodalmak egy része az idegrendszeri sérülést a tanulási zavar esetében nem látja bizonyítottnak. A már említett hármas paradigma rendszer sem tud

ezen túljutni (Fletcher, 2012), azaz az idegrendszeri sérülés téziséét megnyugtatóan igazolni. Nem kizárható tehát továbbra sem, hogy a tanulási zavar nem minden esetben jár idegrendszeri elváltozással vagy diszfunkcióval. A tanulási diszfunkciók idegrendszeri topográfiája is bizonytalan, annak ellenére, hogy vannak egyértelmű megfeleltetések. Deduktívan módon egyes problémák idegrendszeri sérüléshez köthetők (Csépe, 2013), de ez nem általánosítható valamennyi esetre. Felvetésünk szerint a tanulás komplex és több olyan funkció, terület és faktor eredménye, mely bármely összetevő kiesése vagy sérülése esetén tanulási zavart okozhat. Ezért az indukció vagy a dedukció a tanulási zavar megállapításában nem lehet célravezető (Vida, 2020). Mindez egy másik kutatás fókuszja, melyben az abdukció kínálhat megoldást (Sántha, 2008). Említése a mérési eredmények értelmezése miatt releváns, hiszen ahogy arra korábban kitértünk, a tanulási zavar esetében a kategorizáció, azaz a kapott eredmények megfeleltetése okozza a problémát, nem maga a mérés.

A kutatásban felhasznált WISC-IV gyermek intelligencia teszt munkamemória vizsgálata magát a munkamemóriát úgy értelmezi, mint „a verbális anyagokra irányuló figyelem, koncentráció és a rövid távú, ill. munkaemlékezet mutatója. A figyelem fenntartása, koncentráció, mentális kontroll gyakorlása. Információk átmeneti tárolása a fejünkben, ameddig azokon műveleteket hajtunk végre, kezeljük azokat, egy interferáló feladatot végzünk, majd az információt helyesen reprodukáljuk vagy megfelelő akciót hajtunk rajta végre; magasabb szintű (nem rutin) feladatokban a mentális kontroll, amely feltételezi a figyelmet és a koncentrációt” (Mészáros, 2012:9-10). Összefoglalva úgy értelmezi a munkamemóriát, mint „a rövid távú memóriából és a hosszú távú memóriából származó információk irányítása, kezelése és átalakítása – mentális manipuláció (pl. Szter F, BSZ). Nem annyira tárolás; fő funkciója a tanulás és magas szintű információfeldolgozás számára lényeges kódolási, tárolási és előhívási műveletek kapacitásának serkentése és növelése. Több komponensből áll, korlátozott kapacitású, multimodális, erőfeszítést igénylő feldolgozás.” (Mészáros, 2012:10-11). A munkamemória idegrendszeri meghatározottsága pedig érvelhető, így a Magyarországon folyó praxishoz és diskurzushoz is részben igazíthatók meglátásaink, eredményeink.

Ez összhangban áll az idegtudományi meghatározásokkal is, ugyanis a munkamemóriát az orvostudomány területén is úgy definiálhatjuk, mint az összetett feladatokhoz szükséges információk ideiglenes, aktív rendszerezése és manipulálása, mely szűri a lényegtelen információkat és magába foglalja a többi memóriakomponenshez hasonlóan a kódolás és a visszakeresés stádiumát is (Brem et al, 2014). Így mind a vizsgált oktatásmódszertan szempontjából, mind az elvégzett teszt sajátosságait, mind a pedagógiai mérés-értékelés tekintetéből releváns a munkamemória vizsgálata az elvégzett kutatás során.

A TANULÁS ÉS A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFÜGGÉSEI

A tanulási hatékonyság komplex fogalom és a hazai diskurzusból is feltárt, hogy nem csak a kognitív terület szerepe meghatározó (Réthy, 2002). A tanulás szempontjából relevánsnak vélt affektív területek vizsgálata azonban attitűd, tanulási motivációs és szülői iskolázottság kvantitatív vizsgálatát jelentette a hazai kutatásokban (Józsa és Fejes, 2012). A bevonódás és az érzelmek vizsgálata szempontjából azonban sajátos kutatási stratégia indokolható (Zank, 2020). Így az affektív terület további vizsgálata jelen kutatás fókuszán kívül esik.

A tanulási zavarral küzdő gyermekek esetében a kognitív funkciók tesztelésekkel feltártak. Ezek a funkciók, pedagógiai tartalmakon keresztül szintetizálva határozzák meg a fejlesztés felépítését (Nagyné és Mészáros, 2012). Nehezíti azonban a megfeleltetést, hogy a tanulási képesség fogalma diverz és szerteágazó a diagnosztika és a tudományos meghatározások tekintetében is. A bemutatott kutatásnak ugyan nem fókuszja, hogy fogalmi distinkciót hajtson végre, de részben összekapcsolhatja a neuropszichológiai és kognitív értelmezést (Földi, 2004) és a problémákkal nem küzdő gyermekek tanulásával kapcsolatban a napi pedagógiai

gyakorlat számára is releváns lehet. Az összekapcsolás azzal is indokolható, hogy létezik a vizsgált gyermekeknek olyan csoportja, akiknél a Wechsler típusú intelligencia tesztek nem feltétlenül jeleznek deficitet, pedig a tanulási funkciók mutathatnak sérülést és fordítva. Ennek háttere azonban már csak neuropszichológiai tesztekkel feltárható. A kognitív vizsgálatok teszteredményei azonban így sem hozhatók mechanikusan fedésbe a neuropszichológiai vizsgálat eredményeivel (Földi, 2004). Ráadásul a pedagógiai vizsgálaton mutatott teljesítmény deficit sem mindig igazolható kognitív vagy neuropszichológiai vizsgálatokkal. Illetve a deficit mértéke nem standardizált és közvetlenül megalapozott módon egységesített tanulási zavar elméletéhez kapcsolódik. A kategorizáció így eleve nehezített. Az affektív terület pedig nem hozzáférhető a rendelkezésre álló diagnosztikus folyamatban. Azon túl, hogy a mérési eredmények értelmezése így esetlegességé válik, a deficit igazolásán nem is képes túljutni.

A neurodiverzitás (Dezső, 2014) és a tanulás magasabb, többfunkciót felölelő értelmezése azonban feloldhatja ezt a problémát. Továbbra is megoldandó, hogy a kognitív funkciók és a tanulás összekötése teszteredményekhez ennek ellenére sem csatolható, közvetlen összefüggés eddig még nem igazolt. A neuropszichológiai és kognitív vizsgálatok, valamint a pedagógiai teljesítmény közti eltérések is ezt erősítik meg. A neurodiverzitás és a tanulás komplex értelmezése lehetővé teszi, hogy elfogadjuk azt a felvetést, mely szerint a deficittel küzdő tanuló akár az idegrendszeri plaszticitásánál fogva (Dezső, 2014), akár a szülői háttérrel nézve (Józsa, 2010) túllendülhet a nehézségein és sikeresen megvalósul a tanulás. Ez igazolhatja azt is, hogy a pedagógiai folyamatok hozzáadott értéke is releváns a tanulási zavarokkal való megküzdés szempontjából. Másképpen nem is lenne értelme a fejlesztésnek, differenciálásnak. Kutatói aspektusból azonban kezelhetetlen számúra bővíti az adott esetben potenciálisan releváns faktorok sorát, melyet vizsgálni kellene a tanulás folyamatának leírásához.

Látható, hogy az IQ teszt eredménye és a bizonytalan pedagógiai értékelés nehezen hozható fedésbe. A tanulás fogalmának komplexitása és multidiszciplináris volta miatt a fogalmi zavarok tovább mélyülhetnek és egységes értelmezés még kevésbé várható. A kutatási eredmények alapján azonban található olyan alternatív értelmezési keret, mely nem zárja ki a pszichológiai tesztek és a pedagógiai eszközök megfeleltetését.

Ilyen áthidaló megoldás lehet Bloom taxonómikus rendszere azonban a fogalmi lehatárolás szempontjából felhasználható és áthidaló megoldás lehet valamennyi elmélet értelmezésében. Ugyanis a tanulóval kapcsolatos taxonómikus rendszer a gondolkodás szintjeit vagy sokkal inkább a gondolkodás céljait (*objectives*) (Adams, 2015) adja meg. Tehát a tanulás kognitív és neuropszichológiai értelmezését pedagógiai teljesítmény szempontjából teszi értelmezhetővé, hiszen didaktikai kontextusba helyezi a pszichológiai diskurzust. Ez önmagában nem novum, de Bloom rendszerének felhasználás azért indokolt mert egyszerűsítve, hatékonyan és akár a pedagógiai mérés és értékelés szempontjából, egy dolgozat formájában is becsatornázható elmélet (Arató és Vida, 2018)

A bemutatott kutatásban tehát úgy értelmezzük a Bloom taxonómia egyes szintjeit, mint a tanulás céljait, gondolkodási műveleteit (Bárdossy és Dudás, 2002). A gondolkodás kognitív összetevői pedig már feltártak. Tesztekkel azok mérhetők, az összefüggések pedig alátámasztottak, egyes elemei pedig neuropszichológiai szempontból igazoltak. Tehát, ha a pedagógiai vizsgálat során a gyermekek mutatott teljesítményét és a feladatok céljait Bloom elméletének megfelelően szintezzük és felbontjuk összetevőire, adott teljesítmény kognitív, neuropszichológiai értelmezése elérhetővé válik. Ez azzal a kompromisszummal jár, hogy az affektív területet jelen kutatásban fókuszon kívülre helyezzük, bár a taxonómikus rendszer érinti az affektív területet is, hiszen nem zárja ki a metakognitív értékelést vagy az értékelést tanulószervezéssel (Arató, 2017). Mindez azért releváns a kutatás tekintetében, mert a taxonómikus rendszer alapján elmondhatjuk, hogy a gondolkodási műveletek és a tanulás miként függ össze a tanulás eredményével.

Így egymás mellé helyezhető az IQ teszt eredménye, a pedagógiai mérés-értékelés és az alkalmazott oktatásmódszertan. A különböző területek és paradigmák viszonya ebben az esetben mellérendelt lesz, ezáltal az indukció és a dedukció kizárólagos használata nem tartható. Ezért utaltunk már a korábbiakban is az abdukció alkalmazására, hiszen az egységes és vezető elmélet hiánya csak ezt teszi lehetővé (Sántha, 2020).

1. táblázat: Bloom taxonómia (Bredács, 2013)

Bloom rendszerével kapcsolatban azonban elmondható, hogy a szintek között szigorú hierarchia nem állapítható meg. A szintek komplexitásában azonban eltérések vannak, mintegy a kódolási sor hosszában.

Az elvégzett kutatás tehát azon a kutatói felvetésen alapul, hogy Bloom taxonómikus rendszerében az egyes szintek nem feltétlenül hierarchikusan egymásra épülő egységek és valójában nem is szintek, mint azt a magyar fordítások tükrözik. Ez tehát nem csak a mi kutatói felvetésünk, hanem Bloom eredeti elképzelése is. Hierarchikus szintek helyett sokkal inkább egy kódolási sor, ami feltételezi az előzetes lépések megvalósulását, de egy-egy kódolt művelet

szintek		meghatározás	műveletek
ismeret		fogalmak, törvények, konvenciók, szabályok, alapelvek, összefüggések ismerete és reprodokciója	reprodukálás (pl.: hagyomány szerinti írásmód, modalitás, írásjelek, mondatkezdés szabályai konzekvens megjelenítése stb.)
megértés		jelentések értelmezése instrukciók alapján – képes információkat az egyik kódrendszerből átültetni a másikba – koncepcióit, ötleteit meg tudja magyarázni	következtetés, értelmezés, magyarázat, transzformálás pl.: szóelemző – szóegyszerűsítő írásmód konzekvens megjelenése
alkalmazás		információkkal való műveletvégzés – átvitel különböző szituációkba – terminológiák, szimbólumok használata	hozzárendelés, konzekvens szabály alkalmazás pl.: hiánya esetén mássalhangzó kettőzés, írásjel inadekvát helyen
elemzés	analízis	funkcionális elemek azonosítása, hogy a részek milyen összefüggésben vannak egymással, szerkezet általánosítása	differenciálás, rendező elv megtalálása, kategorizálás pl.: kiejtés szerinti írásmód és etimologikus írásmód megkülönböztetése
	szintézis	többféle forrásból származó ismeret mozgósítása egyprobléma megoldása érdekében	besorolás, egyesítés, elrendezés, felvetni valamit, megfogalmazás, összegzés, összekapcsolás (pl.: szabály és alkalmazása konzekvensen megjelenik-e)
értékelés		alapvető értékítéletek meghozatala, véleményezés, ítéletalkotás, megoldás megfelel-e a feltételeknek.	értékelés, különbségtétel a részletekben, kérdések feltétele, bizonyítás, érvelés, igazolás, szabványosítás, ellenőrzés

lefuthat anélkül is, hogy előzetesen magába foglalta volna az alacsonyabb szintek lépéseit. Pedagógiai szempontból a következő példával szemléltethető mindez:

- A gyermek ismeri a szorzótáblát, azaz a felismerés szintjén van, másképpen fogalmazva emlékszik rá. Ez azonban nem jelenti azt, hogy bármiféle komplexebb műveletet képes végezni.
- A megértés szintjén a szimbólumokat képes társítani a szorzás műveletével, de még mindig nem végzett semmilyen algoritmikus műveletet.
- Az alkalmazás az, amikor képes elvégezni a szorzás műveletét, hiszen emlékezetéből előhívja az ismereteket, megérti, hogy mit kellene alkalmazni és elvégzi a műveletet.

A pedagógusok értékelési és mérési módszertanának vizsgálata feltárta (Vida, 2020), hogy a hazai köznevelés általában magabiztosan az alkalmazás szintjéig jut. Az analízis, amikor képes adott szempont szerint szorzáshoz kapcsolható elemeket válogatni, szintézis, amikor összehasonlítja akár a szorzás műveletét az összeadással és felismeri a permutábilis viszonyt, vagy szöveges feladat kontextusából, nem közvetlenül kódolva leszűri, hogy szorzás alkalmazására van szükség. Értékelés esetén pedig a szorzás szabályszerűségeit indokolja adott esetben saját bizonyításon keresztül. Ezek a szintek a vizsgált hazai pedagógiai gyakorlatban, ha meg is jelennek, esetlegesen, nem elméletre alapozottan és reflektáltan kerülnek felhasználásra.

A kutatás szempontjából, ha hierarchikusnak kezelnék Bloom szintjeit, akkor azt kellene mondanunk, hogy amennyiben a gyermek gyenge memóriája miatt nem képes felidézni a szorzótáblát, akkor már nem is lehet képes a megértés szintjére lépni vagy akár szintetizálni egy szöveges feladatban, hogy szorzást kellene alkalmazni. Vagy akár az is elmondható lenne, hogy a későbbiekben a prímtényező felbontást vagy a hatványozás lényegi elemeit meg sem értheti. Pedig ez nem feltétlenül igaz, akkor sem, ha adott esetben számolási zavarral küzd a tanuló. Hiszen a procedurális számolás érintettsége nem lehetetleníti el a teljes matematikai és logikus gondolkodást (Krajcsi, 2014). Ezért nem helytálló az a megfogalmazás sem, hogy „*tanulásban akadályozott*”². Hiszen a tanulás mindenképpen végbemegy, csak más kódolási sorozaton keresztül, akár adott szinteket átugorva vagy adott tartalmakat tekintve legfeljebb az ismereti szinten megrekedve. Kérdés, hogy ezek az ugrások vajon a kognitív tesztek eredményeinek szórásában vagy a neuropszichológiai méréseken tetten érhető-e teszteredmények mérési skáláinak adott pontjához rendelve. Mérés nélkül ugyanis ez „csak” empirikus tapasztalat arra nézve, hogy Bloom taxonómiája nem hierarchikus. Az pedig szintén csak feltételezés így, hogy a kognitív és neuropszichológiai sajátosságok vagy deficiitek csak súlyos esetben gátolhatják meg a teljes folyamatot. Mindez utal arra is, hogy a pedagógia jelentős súlyú hozzáadott értéket képviselhet és a tanulás, mint folyamat a pszichológiai értelmezési kereteinél bővebb megfeleltetést igényelhet.

Az affektív terület, azaz az intrinzik motiváció már tanulás szervezési kompetencia, ha adott esetben nem egyedül a szülői iskolázottságra bízunk a tanulók motivációját, elengedve a pedagógia már említett hozzáadott értékét, melyet kutatások eddig is közvetve bizonyítottak (Czeglédi és Máth, 2013). Így az affektív terület, mely része az attitűd komponenseknek is, bázisa lehet a kompenzálásnak.

² A tanulásban akadályozottság fogalma a vizsgált pedagógiai diagnosztikus gyakorlatban összemósódott az enyhe intellektuális képességzavarral, annak ellenére, hogy ez a fogalmi rendszer felépítésével nem igazolható (Szenczi, 2010). Összefoglalóan olyan képességprofil, mely az enyhe intellektuális képességzavarhoz nagyon hasonló megjelenésű és ahhoz nagyon hasonló gyógypedagógiai eszközökkel fejleszthető, de a klasszikus értelemben nem megfeleltethető az enyhe fokú mentális retardációnak (BNO: F70). Tehát nem fogyatékoság a BNO meghatározás szerint sem.

Az érzelmek kvantitatív mérése és az affektív terület mennyiségi vizsgálata azonban nem megoldható, ezért ennek kutatása nem is tartozik jelen fókuszhoz. Habár a mikroszoportos tanulásszervezés és az affektív terület összefüggései nem ismeretlenek (Arató és Varga, 2008). Illetve fenntartjuk annak lehetőségét, hogy természetesen az affektív terület jelentős hatással bír a tanulásra, ahogy azt számos kutatás már igazolta, ha másképpen nem is, akkor a később ismertetett attitűd és tanulás kapcsolatán keresztül. Mindez releváns lehet a tanulási zavar megállapítása esetén is, hiszen ahogy arra korábban utaltunk, nem minden probléma és diszfunkció hátterében áll idegrendszeri sérülés. Az már ismert, hogy egyes nyelvi funkcióik bántalmazás hatására eltérő úton fejlődhetnek (McFadyen és Kitson, 2011). Tekintve a verbális funkciók és az alkalmazott tesztljárások sajátosságait az affektív terület említése így is indokolható, bár az összefüggések feltárása további intenzív kutatásokat indokol és szintén fókuszon kívüli.

Annak igazolása azonban, hogy a gyerekek egy csoportja a Bloom taxonómia egyik szintjét kihagyva a másikra ugrik vagy hogy éppen az alacsonyabb szinten rosszul teljesít, még a magasabb területen jobban, igazolható kvantitatív stratégia mentén. A jelenleg is alkalmazott intellektust vizsgáló tesztek célja pont a kognitív funkciók feltárása. Az elméletek átfedéseit fókuszba helyező kutatása azonban kifejezetten nívumnak tekinthető. A magasabb szintű Bloom területek pedig már az érzelmeket is aktiválják, így az attitűd is mozgásba lendül.

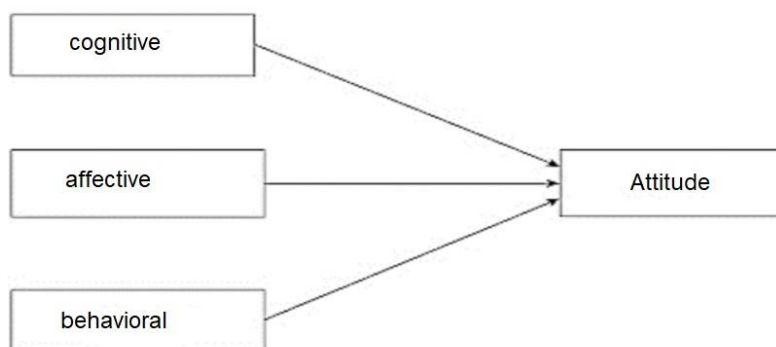
EMLÉKEZET – ATTITŰD

A kutatási eredményeink messzebbre mutatnak annak ellenére, hogy a felhasznált eszközök és az adatok köre szerénységre intenek. A jelen tartalmi egységben megfogalmazott meglátásainkat ezért úgy interpretáljuk, mint a kutatás folytatásának potenciális irányait és a még igazolásra váró tézisek sorát, melyek az elemzés és értelmezés során felmerültek.

Az emlékezet és tanulás idegtudományi modellje alapján elmondható, hogy amit a pedagógiában tanulásnak hívunk, komplexen mindegyik emlékezeti területet érintheti, melyet a neurológia is feltárt és adott esetben jól körül határolható agyterülethez rendelt (Brem et al, 2013). Ennek értelmében a tanulás folyamatának meghatározása a pedagógia területén jelen kutatásban a következő munkadefinícióként adható meg:

Az információk dekódolása, majd annak, rögzítése, visszakeresése a folyamat során és ismételt felidézése. Ez az ismételt felidézés lesz az, ami bővíti vagy éppen szűri és további agyterületeket bekapcsol a folyamatba, ha úgy tetszik, további memória területeket von be és ezzel a felidézés során új úton és új tartalmakkal bővíti az eredeti maginformációt. Így lesz a betűk memorizálásából, felismeréséből olvasás, majd szövegértés, a motoros funkciók bővítésével írás, az epizódikus memória becsatolásával pedig akár művészi igényű alkotás. Ebben a folyamatmodellben a tanulás idegrendszeri szinten redundánsan kódolt és diverz összetételű egyedi folyamat.

1. ábra: attitűd CAB modell



Multi-komponenses attitűd (CAB) modell

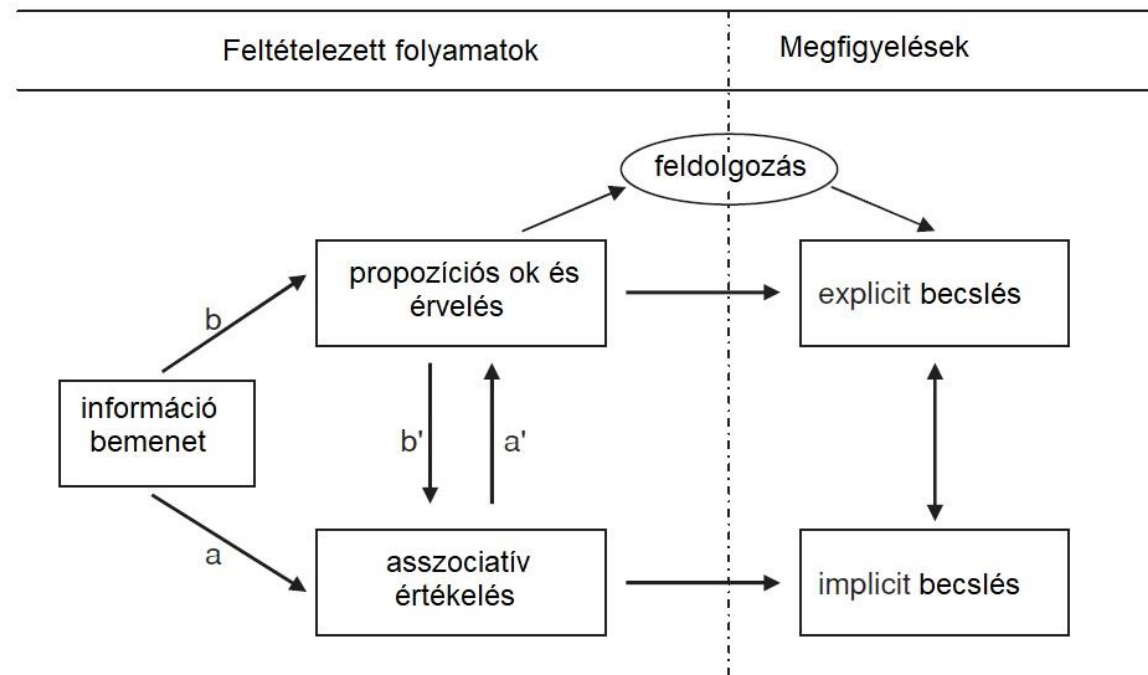
Forrás: Greg Maio és Geoffrey Haddock (2015): *The Psychology of Attitudes and Attitude Change*

Amellett, hogy sikerülhet egy áthidaló meghatározást adni a tanulás neveléstudomány területén értett folyamatáról (*igazolása további kutatások célja*), mely összehangolható a pszichológia és az idegtudomány eredményeivel is, felvetődik egy további értelmezési dimenzió is. Ez pedig az attitűdformálás igazolása az idegtudomány és a pedagógia átfedése mentén.

Az attitűd CAB modellje (Haddock és Maio, 2015) ugyanis azt is mutathatja, hogy a hármas tagolódásának különösen a kognitív része az emlékezeti funkciókhoz erősen csatolható. A tanulási zavarral küzdő gyerekek elfogadása kapcsán vizsgált pedagógus attitűd (Vida, 2019), ismeret – érzelem – gyakorlat hármasa, mely a CAB modellnek is megfelel egyrészt megmutatta, hogy egyetlen terület bővítése a teljes attitűdöt nem fogja megváltoztatni. Másrésztől mindegyik attitűd komponens meg is feleltethető egy-egy emlékezeti területnek (lásd 1. ábra). Illetve, ha talán nem is megfeleltethető, de kiépülésében vélhetően ezek az adott agyterülethez rendelhető idegrendszeri, emlékezeti funkciók hangsúlyosan felelőssé tehetőek. A szakmai ismeretek, ahogy az az elfogadással kapcsolatos attitűd esetében igazolódott (Vida, 2019), erősen az attitűd ismereti, a CAB modell szerint pedig a kognitív egységéhez köthető. Az emlékezeti modellben (Brem, Ran és Pascual-Leone, 2013) ez a deklaratív emlékezet, szemantikus memória egységéhez köthető a legerősebben, az affektív terület az epizódikus emlékezethez, a gyakorlati vagy viselkedéses attitűd komponens pedig a procedurális emlékezethez csatolható tartalmát tekintve.

Az attitűd más modellek alapján is csatolható az emlékezethez, még ha nem is a memóriában tárolt stabil elemek formájában (Gawronski 2007) manifesztálódik, hanem az azokból generált, a korábbi tárolt elemekkel variált ideiglenes ítéletek formájában, dinamikusan. Ez az attitűd asszociatív-propozicionális (APE) modellje.

2. ábra: attitűd változását kiváltó hatások APE modell



Ábra forrása: Bohner, G. és Dickel, N. (2010:399)

Az 2. ábrán látható, hogy az attitűd változása két hatásmechanizmuson keresztül értelmezhető (a) közvetett befolyásolás: asszociatív – „precedens” alapú értékelése az beérkező információknak propozíciós - bejósoló érvelési attitűd

b) közvetlen befolyás: propozíciós - bejósoló érvelési attitűd

Tehát az emlékezet egyes egységei, mint a tanulási folyamat részei az attitűdöt is megváltoztatják egyértelműen a komplex tanulás során. Maga a tanulás is tehát egyfajta attitűdváltozás. A beérkező információk szűrése vagy bővülése az elméleti modellek alapján már az emlékezetbe jutás során megtörténik. Ezt az idegrendszeri kapcsolatok diverzitása is alátámasztja, melyek az emlékezés folyamatában részt vesznek. Tehát a szűrés és bővítés, kiegészítés már itt megtörténik. Ez a szűrő tovább finomodik az attitűd szintjén, hiszen ott már értékelés történik. Az attitűd becsatolása a valós és komplex tanuláshoz ebben a modellben elengedhetetlen, hiszen ezért lesz a tanulás több, mint egyszerű emlékezés. Az attitűdön keresztül ugyanis kiegészül érzelmekkel, korábbi tapasztalatokkal, amennyiben indokolt. Az attitűd változás, mint a tanulás egyik következménye egyáltalán nem novum és számos kutatás alátámasztotta, hogy a tanulás attitűdváltásban is tetten érhető (Morgan, 1998). A korszerű emlékezeti modellek (Otsby, 2020) arról számolnak be, hogy minden egyes előhívással tulajdonképpen az eredeti emléket „romboljuk”, hiszen az előhívás során felülírjuk a korábbi emléket és az az új formában kerül vissza a memóriába.

Ez megerősíti az általunk alkotott elméleti modell érvényességét a tanulás és emlékezés pedagógiai meghatározására. Hiszen igazolja, hogy minden felidézéssel együtt potenciális újra szűrés történik, mely során új tartalmak kapcsolódhatnak, bővíthet is, de el is veszhet tartalom a korábbi emlékből. A pedagógiai eszközrendszerével és a felhasznált kutatási eszközrendszerrel, valamint a kutatás fókuszja alapján sem lehet célunk megmutatni és nem is vagyunk rá képesek, hogy miként „képeződhet” ez le az idegrendszer szintjén. Azt azonban igazolhatjuk, hogy az attitűd nyomot hagy az emlékeken, hiszen ez a (konstruktivista) tanulás lényege, hogy a tárolt információk összekapcsolása lévén új tartalom jöjjön létre (Nahalka,

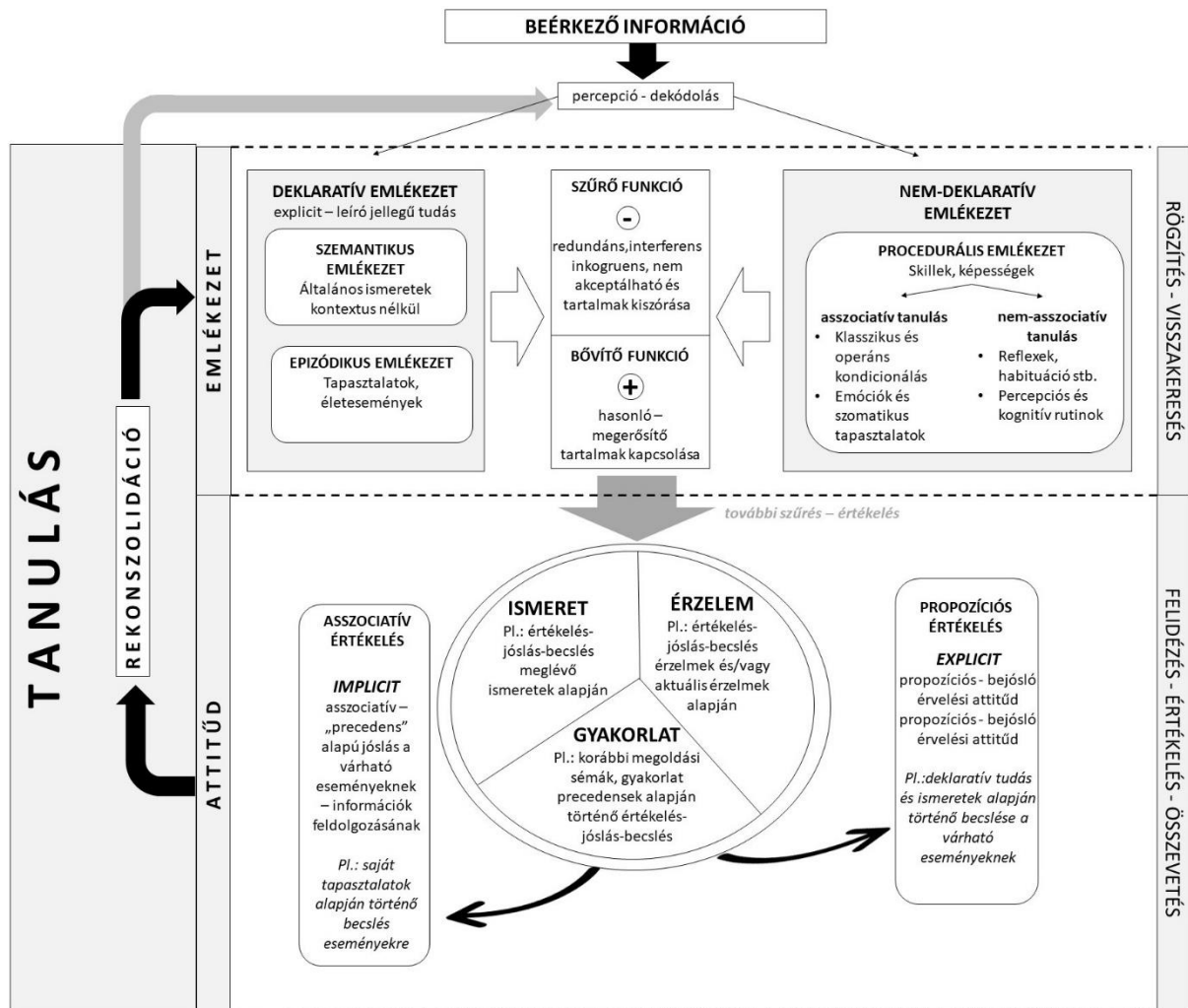
2013). A felidézés során ugyanis értékeljük a felidézett tartalmakat, új képzeteket és ismereteket, érzelmeket, gyakorlatokat társíthatunk hozzájuk, vagy éppen leválaszthatjuk róluk a káros vagy oda nem illő képzeteket, érzelmeket, ismereteket, mely nyomán egy új koncepció jön létre. Megvalósul a konceptuális váltás (Bárdossy és Dudás, 2002). Tehát a tanulás itt lép túl az attitűdön is, hogy mintegy reflektálva a szűrés folyamatára és eredményére tudatosítja, hogy hol és miképpen módosult az eredeti, előhívott emlék, információ. Ez a tudatos reflexió és az összes korábbi funkció együttesen tehát a tanulás.

Ennek az a jelentősége a kutatás folytatásának lehetőségéről szempontjából, hogy igazolhatja azt, hogy ha egy továbbképzésen, iskolai környezetben vagy bármilyen oktatás során felszínre kerülnek (*adott esetben a tanulási zavarral küzdő gyermekekkel kapcsolatos elutasító attitűdök*) diszfunkcionális és általános attitűdök és új ismeretekkel és gyakorlatokkal próbáljuk felülírni a korábbi elutasítást tartalmazó emléket és információkat, akkor megvalósítottuk a tanulást. Hiszen, ha ez nem is jelentkezik a gyakorlat szintjén azonnal, nem maradt reflektálatlan és a kedvezőtlen gyakorlat fenntartása már tudatos döntés és erőfeszítés eredménye lesz. Tehát történt attitűdváltás, azaz létrejött a tanulás, még ha kedvezőtlen irányba is az elfogadás aspektusából. Hiszen, ha más nem is történt, az elutasító attitűdnek egy új szűrőt kellett kiépítenie, új metódust létrehozni és az elfogadással kapcsolatos ismereteket érzelmi vagy gyakorlati emlékeket reflektáltan kell elnyomnia. Tehát meg kellett tanulnia az elutasító és szegregatív gyakorlat tudatos fenntartását.

A tanulás folyamatához tehát nem maradhat az előhívott emlék reflektálatlan sem ismereti, sem érzelmi, sem gyakorlati szinten. Különben nem történik tanulás, csak emlékezés. Ha pedig az attitűd komponenseire és szűrő funkcióira nem vezetjük vissza tudatosan a szűrésbővítés folyamatát, akkor elképzelhető, hogy az attitűd érzelmi komponense átveszi a feladatot a reflektálatlan összetevőktől, ahogy azt láttuk az emlékezettel kapcsolatosan a kutatásban. Hiszen nem csak az emlékezeti, hanem az attitűd komponensek is tudják a kieső területeket kompenzálni. Hiányzó ismeretet érzelmmel vagy automatikus megoldási sémákkal, azaz gyakorlati komponenssel. Ilyen esetben tehát elképzelhető, hogy ha kedvezőtlen attitűd kerül felszínre és nem reflektálunk az ismereti és gyakorlati összetevőre, akkor az érzelmi túlkompenzáció miatt lezár az attitűd és a rekonszolidáció során az emlékezet felé azt csatolja vissza, hogy ez az új információ törölhető. Ezért a tanulás meghiúsul.

A tanulási zavarral küzdők számának csökkenése és egy komplex tanulási folyamat tehát az attitűd tudatos változtatásával érhető el. A tanulási zavarral küzdők esetében a leszakadás is mérsékelhető így, hiszen a kognitív, emlékezeti deficit értelemszerűen nem vonja maga után az affektív, érzelmi terület csökkent funkcióját. Így újabb erőforrások csatornázhatók be a leszakadással és a tanulási zavarral való megküzdési stratégiák felépítésében.

3. ábra: saját készítésű ábra Brem – Ran és Pascual-Leone alapján a tanulás, attitűd és emlékezés összefüggéseiről neveléstudományi szemszögből a tanulás jelen kutatásban leírt munkadefiníciójához



A tanulás és a self-study típusú kutatások (Mrázik, 2010:10) és továbbképzések, a tanórai tudatos reflexió valamennyi komponensre tehát indokolható. Azonban mindennek kétséget kizáró bizonyítása további kutatásokat igényel.

Mindez azt is igazolja tehát, hogy a pedagógiai értékelésnek az érzelmi komponensekre is hatnia kell, illetve a metakognitív értékelés tudatos bevetése nélkül a feltárt modell tekintetében valódi tanulásról nem is beszélhetünk.

Ezek a komponensek a vizsgált gyakorlatban is megvoltak, azonban nem tudatosan célzottan vagy irányítottan, ami negatív, diszfunkcionális attitűdben is manifesztálódhat.

KONKLÚZIÓ

Összességében elmondhatjuk, hogy a tanulás során vélhetően és akár mérhetően is attitűdváltás következik be, melyben a memóriának is kulcsszerepe van. Ám csak kognitív tesztekkel, kvantitatív stratégia mentén teljességgel nem írható le a tanulás. Így a tanulás zavara sem. Ez jelentősen túlmutat a vizsgált gyakorlatban a pedagógusok azon percepcióján, mely a problémákat markánsan az emlékezeti funkcióhoz rendeli. Mindez hatással van a mérés-értékelésre is.

Másik eredménye a kutatásnak, hogy igazolta azt, hogy ha csak az emlékezetet célozza az oktatás-nevelés folyamata, akkor az attitűdváltozás kevésbé várható, illetve nem biztos, hogy a célzott, tudatos, azaz hatékonyan végbemegy. Ezért a kognitív diszfunkciók mentén lemorzsolódhatnak a gyerekek, hiszen az affektív zónát be sem csatornázza a módszertan, így a kompenzálás lehetetlen lesz erről a területről.

Az IQ tesztek részeredményei megmutatták, hogy a képességek rugalmasan kapcsolódnak egymáshoz és egyáltalán nem külön, lehatárolt területek. Igazoltta vált, hogy a tanulók képesek spontán kompenzálni is, habár a magyar köznevelési rendszer egyes mutatói szerint ezt a kutatásban hangsúlyosan megfigyelhető tanításmódszertan nem segíti tudatosan elő.

Érvelhető, hogy a Bloom taxonómikus rendszere jó és áthidalható megoldás lehet a jelenleg frontális súlyú magyar köznevelésben is arra, hogy az attitűdváltást segítsük. Mint értékelési és mérési eszköz segítheti a kompenzálást is paradigmaticus váltás nélkül is. Hiszen a Bloom taxonómia magabiztos alkalmazása a pedagógiai gyakorlatban, mint mérési-értékelési rendszer akár az osztályzással is kompatibilis lehet.

A mérési, diagnosztikus rendszer gyökeres átalakítása helyett az abduktív logika (Sántha, 2008) megfelelő lehet célravezető. Hiszen a rendelkezésre álló teszteredmények megfelelő felhasználása, a taxonómikus szintekhez illeszkedő mérés vélhetően kellően hatékony. Az ezzel kapcsolatos nem reprezentatív vizsgálatok (Vida, 2019) 30%-os teljesítményjavulást mutattak az erre áttérő intézményekben, de ennek kutatása további feladat. A kvantitatív teszteredmények kvalitatív adatokkal való kiegészítése és abduktív folyamat során történő felhasználás sokkal jobban leírhatja a vizsgált gyerekek sajátosságait az integráció fókuszából, így a szakértői vélemények az integráló pedagógusok számára valós tartalommal bővíthetnek és teret engednek az affektív terület megjelenésére is, segítve az attitűd célzott alakítását.

FELHASZNÁLT IRODALOM:

- [1] ADAMS, N. E. (2015): Bloom's taxonomy of cognitive learning objectives, *Medical Library Association JMLA* 103(3):152-153, DOI: <https://doi.org/10.3163/1536-5050.103.3.010>
- [2] ARATÓ, F. (2017): A négydimenziós értékelés néhány gyakorlati aspektusa, *Új pedagógiai szemle*, 68. évf. 11-12. sz. / 2018, 23-45, ISSN: 12151807
- [3] BÁRDOSSY, I – DUDÁS, M. – PETHŐNÉ Nagy, Cs. (2002): *A kritikai gondolkodás fejlesztése. Az interaktív és reflektív tanulás lehetőségei*. PTE Pécs-Budapest, ISBN:9636419205
- [4] BOHNER, G. – DICKEI, N. (2011): Attitudes and Attitude Change, *Annual Review of Psychology*, 62:391-417 DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.121208.131609>
- [5] BREDÁCS, A. (2013): Az oktatás rendszerelvű modellje. Didaktika előadás. PTE PMMIK, Pedagógiai Tanszék. Pécs.
- [6] BREM, A.- K., RAN, K. – PASCUAL-LEONE, A.: (2013): Learning and memory, *Handbook of Clinical Neurology*, 116: 693–737, ISBN: 978-0-444-64034-5 <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-53497-2.00055-3>
- [7] DEZSŐ, R. A. (2014): A diverzitás lehetséges elméleti keretei a neveléstudományokban, *Autonómia és Felelősség Neveléstudományi Folyóirat*, 1. évf. 1. sz. / 2015, 32-44, ISSN: 2415-9484
- [8] F. FÖLDI, R. (2004): *Hiperaktivitás és tanulási zavarok*, Pécs: Comenius Bt., 2004, ISBN:2050000014222
- [9] FLETCHER, J. M. (2012): *Classification and Identification of Learning Disabilities Department of Psychology, Department of Psychology, University of Houston, Houston, Elsevier Inc.*, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-388409-1.00001-1>
- [10] GAWRONSKI, B. (2007): Attitudes can be measured! But what is an attitude? *Social Cognition*, 25(5), 573–581. Guilford Publications Inc. <https://doi.org/10.1521/soco.2007.25.5.573>
- [11] JÓZSA, K. – FEJES, J. B. (2012): A tanulás affektív tényezői. In: Csapó Benő (szerk.): *Mérlegen a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 367–406, ISBN: 978-963-19-7233-7
- [12] JÓZSA, K. (2000): Az iskola és a család hatása a tanulási motivációra. *Iskolakultúra*, 10(8), 69-82., DOI: 10.14232
- [13] KÓ, N., MÉSZÁROS, A., MLINKÓ, R., RÓZSA, S. (2011): Képességvizsgáló tesztek/tesztrendszerek standardizálása: kismintás bemérés, pilot szűrőpróba elvégzése, kutatási jelentés. OS Hungary Tesztfejlesztő Kft. http://www.educatio.hu/bin/content/tamop311/download/tamop_311/4piller/kutatasi_jelentes_kismintas_bemeres.pdf. 2021.09.03.
- [14] KRAJCSI, A. (2014):Nyelvi reprezentáció a numerikus feladatokban. In: *Pszicholingvisztika: magyar pszicholingvisztikai kézikönyv* (2014). 2. köt. / Szerk. Pléh Csaba és Lukács Ágnes. Budapest, Akadémiai Kiadó. ISSN 0139-2190
- [15] MAIO, G. -HADDOCK, G. (2010): *The Psychology of Attitudes and Attitude Change*, SAGE Publications Ltd, Thousand Oaks, California, United States, ISSN 0066-4308 <https://doi.org/10.4135/9781446214299>
- [16] MÉSZÁROS, A. (2020): A verbális tanulás és emlékezet vizsgálata nyelvfejlődési zavarban a Rey Auditív-Verbális Tanulási Teszttel, *Gyógypedagógiai Szemle*, XLVIII.évfolyam : 3-4. szám pp. 184-206. , 23 p. (2020), ISSN 0133-1108
- [17] MLINKÓ, R. (2012):Új intelligenciavizsgáló eljárások felhasználása a mozgáskorlátozott tanulók kognitív képességvizsgálataiban. *Gyógypedagógiai Szemle* 40 : 1 pp. 36-47. , 12 p. ISSN 0133-1108
- [18] MRÁZIK, J. (2010): *A tanárok hangja: Hogyan vélekednek hivatásukról a pedagógusok?* Ad Librum , Budapest, ISBN: 9786155014079
- [19] MRÁZIK, J. (2017):Kiürülnek az iskolák? Trendek és törésvonalak a közoktatásban. *HERA évkönyvek*, 2016 – A tanulás útjai, szerk.: Mrázik Julianna, Magyar Nevelés- és Oktatókutatók Egyesülete, Budapest 188-200, ISBN 978-615-5657-01-6
- [20] NAGYNÉ, dr. RÉZ I.–MÉSZÁROS, A. (2012): A diagnosztikus protokollok egységes alkalmazásának koncepciója, *Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft*, 2012 Budapest, ISSN 0133-1108

- [21] NAHALKA, I. (2013):Konstruktivizmus és nevelés, *Neveléstudomány: kutatás és innováció*, 4 pp. 34-44. , 11 p. (2013), ISSN: 2063-9546
- [22] OSTBY Y. - OSTBY, H. (2020): *Titokzatos memória - A felejtés és emlékezés könyve*, Park Könyvkiadó kft., Budapest, ISBN: 9789633556245
- [23] RÉTHY, E. (2012): A kognitív és motivációs önszabályozást kialakító oktatás, *Iskolakultúra*2002. 2. sz., 3-12, DOI: 10.14232
- [24] SÁNTHA, K. (2008): Abduktív következtetés a kvalitatív pedagógiai kutatásban, *Új Pedagógiai Szemle*, 58. évf. 8-9. sz. / 29-38. , 10 p., ISSN: 1788-2400
- [25] SÁNTHA, K. (2020): Abdukció a kvalitatív tartalomelemzésben, *Neveléstudomány: oktatás - kutatás - innováció*. 8. évf. 2. sz. / 2020, ISSN: 2063-9546
- [26] STERNBERG, R. J., - Tulving, E. (1977): The measurement of subjective organization in free recall. *Psychological Bulletin*, 84(3), 539–556, ISSN: 0033-2909 <https://doi.org/10.1037/0033-2909.84.3.539>
- [27] VIDA, G. (2021): *Abdukció a tanulási zavarok felfedésében* (in print)
- [28] VIDA, G. (2021): Miért egyre több az SNI tanuló In: Juhász, Erika; Kozma, Tamás; Tóth, Péter (szerk.) *Társadalmi innováció és tanulás a digitális korban*, Debreceni Egyetemi Kiadó, Magyar Nevelés- és Oktatáskutatók Egyesülete (HERA) (2021) 479 p. pp. 157-177. , 23 p., ISBN 978-615-5657-01-6
- [29] ZANK, I. (2020): "Just do it" A pedagógusok attitűdjének feltérképezése a lemorzsolódás aspektusából In: Hideg, Gabriella; Simándi, Szilvia; Virág, Irén (szerk.) *Prevenció, intervenció és kompenzáció*, Debrecen, Magyarország: Debreceni Egyetemi Kiadó (2020), ISBN: 978-963-318-857-6