

DOI: 10.15773/EKKE.2024.007



MEDOVARSZKI ISTVÁN

Az alapkészségek fejlődése első évfolyamon az informális csoportorientált foglalkoztató térben

Doktori (PhD) értekezés

Témavezetők:

Virág Irén, egyetemi docens, PhD. habil.

Mogyorósi Zsolt, főiskolai docens, dékánhelyettes, PhD.

A Doktori Iskola vezetője:

Pukánszky Béla, PhD. habil., DSc, az MTA doktora

A Doktori Iskola programigazgatója:

Szűts Zoltán, egyetemi docens, dékán, PhD. habil.

Eger, 2024

NYILATKOZAT A MUNKA ÖNÁLLÓSÁGÁRÓL, A SZAKIRODALMI FORRÁSOK MEGFELELŐ IDÉZÉSÉRŐL

Alulírott **Medovarszki István** ezennel kijelentem, hogy **Az alapkészségek fejlődése első évfolyamon az informális csoportorientált foglalkoztató térben** című doktori értekezést magam készítettem, és abban csak a szakirodalmi hivatkozások listáján megadott forrásokat használtam fel. Minden olyan részt, amelyet szó szerint, vagy azonos tartalomban, de átfogalmazva más forrásból átvettem, a forrás egyértelmű megadásával megjelöltem.

Eger, 2024. február 29.


.....
Medovarszki István

TARTALOM

I. TEORETIKUS RÉSZ

1. BEVEZETÉS	
1.1. Háttér.....	8
1.2. A hatékony iskolai fejlesztőmunka igénye	10
2. A TANULÁSI KÖRNYEZET	
2.1. Az ICsFT mint tanulási környezet és tanulás-tanítási filozófia	11
2.2. A beszélgetés és magyarázat foglalkoztató tere.....	15
2.3. Az IKT foglalkoztató tér	18
2.4. A művészeti foglalkoztató tér	23
2.5. A kísérletező foglalkoztató tér	27
2.6. A lazító tevékenységek tere	30
2.7. A játék és mozgás foglalkoztató tér	32
2.8. Oktatás- és nevelésméleti beágyazottság	34
2.9. A tanulási tér lehetséges kialakítási formái.....	40
2.10. A tanulás szervezése az ICsFT-ben	43
3. HATÉKONY TANULÁS CSOPORTBAN	
3.1. Az inspiráló infrastruktúra szükségessége	49
3.2. Reformpedagógiai fókusz	52
3.3. Konstruktivista megközelítés és a tapasztalat	59
3.4. Tanulásszervezés a nevelés kontextusában	65
3.5. Kooperatív szemlélet.....	68
3.6. A szociális készségek szerepe a csoportmunkában.....	70

II. KUTATÁSI RÉSZ

4. AZ ELEMEL ALAPKÉSZSÉGEK	
4.1. Pedagógiai diagnosztika a DIFER tesztrendszerrel	75
4.2. Az alapkészségek fejlettségének és a spontán fejlődés mértékének mérése.....	78
4.3. Írásmozgás koordináció	83
4.4. Beszédhanghallás	85
4.5. Relációszókincs.....	87
4.6. Elemi számolási készség	89
4.7. Tapasztalati következtetés.....	91
4.8. Tapasztalati összefüggés-megértés	93
4.9. Szocialitás	95
4.10. Elemi rendszerező és elemi kombinatív képesség	97

5. A KUTATÁSHOZ KAPCSOLÓDÓ CÉLKITŰZÉSEK, KÉRDÉSEK ÉS HIPOTÉZISEK	
5.1. Problémafelvetés	98
5.2. A kutatás célkitűzései.....	103
5.3. Konceptualizáció és hipotézisek	104
6. A KUTATÁS BEMUTATÁSA	
6.1. Vizsgálódásunk mint akciókutatás	108
6.2. Modellalkotás a kutatás első ciklusában	114
6.3. A későbbiekben alkalmazott tesztek kiválasztása a második ciklusban	125
6.4. Pedagógiai kutatómunka a harmadik ciklusban	145
7. AZ EREDMÉNYEK ELEMZÉSE	
7.1. Az alapkészségek általános fejlettsége iskolakezdéskor.....	151
7.2. A bevonat tanuló alapkészségeinek fejlettsége.....	159
7.3. Az alapkészségek fejlődése a teljes mintában.....	167
7.4. A vizsgált csoport alapkészségeinek fejlődése	178
7.5. A kísérletbe bevonat tanuló és a kontrollcsoport eredményeinek összehasonlítása	184
7.6. A megbízhatóság biztosítása	190
7.7. A hipotézisek vizsgálata.....	194
7.8. A kutatási célok teljesülésének elemzése.....	196
8. A KUTATÁS EREDMÉNYEINEK HASZNOSULÁSA	
8.1. Következtetések	198
8.2. Korlátozások	199
8.3. További kutatási irányok.....	201
9. ÖSSZEGZÉS	203
10. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS.....	209
11. IRODALOM.....	210
12. ÁBRAJEGYZÉK	226
13. TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE	228
14. FÜGGELÉK	230
15. PUBLIKÁCIÓS JEGYZÉK	278

I.
TEORETIKUS RÉSZ

1. BEVEZETÉS

1.1. Háttér

Napjaink iskoláival szemben megfogalmazott egyik elsődleges kritika az, hogy az intézményesült oktatásban résztvevő tanulók nem mindegyike sajátítja el a későbbi sikeres felnőttként való lét alapvető kompetenciáit. Ennek egyik legfőbb oka, hogy az iskola szelekciós hatása markánsan érezteti hatását (Nahalka, 2002b), továbbá a gyermekek szociokulturális különbségeiből fakadó hátrányokat az iskola nem minden esetben képes hatékonyan kompenzálni. Az intézmények közötti különbségekért nagy arányban a társadalmi meghatározottság a felelős (Felvégi, 2005), valamint a tanulók az iskolai sikerességüket befolyásoló képességeik tekintetében is rendkívül nagy eltéréseket mutatnak az általános iskolába lépésük pillanatában. Egyes képességterületeken akár több éves különbségek is mutatkozhatnak egy adott évfolyam tanulói között (Nagy, 2000a, 2003a; Józsa, 2004). A Nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény értelmében hazánkban minden olyan gyermek számára kötelező a közoktatási keretek között megvalósuló iskoláztatás, aki az adott évben augusztus 31-ig betölti a hatodik életévét. A szülőknek szabad iskolaválasztási joguk van, azonban az állami fenntartású iskolák többségének körzeti beiskolázási kötelezettsége is fennáll. A hazai köznevelésben az általános iskolák által nyújtott kínálat eltérő, a biztosított lehetőségek széles skálán mozognak és erős anomáliákat mutatnak. Éppen ezért – különösen városi és nagyvárosi környezetben – az a tendencia figyelhető meg, hogy a körzeti beiskolázás nem tölti be a neki szánt szerepet, a magasabb társadalmi státuszú rétegek legtöbbször élnek erősebb érdekérvényesítő erejükkel, és gyermeküknek olyan iskolát választanak, ahol nézeteik szerint magasabb színvonalú, adaptívabb oktatásban részesülhetnek (Józsa és Hricsovinyi, 2011). Mindezen folyamatok a társadalmi leszakadás és a szegregáció erősödéséhez, valamint az eltérő társadalmi státuszú rétegek közötti különbségek további kumulálódásához vezethetnek (Medovarszki, 2020c). Az iskolák nem minden esetben rendelkeznek elégséges szaktudományos ismeretekkel valamint kellően képzett humán erőforrással ahhoz, hogy a gyermekek alapkésztségeinek fejlettségét megbízhatóan és rendszeresen mérni és elemezni tudják, annak ellenére, hogy az ehhez szükséges tesztek és tesztrendszer hosszú ideje rendelkezésre állnak (Medovarszki, 2019). A tanulók megismerésének korlátozott lehetőségei az egyéni igényeknek megfelelni tudó differenciális pedagógia eszköztárának alkalmazási kereteit is beszűkíti.

Az iskolákban uralkodó frontális tanulásszervezésen alapuló módszerek nem segítik a tanulókat abban, hogy alapvető képességeiket fejleszteni tudják. A tanulási környezetük nem ösztönző, a csoportos együttműködést és a személyre szabott, differenciált oktatást nem támogatja. Az óvoda-iskola átmenet megkönnyítése, a gyermekek igényeinek leginkább megfelelő tanulási környezet biztosítása, a csoportos foglalkoztatásban rejlő lehetőségek kiaknázása, és a kognitív fejlődés természetes ütemének támogatása érdekében egy olyan újszerű iskolai környezet létrehozása szükséges, mely a gyermekek számára inspiráló és az értelmi valamint az érzelmi fejlődésüket is segíti. Mindemellett alkalmas arra, hogy a gyerekek saját tudásuk építői lehessenek, differenciált tevékenységeikben pedig önálló tanulási utakat járjanak be, fejlődjön önszabályozó képességük, az alapkésztségeik pedig stabilan kialakuljanak. A tanulási környezetek esetében minőségi kritériumok határozhatók meg, melyek a következők: fizikai jólét, biztonság, egyénre szabottság, közösségi terek, tanulásközpontúság, olvashatóság, azonosulás, alkalmazkodókészség és fenntarthatóság (Réti, 2011). Tókos Katalin és munkatársai kiemelik, hogy a tanulási környezetnek „*van fizikai, társas, technológiai és didaktikai dimenziója, [...] ezt egészítik ki további definíciók a digitális, a társadalmi-kulturális stb. aspektusokkal*” (Tókos és mtsai, 2020. 45. o.). Fejes (2013) idézi Ames-t, miszerint a tanulási környezet hat dimenzió mentén gyakorol hatást a tanulási motivációra, ezek pedig a feladat, irányítás, elismerés, csoportalkotás, értékelés és idő (angol megfelelőikből összeolvasott betűszó a TARGET).

A tanulók otthoni és iskolán kívüli tanulási környezete jelentősen különbözik az iskolai tanulási környezettől. Mivel előbbi kettőre nincs lehetőségünk igazán hatni, így az iskolai tanulási környezeten kell változtatnunk. Az iskolaépítészet és a didaktika kölcsönös és valós együttműködésére jelenleg kevés hazai tapasztalat áll rendelkezésünkre, aminek számos olyan oka van, melyeknek vizsgálata meghaladja jelen értekezés kereteit. Azonban iskolaépítészeti valamint a hatékony tanulás-tanítást szolgáló belsőépítészeti innovációk számos nemzetközi publikációban tetten érhetők (Brown és Long, 2006; Taylor, 2009; Gislason, 2010; Horila és Tammi, 2018), melyek mind egyetértenek abban, hogy a tanulók kognitív fejlődésére nagyon erős és mély hatást gyakorol a tanulási környezetük – és itt most az épített környezetre gondolunk – minősége. Ha belegondolunk abba, hogy hazánk iskolái – kevés kivételtől eltekintve – akár iskolaépítészeti, akár belsőépítészeti szempontból jelenleg milyen helyzetben és állapotban vannak, akkor eléggé borúlátónak kell lennünk a jövőt illetően. Számos esetben az ingerszegény környezet kialakítását finánciális, pénzügyi okokkal magyarázhatjuk. Iskolai kísérletünkben többek között arra kerestük a választ, hogy alacsony költségráfordítással és a meglévő erőforrások átstrukturálásával és újragondolásával hogyan tudunk modern és a

képességfejlesztést szolgáló tantermi környezetet létrehozni. Nemcsak a tanterem átrendezése érdekelt bennünket, hanem eltökéltek voltunk, hogy feltárjuk azt a tudományos háttérrel is, mely indokolja ennek a tanulási környezetnek a létjogosultságát, és megalkossuk azt a módszertani bázist, amely mentén tevékenykedve valóban sikeresek lehetünk. Eredményeinket és hatékonyságunkat mérhetővé és ellenőrizhetővé kívántuk tenni, amit a disszertáció elkövetkező részeiben részletesen is tárgyalni fogunk.

1.2. A hatékony iskolai fejlesztőmunka igénye

Hosszú évek tapasztalataira támaszkodva világosan látjuk, hogy az intézményes keretek között tanuló gyermekek és az őket tanító pedagógusok számos igénnyel rendelkeznek, melyek teljesítése alapvető lenne a hatékony iskolai fejlesztőmunka támogatása érdekében. Az alábbiakban azokat az elemi igényeket fogalmazzuk meg, melyek a közoktatás szereplőinek sajátja, és iskolai kísérletünkben megfelelő válaszokat kerestünk és találtunk rájuk. Ezeknek az igényeknek a kielégítése alacsony költségfordítással lehetséges, nem igényel a pedagógusok részéről speciális szaktudást, a nevelélméleti gondolkodás minimális átalakításával termékenyvé teszi az iskolai folyamatok pedagógiai melegágyát. Az alábbiakban megfogalmazott igények kielégítésére a disszertáció következő részeiben bemutatásra kerülő informális csoportorientált foglalkoztató tér elnevezésű tanulási környezet és a hozzá kapcsolódó pedagógia és didaktika ad kézenfekvő és megnyugtató válaszokat. Az oktatás-nevelés szereplőinek alapvető igényei:

- *az óvoda-iskola átmenet megkönnyítése*
- *az óvoda és az iskola módszertanának közelítése*
- *tanulói aktivitás növelése*
- *a gyermekek bevonódásának támogatása*
- *lemorzsolódás kockázatának csökkentése*
- *belső motiváció tartós fenntartása, mozgósítása*
- *tanulói interakciók számának és időtartamának növelése*
- *komplex képességfejlesztés*
- *személyre szabott, differenciált oktatás*
- *holisztikus szemlélet a fejlesztés során*
- *változatosság, sokszínűség*
- *önszabályozás*
- *együttműködés*
- *alkalmazható, adaptív tudás kialakítása*
- *tevékenység és tapasztalat központúság*
- *egyéni tanulási utak biztosítása*
- *az erőforrások hatékony felhasználása, gazdaságos időmenedzsment*

2. A TANULÁSI KÖRNYEZET

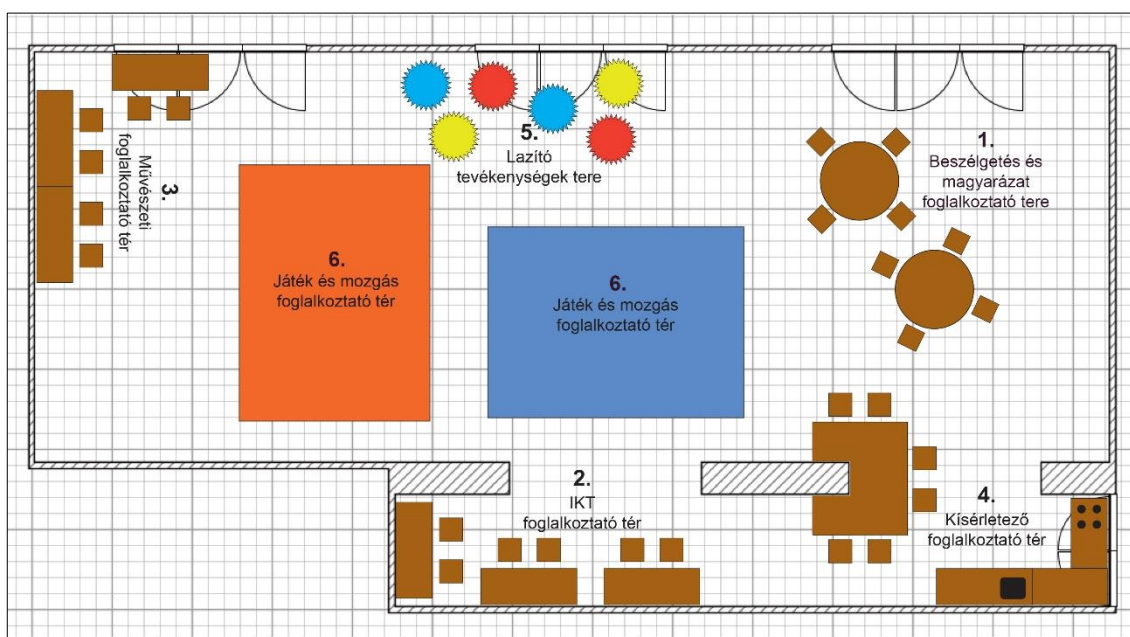
2.1. Az ICsFT mint tanulási környezet és tanulás-tanítási filozófia¹

A tanórai tanulászervezés során komoly gondokat okozhat a pedagógusoknak az osztályok létszámából származó problémák kezelése, a tanítás-tanulási folyamatok menedzselése. Gyakran megoldhatatlan kihívásnak tűnik az egyéni igényeknek való megfelelés, a személyre szabott oktatás biztosítása. A komoly előkészítő munka ellenére a tanteremben gyakran nem azok a folyamatok játszódnak le, melyeket a pedagógus előre, önmaga számára lemodellezett. Ezen kettősség folyamatos és hosszú ideig tartó fennállása esetén a pedagógusok elveszíthetik hitüket a csoportos tanulászervezés és az egyéni képességeket fejlesztő differenciált tevékenységek fontosságát és létjogosultságát illetően, és visszatérhetnek a hagyományos, konzervatív oktatási menedzsment megoldásokhoz, jelentse ez a tanulászervezési eljárások, a módszerek vagy az alkalmazott oktatási stratégiák megválasztását. Mindennek elsődleges oka, hogy a pedagógus indokolatlanul nagy erőfeszítéseket tesz a tanulás-tanítás sikeressége érdekében, azonban a tantermi folyamatokra nem mindig van közvetlen hatással, így a tervezett tevékenységek és az ismeretelsajátítás folyamata nem éri el azt a minőséget, melyet korábban a tervezés fázisában elképzelt (Falus, 2013). Mindezekre kézenfekvő válasz az osztályok kisebb csoportokra történő felosztása, azonban fontos kiemelni azt, hogy a csoportba szervezés csak akkor lesz hatékony, ha azokon belül a tanulóknak lehetőségük lesz arra, hogy változatos tevékenységeken keresztül végezzenek műveleteket a tananyagban. Ha az osztályt csoportokra osztjuk, akkor a tanulók közötti aktív interakciós pillanatok száma a csoportok számával arányosan fog nőni (Kagan, 2001). Az informális csoportorientált foglalkoztató térben 5+1 kiscsoportban történik a tanulás, melyekben a tanulók eltérő tevékenységeket folytatnak. A csoportok létszámát 4-6 főben kell maximálni, így ez a fajta csoportszervezés 20-30 fős osztályokban is hatékonyan és dinamikusan alkalmazható. A csoportokban a tanulók egyéni, páros és csoportos tevékenységeket is végezhetnek, ebben nincs különbség a hagyományos tanulászervezéshez képest.

A csoportok kialakításának számos módszere ismert, ezeket a hagyományos és a modern pedagógiai irányzatok eszköztárából indokolt átvenni. A csoportok kialakítása során érvényesülhet a pedagógus saját döntése, de történhet a tanulók választása, szimpátiája alapján is (Nagy S., 1972). Mindkettőnek megvannak a maga pedagógiai előnyei, ezek kiaknázása a

¹ Medovarszki, 2020a, 2020b és 2020d alapján

pedagógusok feladata. A csoportalkotás lehet pedagógiailag tervezett, de nyilván létrejöhet spontán módon is. A tanulási folyamat során a pedagógus szervezhet homogén és heterogén csoportokat, ennek alapja egyrészt az előzetes ismeretek minősége lehet, de gyakran a nem és az életkor mentén is elképzelhető a csoportalkotás. Természetesen a csoportokban történő tevékenységek jelentős szocializációs hatással is bírnak, a peremen lévő, vagy a kirekesztett tanulók integrációjának, a társakkal való elfogadtatásnak is hatékony eszköze lehet.



2.1.1. ábra: Az informális csoportorientált foglalkoztató tér egy lehetséges koncepciója (forrás: a szerző)

A tanulók iskolai tanulási környezete komolyan különbözik az otthoni – de akár az iskolán kívüli – tanulási környezettől is. Nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy az otthoni tanulási környezet minősége befolyásolja a tanulók kognitív fejlődését (Niklas és Schneider, 2017), de mivel ezekre a viszonyokra nincs lehetőségünk hatni, így az iskolai tanulási környezeten kell változtatnunk. Tanulóink számára olyan inspiráló közeget kell kialakítanunk, mely támogatja a csoportos tevékenységeket, és lehetőséget ad a hatékony differenciált oktatásra (Sharan, 2002; Flowerdew, 1998; Brulles és Brown, 2017). Nézeteink szerint ennek érdekében szükséges az informális csoportorientált foglalkoztató terek létrehozása, melyben a tanulók különböző – szervesen elkülönülő – csoportterekben dolgozhatnak. A tanulóknak lehetőségük van a kollaboratív együttműködésre és különböző tanulási utak bejárásával juthatnak el az optimális elsajátítás szintjére. A tanulók négy-hat fős kiscsoportokban dolgoznak, mely csoportokban egy 45 perces foglalkozáson csupán 6-8 percet töltenek el, azonban tapasztalataink szerint hatékonyabb és könnyedebb a közös munka, amennyiben a módszer dupla vagy kapcsolt tanórákon kerül alkalmazásra. A tevékenységek élvezetesebbek és mozgalmassabbak lesznek, a tanulói interakciók aránya szignifikánsan nőni fog, a tanulók részesei lesznek a tanulási

folyamatnak, megvalósul a tevékenységen alapuló elsajátítás. A tanulási részképesség zavarokkal – dyslexia, dysgraphia és dyscalculia –, küzdő vagy az ezekkel veszélyeztetett tanulók esetében az iskolakezdés és az óvoda-iskola átmenet időszaka nagyobb eséllyel okoz nehézségeket és lelki sérüléseket, mint az ilyen problémákkal nem küzdő gyermekek esetében. Hulme és Snowling (2016) fogalmazza meg, hogy az iskolába lépéskor a nyelvi akadályoztatott tanulók szűrésének megszervezése segíthet abban, hogy azonosításra kerüljenek azok a gyermekek, akik olvasástanulási nehézséggel veszélyeztetettek (Hulme és Snowling, 2016). Bár a dyslexia kialakulásának környezeti és biológiai okai is vannak (Lyytinen és mtsai, 2015), mélyen hiszünk benne, hogy ha a pedagógusok lassított ütemű haladást valósítanak meg a tananyagok feldolgozása során, akkor kisebb lesz az esélye a tanulási részképesség zavarokkal veszélyeztetett tanulók esetében a dyslexia, a dysgraphia vagy a dyscalculia kialakulásának, vagy a tünetek erősödésének. Amennyiben olyan tanulási környezetet tudunk biztosítani tanulóinknak, melyben jól érzik magukat, ami komfortos a számukra és megfelel az életkori sajátosságaiknak, akkor a tanulmányi teljesítmények is javulni és növekedni fognak. Amennyiben a tanulók olyan iskolai-tantermi környezetbe szocializálódnak, ami megfelel gyermeki igényeiknek, kellően informális és nem túlzottan célorientált, akkor a gyerekek könnyebben élik meg az iskolai létüket. Az informális csoportorientált foglalkoztató tér kialakítása követi a gardneri intelligenciaterületeket, így azok komplex fejlesztésére is alkalmas. Alapvetőnek valljuk, hogy az ICsFT összes tanulási szigetén mindegyik intelligenciaterület hatékonyan fejleszthető, a 2.1.1. sz. táblázat csupán azt mutatja be, hogy az adott intelligenciaterületek mely terekben jelennek meg hangsúlyosabban.

	Nyelvi-verbális	Logikai-matematikai	Térbeli-vizuális	Zenei	Testi-kinesztetikus	Interperszonális	Intraperszonális	Környezeti
<i>Beszélgetés és magyarázat foglalkoztató tér</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
<i>IKT foglalkoztató tér</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
<i>Művészeti foglalkoztató tér</i>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Kísérletező foglalkoztató tér</i>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Lazító tevékenységek tere</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Játék és mozgás foglalkoztató tér</i>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

2.1.1. táblázat: A gardneri intelligenciaterületek fő megjelenési lehetőségei az ICsFT-ben (forrás: a szerző)

A programban nem csupán a tanulási környezet pozitív hatásait kívánjuk kiaknázni, hanem támaszkodni kívánunk a tanulók autonóm törekvéseire és önszabályozására is. A tanulási környezet és a tanulók aktív bevonódása együttesen fogja a komplex fejlesztést hatékonyá és sikeressé tenni. Felismertük azt, hogy a tanulók figyelemkoncentrációja messze nem olyan tartós, melyet a hagyományos pedagógiák feltételeznek és elvárnak. A tanórai lemorzsolódás természetes folyamatát azonban kivételes pedagógiai eszköztárunknak hála a tanulás szolgálatába tudjuk állítani. A tanítás-tanulás folyamatába rengeteg olyan tevékenységet építünk be, melyek a tanulók implicit tanulását támogatják. A foglalkoztató terek nem a hagyományos értelemben vett diszciplináris tudást közvetítik, hanem gyakran a fejlesztendő területtől eltérő ismereteken keresztül gazdagítják mégis az adott kompetenciaterületet. A tanórai tevékenységek megtervezése során támaszkodunk a tanulók önszabályozására is, lehetőséget biztosítunk számukra, hogy ezen aktivitásaikat önmaguk szervezzék meg. Az informális csoportorientált foglalkoztató tér minden tanulási tere az élményközpontúságot támogatja. Tantermi kísérletünk elvárt hatása az, hogy a tanulók az intézményes keretek között zajló tanulásuk első évét olyan érzésekkel és tapasztalatokkal éljék meg, ami további – élethosszig tartó – tanulásuknak is biztos alapot és pozitív attitűdöt ad.

Amikor az informális csoportorientált foglalkoztató térről értekezünk, akkor ezt két dimenzió mentén tehetjük. Uthalhatunk rá tanulási környezetként, de szemléletünk szerint tanulás-tanítási filozófiaként is értelmezhető. Utóbbi esetében minden olyan tanulási teret informális csoportorientált foglalkoztató térnek tekintünk, ahol a csoportos tanulásszervezés során a csoportok valamilyen tematika mentén kerülnek kialakításra. E tematika kapcsolatban lehet az oktatás-nevelés komplex célrendszerével, reflektálhat a gardneri intelligenciaterületek osztályozására, a csoportok szerveződhetnek diszciplináris vagy tudományterületi alapon, továbbá megjeleníthetik a kompetenciafejlesztés rendkívül széles horizontjait is. Lényeges elvárás e terekkel kapcsolatban, hogy a csoportok vonatkoztassanak el a konkrét tantárgytól és a tananyagtól, azonban közvetett módon támogassák a tanulói alapkészségek fejlesztését. Mint az alábbi fejezetekben látni fogjuk, az adott foglalkoztató terek nincsenek konkrét és direkt kapcsolatban a tananyaggal, túlmutatnak azon, csupán a tevékenységek jellegében mutatnak utat, mely tevékenységeknek a tanulók tudáselsajátítását kell támogatniuk. Mások gyakorlatában a különálló tanulási terek tevékenységei eltérhetnek saját koncepcióunktól, mivel azok megszervezése a helyi sajátosságokra és erőforrásokra fog reagálni. A filozófia lényege a foglalkoztatáson kívül az, hogy intézményes keretek között, de informális módon képes a tanulók képzésére, fejlesztésére. Nélkülözi a hagyományos pedagógiai-didaktikai megoldásokat, a csoportos tevékenykedtetés során illeszkedik a gyermekek egyéni igényeihez.

2.2. A beszélgetés és magyarázat foglalkoztató tere

Simon Katalin (2014) szerint „Egy hagyományosan berendezett tanterembe lépve az ajtó melletti falon falitáblát, címert, órát láthatunk. Előtte tanári asztalt székekkel. Mellette technikai eszközök tárolására alkalmas állványt, szekrényt. A tanár kijelölt helyével szemben sorakoznak a tanulói padok, vagy újabban asztalok és székek. Az ablakokkal szembeni falon fogasok, faliújság, hátul szekrény található, esetleg padok a táskáknak. A teremben elől vagy hátul szeméttárolónak is lennie kell. Ma ezeket a berendezéseket kiegészítheti az interaktív tábla, a projektor, számítógép...” (Simon, 2014. 108. o.). A leírás alapján könnyedén el tudjuk képzelni, hogy hogyan néz ki egy tanterem a mai magyar köznevelési valóságban, azonban az általunk megálmodott tanulási környezet szakít ezekkel a konvenciókkal. A 3.2. fejezetben be fogjuk mutatni, hogy történeti okokkal nehezen indokolhatjuk a hagyományos tanulási környezetek uniformizált megjelenésben történő megrekedését, ugyanis a reformpedagógiák számos alternatív megközelítést tennének lehetővé napjaink pedagógusai számára is. A fent vázolt berendezési mintázatot talán a tanulók könnyebb kezelése, a tanterem egyszerűbb átláthatósága és a kommunikációs csatornák megosztásának támogatása motiválhatja. Napjainkban már nem újszerű elgondolás az, hogy a köznevelésben azokat a módszereket kellene támogatni, amelyek kiteljesítik a tanulók kreativitását és innovatívak az oktatási folyamatokban, azonban az Európai Unió tagállamaiban végzett kutatás alapján az látható, hogy ellentétben ezzel az igénnyel, a napi gyakorlatban még mindig előnyt élvez a tanárközpontú módszerek alkalmazása és dominál a frontális oktatás (Cachia és mtsai, 2010).

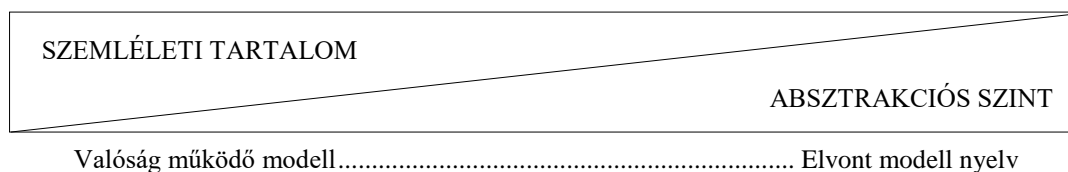
A frontális tanulásszervezés uralkodó módszereit ebben a foglalkoztató térben alkalmazhatja a pedagógus. A hagyományos módszertan eszközei mellett itt megjelenik az interaktív tábla is, azonban az okos- és a zöld tábla használata nem a frontális oktatás megerősítését szolgálja, hanem a kollaboratív, együttműködésen alapuló feladatok megoldását. Módszertanunk itt új tartalmat kap, például az interaktív tábla sem a teljes osztály frontális oktatásának fő eszköze lesz, hanem a csoportos kollaborációt valójában támogató IKT készülék. Urška Fekonja-Peklaj (2015) empirikus kutatásának eredményei alapján tudjuk, hogy az interaktív táblák használatának számos pozitív és negatív hozadéka azonosítható. A kutatása során megkérdezett pedagógusok és tanulók válaszainak elemzése alapján pozitívként tekinthetünk az interaktív táblák azon tulajdonságaira, hogy a tartalmakat dinamikusán jelenítik meg, valamint segítenek fenntartani a tanulók figyelmét és motivációját. Azonban nem mehetünk el szó nélkül a negatív aspektusok mellett sem, ugyanis az interaktív táblák alkalmazása gyakran technikai nehézségekbe ütközik, valamint támogatja a frontális módon való tanítást (Fekonja-Peklaj,

2015). Ezen negatív aspektusok teljesen ellentétesek azokkal a szerepkihívásokkal, melyekkel a pedagógusoknak oktató-nevelő munkájuk során találkozniuk kellene. Szűts Zoltán (2020a) A digitális pedagógia elmélete című munkájában a megváltozott tanári szerepekről is értekezik, melyek a digitális pedagógia kontextusában a következők: tutor vagy mentor, facilitátor, moderátor, kurátor, játékmester, influencer (Szűts, 2020a). Sajátos tanulási környezetünkben a pedagógusok ezeket a szerepeket a beszélgetés és magyarázat foglalkoztató térben élhetik meg a legmarkánsabban. Természetesen e szerepvállalások csak akkor tölthetik be valós funkciójukat, amennyiben a pedagógusok rendelkeznek azokkal az alapvető technikai kompetenciákkal is, melyek szükségesek az interaktív tábla, de az összes egyéb IKT eszköz működtetéséhez. Gary Beauchamp (2004) szerint ezek az alábbi képességek:

- *navigáció az operációs rendszerben*
- *fájlok mentése és megnyitása*
- *fájlmenedzsment*
- *klikkelés és vonzolás*
- *ablakok minimalizálása és maximalizálása*
- *váltás megnyitott programok között*
- *más programokból és egyéb forrásokból (pl: Internet) importált grafikus elemek alkalmazása*
- *szkennelt képek importálása*
- *internetes keresőmotorok alkalmazásának képessége*
- *internetes oldalak rendezésének képessége (könyvjelzők, kedvencek)*
- *programok és külső tartalmak közötti hiperlinkek és hiperszövegek használata*

Az ismeret- és fogalomtanítás során – de általánosságban is – figyelembe kell vennünk, hogy az azonos életkorú kisiskolás gyermekek alapképességeinek fejlődése során több éves fáziskülönbség figyelhető meg (Nagy J., 2005). Mivel az általunk kialakított tanulási környezetben mellőzzük a teljes osztályt érintő frontális megoldásokat, így a magyarázataink is hatékonyabban érhetnek célba kiscsoportos formában. Lehetőségünk lesz arra, hogy figyelemmel kísérjük a megértés minőségét, szükség esetén újabb tanulási utak bejárását felkínálva, más logikájú magyarázatok nyújtásával segíthetjük tanulóinkat a tananyag feldolgozásában. A párhuzamos kommunikációs csatornák száma csökken, a pedagógus hatékonyabban lesz képes menedzselni az oktatási folyamatokat. A kiscsoportoknak szánt magyarázataink csak abban az esetben lehetnek eredményesek, ha kellő minőségű szemléltetés társul melléjük. A szemléltetés támogatásához az interaktív tábla dinamikus lehetőségei mellett továbbra is rendelkezésünkre állnak ebben a térben azok a tradicionális eszközök, melyek évtizedekig uralták a tanulási környezeteket: hagyományos tábla, flipchart, hívóképek, tablók, táblázatok, villantókártyák, poszterek, stb. Ezen eszközöket a beszélgetés és magyarázat foglalkoztató térben továbbra is alkalmazni fogjuk, a szemléltető eszközök kiválasztásakor azt

fogjuk szem előtt tartani, hogy vajon a szemléletesség vagy az absztrakciós szint növelése a célunk. Zrinszky László (1993) a szemléletesség és az absztrakciós szint egymáshoz való viszonyulását és arányait egy rendkívül jól elemezhető ábrán mutatja be (Zrinszky, 1993).



2.2.1. ábra: A szemléleti tartalom és az absztrakciós szint összefüggése (forrás: Aschersleben alapján Zrinszky, 1993)

Oktatáseméletünkben nem kívánjuk száműzni a hagyományos didaktika módszertanát és tanulásszervezését, tisztában vagyunk azzal, hogy a frontális munkaformának, és a hozzá kapcsolható módszerek alkalmazásának megvan a maguk helye a tanulási folyamatokban. Megértjük és elfogadjuk azt, hogy bizonyos tartalmak elsajátításakor a tanulóknak szükségük van azokra a tanári útmutatásokra, melyek forrása a magyarázat, a megbeszélés, a kiselőadás, az elbeszélés, a vita, a bemutatás vagy a szemléltetés. Azonban azt mindenképpen el kívánjuk kerülni, hogy tanulóink passzív szerepbe szoruljanak, tevékenységeik csupán receptívek és reprodukciók legyenek, és távol szeretnénk magunkat tartani attól az osztálytermi gyakorlattól is, amikor a pedagógus a monologikus közléseivel hosszú ideig dominálja a tanulási folyamatokat. Éppen ezért helyeztük ezeket a módszereket a beszélgetés és magyarázat foglalkoztató térbe, mert úgy gondoljuk, hogy hatékonyabban alkalmazhatók akkor, ha kisebb számú tanuló (4-6 fő) osztozik a kommunikációs csatornákon és a tudást megalapozó egyéb erőforrásokon. A csoportok forgása miatt a pedagógusnak nincs lehetősége arra, hogy hosszas, a tanulók érdeklődését rövid ideig fenntartó szóbeli közlésekbe feledkezzen. A kisebb tanulói létszám azt okozza, hogy a pedagógus hatékonyabban lesz képes felügyelni a folyamatokat, a tanulók figyelme koncentrált lesz, és nagyobb lesz az esély a kölcsönös és őszinte interakciók kialakulására. Kisebb közösségben a tanulók is nyugodtabban és bátrabban nyílnak meg, kérdéseiket úgy tudják feltenni, hogy azokra azonnali és hasznosítható válaszokat kapjanak. Walker és Chung (2021) fogalmazza meg, hogy azok közül a faktorok közül, melyek meghatározzák egy személy életminőségét, talán a kommunikációs kompetencia a legalapvetőbb (Walker és Chung, 2021). De la Torre (2021) és munkatársai úgy vélik, hogy az interperszonális kommunikációnak három fajtája létezik: agresszív, passzív és asszertív kommunikáció (De la Torre és mtsai, 2021). Elfogadva e gondolatmeneteket, úgy hisszük, hogy a beszélgetés és magyarázat foglalkoztató térben a pedagógus és a tanulók is olyan kommunikációt tudnak folytatni, mely által képesek megérteni egymás érzéseit, reflektálni tudnak egymás szükségleteire, törekedni tudnak a konfliktusok megoldására.

A beszélgetés és magyarázat foglalkoztató terében releváns a skolasztikus didaktikán alapuló oktatási eszközök alkalmazása, különös szerepet kapnak az interaktív és a hagyományos táblák, továbbá a konzervatív szemléltető eszközök. Pedagógiai jó gyakorlatunk alapvető célja az, hogy a pedagógus semmilyen körülmények között ne dominálja a tanulási folyamatokat, felesleges magyarázatai ne lépjenek a magasabb szintű megismerési folyamatok helyébe. A magyarázatok és beszélgetések csak akkor helyénvalók, ha a megértést segítik, biztosítják a feldolgozáshoz szükséges információkat és a tanulók előzetes tudását mérik fel. Freinet a felesleges magyarázat pedagógiájának nevezi azt, amikor perceptuális és tapasztalati úton felfogható, kikísérletezhető és megérthető folyamatokat akar a pedagógus elmesélni, elmondani. Törekedni kell arra is, hogy ebben a foglalkoztató térben is a gyermekek legyenek aktívak, uralják a kommunikációs csatornákat, mert csak ezen a módon van lehetőségünk arra, hogy tanulóink kommunikációs kultúráját javítsuk, bátorítsuk őket a szóbeli szövegalkotásra, az értelmes és konstruktív viták lefolytatására. Ebben a decentralizált kommunikációs térben a pedagógus alapvetően kezdeményezi és irányítja is az interakciós folyamatokat, azonban ezt csupán facilitátorként teszi (Zrinszky, 1993).

2.3. Az IKT foglalkoztató tér

Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája a következő megállapításokat teszi: „[...] a pedagógusok kevéssé használják az IKT-eszközöket, [...] a meglévő eszközök kihasználtsága alacsony, [...] Magyarországon a pedagógusok kevesebb, mint 20%-a használ a tanórák több mint 25%-ban IKT eszköz támogatást.” (DOS, 2016. 8. o.). Mindezekre reflektálva az IKT foglalkoztató térben hat-hat darab számítógépes konfiguráció és/vagy tablet került elhelyezésre, melyek felügyelete, installálása és működtetése kevesebb terhet jelent a pedagógus számára, mintha egyidőben minden tanuló IKT eszközöket használna. Mivel osztálynyi mennyiségű számítógép vagy táblagép menedzselése a legtöbb pedagógus számára komoly kihívást jelent, ezért arra a megállapításra jutottunk, hogy eredményesebb, ha a tanórákon egyszerre csak egy csoport dolgozik számítástechnikai eszközökkel, de a csoportok forgása miatt az osztály minden tanulója tevékenykedni fog ezekkel az gépekkel, így jelentősen nőni fog azoknak a tanóráknak a száma, ahol info-kommunikációs eszközök használatára kerül sor. Bár adott időpontban egyszerre viszonylag kevés tanuló fog új technológiákat használni, azonban ez minden tanórának szerves része lesz, így a tanulási folyamat hatékonyabbá válik, a gyermekek

digitális kompetenciái fejlődnek, a digitális tartalmak használatából származó előnyöket pedig végeredményben minden tanuló élvezni fogja.

Az infokommunikációs technológiák alkalmazása nem helyettesíti a hagyományos didaktika eszköztudományát, azonban a tudatos pedagógiai tervezőmunka következtében úgy véljük, hogy növelni tudjuk a tanulás-tanítási folyamat hatékonyságát, különösen a digitális bennszülötteknek (Ohler, 2010) nevezett tanulóink körében. Elfogadjuk Szűts Zoltán véleményét, aki ekképpen fogalmaz: *„A tudatos, a pedagógiai célokot és a technológia természetét egyszerre figyelembe vevő technológiahasználat az oktatás hatékonyságának jelentős növekedését eredményezheti”* (Szűts, 2020b. 18. o.). A hatékonyság növelése érdekében nélkülözhetetlen, hogy tanóráinkon digitális támogatást alkalmazzunk, a 21. századi megújult pedagógiai kultúra szerves részét képezi az IKT technológiák működtetése. Tanulóink úgy nőnek fel, hogy a digitális eszközhasználat mindennapossá vált a számukra, a statikus tartalmak kevésbé kötik le a figyelmüket. Érdekes kérdéskörként tekintünk arra, hogy a digitális technológiák mennyire lehetnek frusztrálók a gyermekek számára, a számtalan digitális impulzus, inger és értesítés mennyire gyakorol gátló hatást a tanulási folyamatra, tanóráinkon mennyire élünk digitális szmogban. A tanulási tevékenységek során általában elvárjuk a tanulóktól, hogy a feladataikra koncentrálnak, egyidőben egy dolog elvégzésére fókuszálnak. Osztálytermi tapasztalatainkból azonban tudjuk, hogy a gyermekek gyakran egyszerre több tevékenységet is képesek végezni, a multitasking elsődlegesen az IKT eszközök használata során jelenik meg. Pléh Csaba (2019) A feladatmegosztás a diszruptív technológiák világában című tanulmányában a modern technológiáknak azt a hatását vizsgálja, hogy ezeknek az eszközöknek a használata mennyire zavarja, mennyire befolyásolja, és hogyan, vagy milyen módon szakítja félbe az adott pillanatban éppen végzett tevékenységeinket, valamint mennyire hat a tanulás hatékonyságára és sikerességére. A tanulmány részletesebb bemutatását azért tartjuk fontosnak az értekezésben, mivel azt a laikus és pedagógiai kritikát is cáfolni kívánjuk vele, miszerint az IKT eszközök hatása káros a gyermekekre, valamint elvonja a figyelmüket a valós tanulási folyamatoktól.

Pléh Csaba a tanulmány első felében kifejti, hogy az IKT eszközök és azok alkalmazása erőteljesen megjelenik a mai pszichológia számos területén, példaként említi a kísérleti pszichológiát, a személyiséglélektant, a szociálpszichológiát, az alkalmazott szociálpszichológiát és a klinikai szakpszichológiát. Utóbbi esetében mélyen egyetértünk azzal a kijelentésével, hogy hazánkban jelenleg indokolatlanul nagy hangsúlyt kap az addikció kérdése. Bár az eszközfüggés azonos módon stimulálja a jutalmazó neurális köröket, mint mondjuk egy alkoholfüggő esetében az ivás, de mégsem ugyanazokat az anyagcsere-

folyamatokat érinti. Tehát bár az IKT-függő is ugyanazt az örömezt él át az eszköz használata során, mint az iszákos társa az alkohol fogyasztásakor, azonban sohasem szenvedhet ugyanolyan szervi károsodásokat, és ez lényegi különbség.

Ennél érdekesebb kérdés a technológia és a kultúra viszonyának vizsgálata, illetve az, hogy melyikük képes megváltoztatni a gondolkodásunkat. E tekintetben három társadalmi csoportot határoz meg a szerző: 1) társas optimisták, 2) társadalmi pesszimisták, 3) biológiai optimisták. Az első csoportba tartozók azt vallják, hogy az IKT eszközök lényegében pozitív változást idéznek elő az emberben, sőt úgy alakítják át gondolkodásunkat, hogy az előnyös az egyén számára, posztmodernné válunk általa. A második csoport tagjai tulajdonképpen technofób attitűdöt mutatnak, szerintük az új technológiák következtében létrejövő ember értéktelenebb, mivel a technológiák ellentmondanak az emberi természetnek. A harmadik csoport tagjai – és Pléh Csaba ebbe a körbe sorolja önmagát – szerint a változások közepette biológiai énünk fog felülkerekedni, amely majd úgyis legyőzi a nehézségeket.

Az IKT eszközök komoly befolyásoló hatással vannak általános tevékenységeink végzésére, ezeket a folyamatokat a figyelem megzavarásával képesek befolyásolni. A figyelem kérdése már hosszú ideje központi problémája a kísérleti pszichológiának és a fejlődéslélektannak is. A pedagógiában a figyelem a tanulás egyik bázisa, a nevelés felfogható a figyelemért vívott harcként. Fontos megvizsgálnunk azt, hogy mennyire vagyunk képesek egyszerre több dolog végrehajtására. A figyelem megosztásakor az egyszerűbb tevékenységek végzése mellett könnyebben vagyunk képesek más aktivitásokra, míg a komplex tevékenységek nehezebben engedélyezik más cselekvések végzését. Ugyanez igaz a hasonló tevékenységek végzésére is. A figyelemmegosztás egy- és többközpontú modelljei alapján érthetővé válik, hogy az új technológiák segítségével végzett tevékenységek azért nem válnak automatikussá, mivel az eszközök tartalma az input oldalán állandóan változik, ami így a felhasználatól állandó éberséget és figyelmet igényel. A figyelem elterelése szempontjából az új technológiák eszközparkja azért okozhat nehézséget, mert ingergazdag tartalma miatt óhatatlanul eltéríti figyelmünket az elsődleges tevékenységeinktől, továbbá állandóan olyan tartalmakkal bombáz bennünket, melyek megfigyelése jutalmazóbb számunkra, mint a tanulási folyamataink működtetése. Kutatási eredmények szerint az emberek többsége saját életének természetes részeként tekint a technológiára, a multitaszkingot pedig szintén normál folyamatként működteti. A szerző szerint amikor az IKT eszközöket kritikával illetjük és a többszörös tevékenységeket elemezzük, az alábbi kérdésekre kell válaszokat keresnünk:

- *Mennyire csinálunk valójában egyszerre több dolgot?*
- *Hogyan és mennyire csábulunk el menet közben a tartalom révén?*
- *Hogyan vannak szociális csábulásaink?*
- *Mennyire szeretnénk állandóan társas közegbe kapcsolva lenni?*
- *Képesek vagyunk-e hosszabb távon feladatot tartani? (Pléh, 2019)*

Judd (2013) szerint az IKT-használat alapvető következménye a multitaszking. Párhuzamosan történik több információforrás menedzselése, e források között pillanatok alatt képesek vagyunk váltani. Az új technológiák használatával azonnal megszakíthatjuk egy adott tevékenységünket és egy másikat kezdhünk el. Rosen és munkatársai (2011) pedig arra voltak kíváncsiak, hogy a multitaszking hogyan befolyásolja a tanulási teljesítményt, e vizsgálatban osztálytermi környezetben elemezték a multitaszking hatását az emlékezetre. A kutatás eredményei nem igazolták azt a hipotézist, hogy a többszörös tevékenységek végzése negatív hatással lenne a tanulás hatékonyságára. E teóriákat figyelembe véve módszertani koncepcióinkban kiemelt szerepet szánunk a digitális technológiák használatának. Úgy véljük, hogy az új technológiák használata a tanulási folyamatok minden pontján termékenyen és hatékonyan segíti a céljaink elérését. Az alkalmazást megelőzően tudatos és célközpontú pedagógiai tervezésre van szükség, valamint nélkülözhetetlen az is, hogy a gyermekeket felkészítsük az értő és kritikus digitális eszközhasználatra. Nem feltétlenül értünk mindenben egyet a digitális nemzedékelméletek gyakran sablonos és uniformizált jellemzésével, mellyel a legfiatalabb nemzedék tagjainak tanuláshoz kapcsolódó viszonyát írják le. Ezeknek a tulajdonságoknak a manifesztációi a teljes populáció nem minden tagjánál lelhetők fel, valamint ez a modell figyelmen kívül hagyja a tanulói különbségeket, a gyermeki sokszínűséget. Veszélyesnek tartjuk e tulajdonságok természetesként való tekintését tanítványaink körében, inkább úgy fogalmazzunk, hogy oktató-nevelő munkánk alapvető célja, hogy olyan tanulókat képezzünk, akik esetében igaz, hogy (Balázs, 2020):

- *magától érthető a személyes kommunikációs eszközök használata*
- *folyamatosan online-ok*
- *multitaszkingok, egyszerre több dolgot is képesek csinálni*
- *egy google kereséssel való megoldás nem kihívás nekik*
- *preferálják a vizuális elemeket*
- *elsődleges számukra a használható tudás*
- *a tanárra inkább mentorként tekintenek*
- *személyre szabott oktatási technológiát igényelnek*
- *azonnali visszacsatolásra van szükségük*

Az iskolának mindenképpen figyelembe kell vennie a tanulók eltérő háttérét és egyéni különbözőségeiket, ami a digitális pedagógia aspektusában azt jelenti számunkra, hogy tudomásul vesszük, hogy minden tanítványunk esetében eltérők a lehetőségek, a korábbi

tapasztalatok, az egyéni igények, a kapott minták, az erőforrások elérésével kapcsolatos esélyek és a motiváció. A digitális eszközök használatával kapcsolatban „*az iskola feladata az, hogy a tanulói számára olyan nevelési-oktatási környezetet biztosítson, amelyik megmutathatja a rendelkezésre álló idő leghatékonyabb és legeredményesebb felhasználását. Mivel az információs társadalomban a legfontosabb érték ma már nem az információ vagy a tudás, hanem az idő, mivel az információs társadalomban a tanulási tevékenységhez szükséges információ már rendelkezésre áll. Így az iskola feladata nem más, mint a feldolgozás tevékenységének és interakciójának egyfajta menedzselése.*” (Ollé és mtsai, 2013. 23. o.)

Az IKT foglalkoztató térben a gyermekek kiscsoportban használnak digitális eszközöket, melyek segítségével képessé válnak arra, hogy ezekre a technológiákra ne célként, hanem eszközként tekintsenek és értsék azt, hogy az iskolai feladataik megoldása során segítőtársként fókuszálhatnak rájuk. Digitális pedagógiai kontextusban fontosnak tartjuk megfogalmazni azt, hogy a digitális eszközökre nem a tanulói motiváció megteremtőiként és fenntartóiként tekintünk, hanem olyan oktatási segédeszközökként, melyek használata kézenfekvő és természetes napjaink iskolájában. A digitális technológiák egyértelműen részét képezik tanulóink mindennapjainak, így mindenképpen egy olyan erőforrásként kell tekintenünk rájuk, amik támogatják iskolai tevékenységeinket. Az eszközök számának az a fajta korlátozása, hogy egyszerre csak egy csoport érhesse el őket pedig ahhoz fog hozzájárulni, hogy a módszertant alkalmazó pedagógusok számára ne jelentsen az eszközök menedzselése komoly többletterhelést. A csoportos használatból fakadó előny az, hogy tanóráink túlnyomó többségében megjelenhet az IKT támogatás, de tanóráink ettől nem lesznek a digitális technológiák által uralt laboratóriumi tevékenységek. Ebben a foglalkoztató térben alkalmazhatók asztali számítógépek, laptopok, tablet-ek, vagy mobil kommunikációs eszközök is. Az egyszerre egy csoport számára viszonylag rövid ideig tartó – de a csoportosmunka miatt a teljes tanórán átívelő – IKT alkalmazása végeredményben hatékonyabb lesz, és ennek a szervezési formának a használatával feloldhatóvá válnak a hagyományos taneszközök és az új technológiák alkalmazásának szándéka és indokoltsága között feszülő ellentétek és ellentmondások. Freinet iskolai nyomdáját újragondolva adekvát válaszokat adhatunk akkor, ha a 21. századi technikák alkalmazásában gondolkodunk. Lehetőségünk van arra is, hogy a tanulói produktumokat kinyomtassuk és papír alapon a gyerekek portfólióját gazdagítsuk velük, azonban véleményünk szerint eredményesebb az, ha a tanulói munkák archiválására digitális megoldásokat keresünk. A digitális kompetenciafejlesztés szempontjából hatékony, ha a gyermekek blog-ot, vlog-ot, prezentációt, digitális flip book-ot, képregényt, egyszerű animációt, tesztet, vagy idősebb korban akár saját honlapot készítenek.

2.4. A művészeti foglalkoztató tér

Fontosnak tartjuk, hogy minden tantárgyi tartalom valamilyen eltérő, vagy adott esetben teljesen független tevékenységhez is köthető legyen. Ezzel az interdiszciplináris megközelítésből fakadó elhatározással hoztuk létre a művészeti foglalkoztató teret, ahol a tanulók művészeti kompetenciái, szépérzékük és igényességük fog fejlődni, természetesen a tantárgyi tartalmak bevésszésével, lehorgonyzásával párhuzamosan. A művészetek ebben az értelemben nem elsődlegesen didaktikai célokat szolgálnak, hanem a folyamatok során a tanulók egyszerre lesznek önmaguk nevelői és neveltjei (Kiss, 2017). Ezen a területen a gyerekeknek lehetőségük lesz egyszerű hangszerek kipróbálására, illetőleg képzőművészeti tevékenységek végzésére. A hangszerek hangjai fülhallgatón keresztül jutnak el a gyerekekhez, így ezek zaja nem zavarja a tanterem többi terében megvalósított tevékenységeket. A művészeti foglalkoztató térben a zenei nevelés során a Kodály-koncepció azon alapelve érvényesül, hogy minden gyermek részesüljön zenei nevelésben. A művészeti foglalkoztató tér létrehozásának fő motivációja, hogy fejlődjön a gyerekek zenei észlelése és figyelme, képesek legyenek a zenei minták változatosságának érzékelésére, valamint váljanak éretté a zenével kapcsolatos gondolataik, véleményük megfogalmazására (Hunyadi, 2017). A művészeti tevékenységek során az egyéni látásmód támogatása mellett a szépérzék és az esztétikus alkotásra való hajlam fejleszhető, így „[...] a zene lélekre, személyiségre gyakorolt hatása révén a pedagógia kiemelkedően hatékony eszköze lehet.” (Gönczy, 2009. 174. o.). Természetesen ezek a kompetenciák a képzőművészetek tekintetében is fejlődnek, azonban nem lehet a cél csupán a hagyományos értelemben vett általános műveltség fejlesztése, sokkal inkább az egyéni műveltség (Key, 1976) kibontakoztatására kell fókuszálni. Így megfogalmazható az a fő cél, hogy a nevelés eredményeként a diákok legyenek képesek lelkükkel harmóniában élni, lássák meg a világban a szépet, és tevékenységeik során igyekezzenek a jó irányába, a tökéletesség felé haladni. Ezen erkölcsi elvek erőteljesen megjelennek az informális csoportorientált foglalkoztató tér nevelési céljai között is, melyeknek ebben a térben lehet kiemelten érvényt szerezni. Az önkifejezés, a gondolatok kifejtésének lehetősége nyilvánvaló a művészetekben. A gyerekeket arra szükséges bátorítani, hogy gondolataikat bátran fogalmazzák meg, és egy általuk meghatározott művészeti ágban mutassák is be azokat. Az önkifejezés mellett ezáltal fejlődik a tanulók döntéshozási képessége is, olyan autonóm választásokra van lehetőségük, melyek az intézményes oktatás keretein belül nem általánosak. A szabad és művészi fogalmazások (alkotások) természetesen nem vesznek el az idő homályában, rögzítésük és digitalizációjuk eredményeképpen a tanulók portfólióját gazdagítják.

Amennyiben intézményes keretek között hatékony és eredményes fejlesztést kívánunk megvalósítani, akkor koncepciónk szerint nem elégedhetünk meg a tantárgyi koncentráció alkalmazásával, hanem helyette sokkal komplexebb kontextusban kell tekinteni a képességek fejlesztésére. Ezt a szemléletet erősíti meg Deme Tamás (2106) is, aki úgy véli, hogy az iskola keretei között nélkülözhetetlen a művészettel való nevelés a nem művészeti tárgyak esetében is. Színes és elgondolkodtató példákkal illusztrált tanulmányából itt a következőket kívánjuk kiemelni: *„A művészeti nevelés – teljességgel, holisztikus. Ennek fordítottja a részekből kiinduló, „puzzle” gondolkodás, amely sokféle régi didaktika erőszaktétele. [...] Az ember lelki működése szinkron folyamat. Az iskola szokott tantárgyaival ellentétben nincs feldarabolva biológiai-fizikai-lelki életünk. [...] minden, ami valóban társas érzelmi viszonyon alapul – az a művészeti relációval leírható. Egyáltalán nem képtelenség a pozitív művészetszemlélet jelenléte bármely más területen.”* (Deme, 2016. 64-65. o.). Az egyes tantárgyak tartalmainak feldolgozása során a művészetek segítséget jelentenek a képzetársítások, így a megértés során, ezért mindenképpen markánsan meg kell jelenniük a mindennapi oktató-nevelő munkában. Nem ismeretlen tény, hogy a zenének komoly matematikai kapcsolatai vannak, de például a szem-kéz koordináció fejlesztése is eredményesebbé tehető, ha a gyermekeknek lehetőségük van képzőművészeti alkotások létrehozására. A hangközök olyan matematikai információkat szolgáltatnak részünkre, melyek a gyermekek számára is könnyen érthetők és természetesen tisztán hallhatók, továbbá egyszerű hangszerekkel is megszólaltathatók. Ha Gardner többszörös intelligenciaelméletére gondolunk, akkor kézenfekvőnek tűnik számunkra, hogy a különböző intelligenciaterületek valamilyen kapcsolatban vannak és kölcsönösen hatnak egymásra. Song An és munkatársai (2013) azt vizsgálták, hogy amerikai általános iskolai tanárok milyen eredményesen tudják integrálni a zenét a matematika tanításának folyamatába. Tanulmányukban szintén Gardner teóriájából indultak ki, melyben egy olyan kísérletet mutattak be, ahol 5-8 éves tanulók számára öt héten keresztül egy-egy negyvenöt perces integrált matematikai-zenei foglalkozást tartottak. Empirikus kutatásukban kimutatták, hogy a bevont gyermekek esetében statisztikailag szignifikáns fejlődést eredményeztek a matematikai képességek tekintetében a zenei tevékenységekkel kombinált matematikaórák, valamint igazolták, hogy a zene integrálása pozitív hatással van a matematikai képességekre (An, 2013). A témának gazdag nemzetközi szakirodalma van (Benes-Lafferty, 1995; Beer, 1998; Fiske, 1999; Shilling, 2002; Johnson és Edelson, 2003; An és munkatársai, 2011; 2013), de 2009-2010-től kezdődően hazánkban is találunk hasonló kezdeményezéseket, ilyen volt a kompetencia alapú oktatás meghonosítására tett kísérlet is a TÁMOP 3.1.4. pályázatok keretében.

A zenei műveltség kialakítása mellett ebben a foglalkoztató térben kiemelt szerepet kell szánni a képzőművészetekhez kapcsolódó nevelésnek is. A gyermekek szépérzékének fejlesztése és a különböző alkotófolyamatok támogatása dominánsan megjelenik ebben az oktatási-nevelési környezetben, a tanulók szabad önkifejezésének patronálása elemi pedagógiai feladat. A különböző képzőművészeti alkotások megszületése szólhat a szűkebb értelemben vett tantárgyi tartalmakról, de az iskolai sikerességet befolyásoló alapvető készségek fejlesztésének is adekvát eszköze lehet. A gyermekek manipulációja erős fejlesztő hatást gyakorol például a szem-kéz összehangolás, a finommotorika, az írásmozgás koordináció, a perifériás látás, a látószög növelés, az absztrakció, a reprodukció, az analizálás és szintetizálás, a vizuális történetmesélés és a geometriai alakzatok felismerésének képességeire. Természetesen az írás elsajátításnak vannak anatómiai alapfeltételei is, de a kézizomok ellazításához kiváló tevékenységek szervezhetőek ebben a foglalkoztató térben, valamint az írástanuláshoz kapcsolható olyan mozgásképzetek kialakítása válhat lehetővé, melyek szerepe Gledura Lajos szerint nélkülözhetetlen az íráskészség fejlesztése szempontjából (Gledura, 1962). Egyetértünk Apróné Trajer Szilvia és Kreizler Dóra (2018) véleményével, miszerint „*a kéz és az ujjak finom mozgásának fejlesztését több képességterült összehangolt munkáján keresztül valósíthatjuk meg. Meghatározó jelentőségű a kéz izomerejének szabályzó funkciója, a vizuális észlelés, tapintás, mozgás, koordinációs készség és a téri tájékozódás.*” (Apróné és Kreizler, 2018). Az általános iskola első osztályos tanulóinak oktatása során több különböző képességterület fejlesztése minden tanórán megjelenik, a folyamatosság és a rendszeresség biztosítja, hogy minden tanuló (az egyéni igényeinek és képességeinek megfelelő) fejlesztésben részesüljön. A művészeti foglalkoztató tér létrehozása azon esszenciális meggyőződésünkön alapszik, hogy az írástanítás során a pedagógusok fő feladata, hogy segítsék a tanulókat abban, hogy a kézírásuk olvashatósága fejlődjön. Marlow Ediger (2002) szerint a kézírás minőségének megfigyelése során a következő tételeket kell figyelembe venni (Ediger, 2002):

1. *Mekkora fejlődést mutat a tanuló a korábbi kézírással kapcsolatos teljesítményéhez képest?*
2. *Mennyire helyesen figyeli meg a tanuló a saját kézírásának minőségét?*
3. *Íráskészségének javítása érdekében mekkora erőfeszítést tanúsít a tanuló?*
4. *Mennyit írnak a tanulók gyakorlati szituációkban azért, hogy mások elolvashassák az írásukat?*
5. *Mennyire lelkiismeretesen gyakorol a tanuló az egyéni írásképének tökéletesítése érdekében?*

Ezeket a minőséget érintő megfigyelési szempontokat nemcsak a kézírás-készség fejlődésének ellenőrzése és monitorozása során lehet figyelembe venni, hanem a tanulók minden egyes kézműves, képzőművészeti és manipulatív tevékenysége esetében is kiinduló

pontot biztosíthatnak a pedagógusok, de a tanulók számára is. Célunk, hogy az egyéni tevékenységek kvalitásának viszonylag objektív megítélése beépüljön a tanulók önértékelési gyakorlatába, ezért nélkülözhetetlennek tartjuk, hogy a gyermekek is birtokoljanak olyan szempontrendszerket, melyek mentén őszintén értékelhetik saját tevékenységeik színvonalát. A fentiekben bemutatott kritériumorientált megfigyelési szempontrendszerhez hasonló megoldások alkalmazása hozzájárul ahhoz, hogy a tanulók a manipulatív tevékenységeik során megfelelően tudják a folyamatokat megtervezni, előkészíteni, végrehajtani, értékelni, a hibákat és tévedéseket korrigálni, és az esetleges produktumokat a környezetükkel megosztani.

Az alapfokú oktatásban a művészeti nevelés a vizuális kultúra, a zene, valamint a tánc és dráma területeit fedi le (Gattis, 2016), de nyelvként is gondolhatunk rá, ami nem más, mint kreatív vállalkozás és értelmező tevékenység, mely lehetővé teszi, hogy megoszthassunk különböző látásmódokat (Thompson, 1997). Tanulási környezetünk művészetekkel kapcsolatos interpretációjában előbbi kettő jelenik meg látványosabban, a tánc és drámához köthető tevékenységek a játék és mozgás foglalkoztató térben (2.7. fejezet) kapnak nagyobb figyelmet. Tanítás-tanulási filozófiánk igyekszik nélkülözni mindenféle általánosítást és uniformizálást, így az esztétikai nevelés színterén is a gyermeki sokszínűséget feltételezi. Visszafogottan tudjuk csak értelmezni az esztétikai fejlődés szakaszos elméleteit, akár három, négy, öt vagy hat fejlődési szintre is osztják az időben a szépérzék kialakulásának korszakait. A három érárt definiáló elméletek szerint az első intervallum 7-8 éves korra lezárul, ami az egocentrizmus időszakának tekinthető, melyben a gyermekek nem feltételezik, hogy léteznek olyan nézőpontok is, melyek különböznek a sajátjukétól (Almeida-Rocha, Peixoto és Neves Jesus, 2020). A művészeti foglalkoztató térben ehelyett inkább az esztétikai nevelés három komponensének összhangját kívánjuk elérni; mind tanulás-tanítási filozófia szempontjából, mind gyakorlati oldalról nézve. Mindezeket figyelembe véve megfelelő és adekvát módon kívánjuk megjeleníteni az esztétikai nevelés 1) kognitív-emocionális, 2) morális és viselkedési, 3) tevékenység és kreativitás komponenseit (Magomeddibirova és mtsai, 2020).

A művészetek, jelen interpretációnkban a zene és a képzőművészetek olyan önkifejezési eszközök, melyekkel a gyermekek a legbensőbb gondolataikat tudják megjeleníteni. A művészeti tevékenységek során megszülető produktumok szolgálhatják az esztétikai érzékhez köthető fejlesztési folyamatokat, de eszközei lehetnek olyan készségek fejlődésének is, melyek közvetlenül nem köthetők artisztikai tevékenységekhez. A képességfejlesztés holisztikus megközelítésekor az összes elemi alapkészség fejlődésének katalizátoraként tekintünk a művészetekre és az esztétikai nevelésre.

2.5. A kísérletező foglalkoztató tér

Az oktatás-nevelés folyamatában szükséges, hogy tanulóinkat eljuttassuk az alkalmazás szintjére és tevékenykedtetésen valamint cselekvésen keresztül érjük el a lehető leghatékonyabb tanulást. Zukovits Imre szerint: *„A tárgyakkal való manipuláció, a mozgásosság, az egyes munkaeszközök használatának elsajátítása elősegíti a tanulók értelmi erőinek – a megfigyelésnek, az emlékezésnek, a képzeletnek, a gondolkodásnak – a fejlődését.”* (Zukovits, 1968. 48. o.). A kísérletező foglalkoztató térben a tanulók olyan természettudományos kísérleteket és megfigyeléseket végezhetnek el a kísérleti pulton, melyek kapcsolatosak a tananyaggal, illetve azt támasztják alá. A releváns kísérleti téma megválasztása a nem természettudományos tárgyak esetében is lehetséges lesz, így a tantárgyi koncentráció minden tanórán jelentősen és tartalmasan megjelenik. A kísérletező foglalkoztató tér konyhasarkában megtalálható villanytűzhely, konyhabútor és mosogató lehetőséget ad arra, hogy a tanulók háztartási és életvezetési ismeretei is bővüljenek, és ezt hagyományos tantárgyi keretek között valósítsuk meg. A tanulók ezen komplex képességeinek fejlesztésére az intézményesült oktatás keretében nem, vagy csak nagyon korlátozottan volt eddig lehetőségünk, azonban a kísérletező foglalkoztató tér betölti ezt a pedagógiai űrt is. A kísérletező foglalkoztató térben a tanulóknak lehetőségük van arra, hogy olyan vizsgálódásokat és elemzéseket végezzenek el, melyek az adott jelenségek természetes és valós megfigyelésén alapulnak. A kísérletezés mellett természetesen előkerülhetnek a hagyományos szakmódszertanok kellékei is, úgymint a betűtartó a betűsínnel és a kivágott betűkkel, szókétyák, memóriajátékok, táblás társasjátékok, a Dienes-készlet lapjai, síkidomok és testek, a mérések eszközei, és minden további olyan eszköz, melyek a tanulók manipuláción alapuló tudásépítését szolgálják.

A 2000-es évek elejétől figyelhetők meg azok a nemzetközi trendek, melyek azt a célt szolgálják, hogy a tudományos tudás (Science), a technológia (Technology), a műszaki ismeretek (Engineering) és a matematika (Mathematics) minél erőteljesebben és hangsúlyosabban beépüljenek a korai iskolai évek fejlesztő tevékenységeibe (Sikma és Osborne, 2014). Az általános iskolás évek kritikus időszakot jelentenek a gyermekek számára a STEM tartalmak alapvető megértési képességének felépítése szempontjából (Bowers, Williams és Ernst, 2020), ezért fontos, hogy ennek a szenzitív időszaknak a lehetőségeit minél tudatosabban és tervezettebben igyekezzünk kiaknázni. Annál is fontosabb, hogy tanítványaink minél korábban megismerkedjenek és pozitív attitűdöket alakítsanak ki a STEM tartalmakkal kapcsolatban, mivel világméretű aggodalomra ad okot, hogy a gyermekek csekély érdeklődést

és vágyat éreznek a STEM életpályákkal kapcsolatban (So, Chen és Chow, 2022). Ez a tendencia azért is nyugtalanító, mivel a negyedik ipari forradalom korszakában világosan látható, hogy az elkövetkezendő jövőben rendkívüli lesz az igény azokra a képzett szakemberekre, akik megfelelő természettudományos képzettséggel rendelkeznek. Az ezen a területen tapasztalt lemaradásunk lassan behozhatatlanná válik, főleg abban a kontextusban értelmezve ezt a deficitet, hogy az Európai Bizottság 2020-ban az Ipar 5.0 koncepciójában már a humán és a gépi világ közötti együttműködésre fókuszált (Saniuk, Grabowska és Grebski, 2022). Az általános iskola kezdő szakaszába most belépő gyermekek nagyjából 15-20 év múlva fognak tömegesen megjelenni a munkaerőpiacon, így a legnagyobb jószándékkal és előrelátással sem tudjuk megjósolni azt, hogy tanulóinknak a kiteljesedésükhöz és sikerességükhöz akkor majd milyen képességekre lesz szükségük. Azonban az jól látható, hogy az iparosodás, a technológia fejlődése, az internet térhódítása és a robotika (hozzákapcsolva a mesterséges intelligenciát érintő kutatásokat is) döbbenetes fejlődése egy teljesen új világot prognosztizál. Biztató jelnek tekinthetjük azonban, hogy Geoffrey Vaughan és kutatótársai a számos oktatási metódus között már egyre növekvő számban látnak olyan komplex fejlesztő módszereket, melyek a kreativitást hangsúlyozzák és erőteljesen technológiahasználat alapúak (Vaughan, Lengyelne Molnár és Szűts, 2022). A STEM tantárgyak oktatása során már most láthatók olyan pedagógiai-didaktikai megfontolások, melyek kombinálják a valós és a virtuális kísérleteket a természettudományos megismerési folyamatokban (Worner, Kuhn és Scheiter, 2022). A kísérletező foglalkoztató térben inkább a kézzelfogható, a jelenben és a valóságban lejátszódó folyamatokra fókuszálunk, annál is inkább, mivel a komplex tanulási környezetünkben a technológia támogatott oktatás már egy másik foglalkoztató tér esetében figyelemre méltóan megjelenik. A tanulói megfigyelések tapasztalatainak összegyűjtése és rendszerezése, továbbá a tudás alkalmazói szinten történő használata a tanulók élményalapú oktatását valósítják meg, mely folyamatok során az elsajátított ismeretek erőteljesebben fognak beépülni a gyermekek egyéni értelmező rendszerébe, ezzel új kognitív mintázatokat, belső sémákat hoznak létre. A tanulói kísérletek és megfigyelések során az alábbi folyamatok követését tartjuk indokoltnak (lásd: 2.5.1. ábra).



2.5.1. ábra: A tanulói kísérletek megvalósításának javasolt menete (forrás: a szerző)

Az ebben a foglalkoztató térben végzett tanulói kísérletek esetében – mint minden egyéb pedagógiai tevékenységünk során is – nélkülözhetetlen a tudatos és körültekintő pedagógiai

tervezés biztosítása. Fel kell mérjünk azt, hogy melyek azok a megfigyelések, amiket a tanulók képesek egyedül, párban vagy csoportban is végrehajtani, továbbá melyek azok az erőforrások, amik rendelkezésünkre állnak? Fontos szempont legyen a tervezési fázisban az időmenedzsment precíz kalkulálása is, mivel tanulói kísérletet nem célszerű félbeszakítani, ezt a tanulók természettudományokhoz kapcsolható kognitív érése és attitűdformálása szempontjából kifejezetten káros eseménynek tartjuk. Akár induktív, akár deduktív utat kívánunk bejárni a tudás elsajátítása és az ismeretek strukturálása során, nélkülözhetetlen az, hogy a tanulói kísérletek előtt a gyermekek előzetes tudását rendszerezzük, biztosítsuk számukra azokat a szempontokat és mérőföldköveket, melyekhez igazodhatnak a megismerési folyamatokban. A tanulói kísérletekre mint a valóság, a bennünket körülvevő univerzum egyes elemeinek kontrollált keretek között történő, tervezett reprodukálására tekintünk. Ez a reprodukció csak akkor lehet kellően sikeres és szemléletes, ha az előkészítő és a rendszerező fázisban hatékony munkát végeztünk. A valóság újratemtése egy komoly alkotó folyamat a tanulók részéről, ami kellő figyelmet, fegyelmet, koncentrációt, motiváltságot és elkötelezettséget feltételez a gyermekek irányából. A jelenségek tantermi megisméltése soha nem lehet öncélú folyamat, a tapasztalatokat értelmezni szükséges, mivel ezek rögzítése és megértése vezet a tartós tudás kialakulásához. Az experimentális eljárások következtében megvalósuló valóságteremtés csak a megélt élmények tisztázása után fog tartós és adaptív tudássá alakulni, mely tudást a tanulók társas közegben is képesek lesznek majd disszeminálni. A tudás megosztása olyan kollaborációs tevékenység, amely összeköti a tapasztaltak megértésének és az alkalmazói tudás kialakulásának eseményeit. Az együttműködésre olyan társas tanulási formaként tekintünk, ahol a tanulási folyamatokban résztvevő felek önzetlenül és kölcsönösen megosztják egymással saját ismeretelemeiket, melyekből olyan kollektív tudás építhető fel, amely értelemszerűen sokkal erősebb és tartósabb, mint külön-külön az egyéni kompetenciák. Fő célunk a kísérletező foglalkoztató térben, hogy a tanulók olyan tevékenységeket végezzenek, melyek motiválók a számukra, valamint segítik a tartalom stabil és tartós megértését. Ebben a tanulási térben – bár jellemzően ez a gyakoribb – nemcsak természettudományos megfigyelések végzésére van lehetőségünk, hanem a mindennapos életvezetéshez kapcsolódó készségek fejlesztésére is. A konyhasarokban végzett, a háztartási ismeretekhez kapcsolódó tevékenységeket tekinthetjük természettudományos kísérleteknek is, ezért határozottan úgy véljük, hogy a STEM tartalmak a konkrét tantárgyi struktúra fenntartása mellett is megjelenhetnek minden tanóra esetében, ami a természettudományos kompetenciák minőségének erősítéséhez járul hozzá. Gardner elméletéhez igazodva a környezeti intelligencia fejlesztése is kiemelt feladatunk ebben a tanulási térben.

2.6. A lazító tevékenységek tere

Az informális csoportorientált foglalkoztató térben elvégzett tevékenységek kivétel nélkül azt támogatják, hogy a tanulók pozitív attitűddel viszonyuljanak a tanuláshoz, a tanulási folyamataikban bátran vállaljanak felelősséget és legyenek képesek saját döntések meghozatalára. Amennyiben sikerül a gyermekeket bevonni a tevékenységek megtervezésébe és a tanulás céljainak meghatározásába, úgy ezek az akciók vonzóvá fognak válni számukra (Réthy, 1988). A tanulás-tanítási folyamatok elemzésekor a tanulói autonómia mellett azonban megkerülhetetlen a tanulói figyelem kérdése is. Bármennyire is inspiráló egy tanulási környezet, az általános iskola alapozó szakaszában nem várható el a tanulóktól 45 perces koncentrált tanórai figyelem. Az OECD adatainak elemzése alapján hazánkban az alapfokú oktatás időszakában átlagosan 5304 kötelező tanítási órát fordítunk a tanulók képzésére (Imre, 2015), amely európai tekintetben nem mondható kimagaslóan nagy számnak, azonban ennek az időnek a kihasználása sem minden esetben hatékony (NAT2020 után az összesített óraszámok valószínűleg minimális mértékben csökkentek, ez azonban az alapfelvetésünket nem befolyásolja). Carroll jól ismert tanulási modellje (Carroll, 1963 és Carroll, 1989) szerint, ha a tanulásra fordított idő több annál, mint amire szükségünk van, akkor bár a tanulási folyamat során pazarlók vagyunk, de tanulási tevékenységünk sikeres lesz (Virág, 2013). Ha csupán ezt az arányt vesszük figyelembe a tanulási folyamat átgondolása során, akkor arra a téves következtetésre juthatunk, hogy bármilyen tartalom bárki által megtanulható, ha elegendő időt szán rá. Azonban tanulóink bármennyire is kitartók, egy idő elteltével tanulási teljesítményük csökkenni fog, az elsajátítási maximumukhoz közeledve eljutnak a telítődési fázisba. Ez a folyamat nem csak a hosszabb tanulási blokkokban figyelhető meg, hanem egy adott tanórán belül is. A telítődési fázisok minél gyorsabb leküzdése érdekében a gyermekek folyamatos aktivizálására és motiválására van szükség, valamint szükséges, hogy a tanulási folyamat során a tanulásra fordítható idő is differenciáltan legyen biztosítva. Tanítási filozófiánk ezen a ponton erőteljesen támaszkodik B. S. Bloom mesterfokú tanítás teóriájára (Bloom, 1968; Bloom, 1971; Dunkleberger és Heikkinen, 1983; Davis és Sorrell, 1995; Guskey, 2007), melyet részletesebben a 2.8. fejezetben fogunk bemutatni.

A tanulásra rendelkezésre álló idő hatékony felhasználása csupán akkor lehetséges, ha olyan tanulásszervezés valósul meg, melyben a tanulók aktivitása dominál. Mint említettük, a tanórákon a tanulók figyelmi fázisait óhatatlanul olyan időszakok követik, amikor tanítványaink nem a tananyag tartalmával foglalkoznak. Ezeknek a lemorzsolódási fázisoknak az időtartama és gyakorisága minden tanuló esetében más és más hosszúságú és számosságú,

azonban az megfigyelhető, hogy a tanórai haladással párhuzamosan ezek a kikapcsolási szakaszok minden gyermek esetében gyakoribbá válnak és egyre hosszabb ideig tartanak. A lazító tevékenységek terében ezeket a kikapcsolási, lazító időszakokat kívánjuk a tanulás-szolgálatába állítani olyan tevékenységekkel, melyek a tanulók számára szórakoztatók, de közvetett módon a tananyag tartalmához is köthetők. Ebben a térben didaktikai tartalmat kapnak az online és offline játékok, a logikai fejlesztés, a kézügyesség, a finommotorika és a szem-kéz koordináció fejlesztése, a manipulatív tevékenységek valamint minden olyan cselekvés, ami a skolasztikus értelmezésben nem kimondottan tanulási tevékenység, azonban informális és nemformális formájukból adódóan mindenképpen segítik és támogatják a tanórai elmélyülésből manifesztálódó tudásgyarapodást.

Értelmezésünkben a lazító tevékenységek nem azokat a cselekvéseket jelentik, melyek a konkrét pihenést vagy kikapcsolódást öncélúan szolgálják, hanem a tanulóknak olyan játékokkal, hagyományos tanulási formákban ritkábban alkalmazott eszközökkel van lehetőségük ebben a tanulási térben foglalkozni, melyek amellet, hogy számukra szórakoztatók, erős fejlesztő hatással is bírnak. Elméletünk szerint a tanulási folyamatokat bizonyos esetekben függetleníteni lehet a gyermekek pozíciójától, testtartásától, helyzetétől, ülési formáitól. A tanítást el tudjuk képzelni úgy is, hogy a tanulók bizonyos körülmények esetén a padban vagy a földön ülnek, állnak (Tóthné Steinhausz és Tóth, 2015), guggolnak vagy esetleg fekszenek, de mozgásos tevékenységek során ezek kombinációja és gyors változtatása is megfigyelhető. A lazító tevékenységek terében az a szándékunk dominál, hogy a tanulók kényelmesen érezhessék magukat a tanulási folyamat során, a tanóra egy rövid periódusában lehetőségük legyen arra, hogy kényelmesen, fesztelenül helyezkedjenek el. Ennek a célnak a megvalósítása érdekében ezen a területen különböző méretű babzsákfotelek kerültek elhelyezésre. A pihenési szakaszban a tanulók – a teljesség igénye nélkül – jellemzően az alábbi eszközöket használhatják a tanulásuk során:

- | | | |
|------------------------|---------------------------|--------------------------|
| a) <i>Brainbox</i> | i) <i>Labirintusok</i> | q) <i>Számkártyák</i> |
| b) <i>Dobókockák</i> | j) <i>Logico</i> | r) <i>Szókártyák</i> |
| c) <i>Dobótestek</i> | k) <i>Logikai játékok</i> | s) <i>Szókirakó</i> |
| d) <i>Dominó</i> | l) <i>Memóriakártyák</i> | t) <i>Táblás játékok</i> |
| e) <i>Építőjátékok</i> | m) <i>Puzzle</i> | u) <i>Testek</i> |
| f) <i>Játékpénzek</i> | n) <i>Rubik kocka</i> | v) <i>Torpedó</i> |
| g) <i>Kártyák</i> | o) <i>Síkidomok</i> | w) <i>Triminó</i> |
| h) <i>Kirakók</i> | p) <i>Storycube</i> | x) <i>Üveggolyók</i> |

2.7. A játék és mozgás foglalkoztató tér

Az értekezésünkben utoljára tárgyalt térben azok az aktivitások lesznek megvalósíthatók, melyekben fontos, hogy a csoportok egymással együtt tudjanak tevékenykedni, mivel *„játék közben [...] a meghozott döntések hatása, a tettek következménye is azonnal láthatóvá válik, aminek nagy szerepe van nemcsak az aktuálisan helyesnek tekinthető magatartás és a valóban eredményesnek bizonyuló cselekvési formák felismerésében, hanem azok rendszeres megerősítésében is.”* (Mihály, 2004). Kisiskolások körében rendkívüli jelentősége van a testi fejlesztésnek, a sok mozgásnak, a közös és népi játékoknak, kiszámolóknak, mondókáknak, dramatizálásnak és az környező világ egyes elemeinek leképezésére, egyszerűsítésére irányuló tevékenységeknek (Mérei és V. Binét, 1981). A közös aktivitások lehetnek a pedagógus által vezetettek, de eredményesebb ezen a foglalkoztató területen is a tanuló dominanciájú tevékenységek megtervezése.

Alapvető meggyőződésünk az, hogy a kisiskolás gyermekek esetében nem tekinthetünk el a játék pedagógiai értelemben vett alkalmazásától és a gyermeki mozgékonyágban és mobilitásban rejlő lehetőségek markáns kihasználásától a tanulási folyamatban. Harsányi István szerint *„az iskolai nevelési helyzetek változatossága szinte végtelen”* (Harsányi, 1972. 169. o.), így ezeket a nevelési helyzeteket akár a tanulási környezet egy konkrét helyszínén – jelen esetben a játék és mozgás foglalkoztató térben – modellezhetjük. Hogy milyen nevelési helyzetet teremtünk az természetesen függ az aktuális problémákra, konfliktusokra, sajátos élethelyzetekre adott válaszainktól, de tudatos és célmegvalósító tervezés eredménye is lehet. A játék adekvát használatának számos pedagógiai és didaktikai célja lehet, azonban számunkra az a legfontosabb, hogy tanítványainkat energetizáljuk, a tanulási folyamatba való belépésükre és az aktív munkálkodásra motiváljuk. A játéknak nagyon komoly feszültségoldó funkciója is van, a gyermekekben lévő feszültséget kiváltó ok lehet az általános aktivitás szükséglete, a kíváncsiság vagy kutatói késztetés, valamint a gyermek önálló akarata (Maszler, 1996).

A játék természetesen ebben a térben szolgálhatja a tananyag felvezetését, átismétlését, az ismeretek megtanítását és annak gyakorlását is. A játék kiemelt jelentőségét Urbán Mónika és Besnyi Szabolcs gondolataival egyetértésben abban látjuk, hogy *„ha valamilyen élmény kapcsolódik számukra [a tanulók számára – az értekezés szerzője] a tananyaghoz, akkor valószínűleg jobban megjegyzi azt”* (Urbán és Besnyi, 2017. 82. o.). Breathnach és kollégái tanulmányukban úgy utalnak a játéokra, ami nem más, mint számtalan módja annak, hogy a gyermekek eljussanak a szórakoztató és triviális dolgoktól a komplexitásig és a kortársakkal való kapcsolatok megteremtéséig (Breathnach, 2017). Vladimir Trajkovik és kutatótársai

(2018) a játékok kapcsán azt emelik ki, hogy minden régió saját tradicionális játékokkal rendelkezik, mely játékok iskolai keretek között pedagógiai célokra használhatók. Ezen játékok iskolai integrálása eltolja az általános pedagógiai megközelítést a tanárközpontú tanulási környezettől a tanulókörzpontú szemléletig (Trajkovik és mtsai, 2018), ami tanítási filozófiánk egy nagyon fontos és kézenfekvő pillére. Csak olyan tanulás-tanítási folyamatot tudunk hatékonnak elképzelni, ahol a pedagógusok nem uralják a pedagógiai folyamatokat, hanem teret engednek a gyermekek önmegvalósításának, kreativitásának és kapcsolatépítésének. Nem lehet ez másként az iskolai játékok esetében sem! Nélkülözhetetlen, hogy a gyermekek jelentős mértékben bevonásra kerüljenek a szabályalkotás, a szabálytartás, a szabályos játék, a játék különböző változatainak megalkotása valamint a történések értékelésének folyamatába. Eliza Avdiu (2019) kutatása során Ausztriában igyekezett megérteni a játékalapú tanítási gyakorlatokat és azok általános iskolai tanulási folyamatokra gyakorolt hatását. Vizsgálataiban hat osztrák iskola 24 pedagógusával készített félig strukturált interjút, valamint a kutatás két hónapos időintervalluma alatt tanítási órákat is megfigyeltek. Munkájában kiemeli, hogy a játékkörzpontú oktatás olyan tanítási módszer, amely arra biztatja a gyermekeket, hogy egymással együtt dolgozva vegyenek részt az aktív tanulásban, ami segíteni fogja saját készségeik és képességeik fejlődését (Avdiu, 2019).

Tanítványaink – életkori sajátosságaikból adódóan – rendkívül mozgékonyak, nehezen tolerálják a statikus helyzeteket, a hosszú ideig tartó tétlenséget, az egy helyben történő ülést, valamint az iskolakezdés időszaka egybeesik a gyermekek testi átalakulásával is (Virág, 2021). Sajnálatos, hogy intézményes keretek között számos tanító a statikus tantermi berendezkedést és a frontális tanítási gyakorlatot részesíti előnyben, attól tartva, hogy a dinamikus tanteremi környezet következtében kevesebb kontrollt gyakorolhatnak a gyerekek és a tanulási folyamat fölött. Ezt a gondolatmenetet erősítik meg tanulmányukban Greet Cardon és munkatársai (2018) is, akik írásukban a tanulók tanórai mozgásait elemezték és arra jutottak, hogy a gyermekek hagyományos és statikus ülési szokásainak megváltoztatásával, komoly javulás érhető el a hátuk egészségének tekintetében (Cardon, 2018). Richard H. Coop és Robert J. Rottela (1991) utal Erik Erikson munkásságára, aki a játékhoz kapcsolódó tevékenységekre egy sziget analógiájaként tekintett, ahol a gyerekek a saját határaikon és szabályaikon belül fejleszthetik az autonómia érzését (Coop és Rottela, 1991). Az általános iskolát elkezdő gyermekek esetében a tanórai mozgás, mozgékonyosság tiltása helyett kifejezetten annak bátorítását és lehetőségének megteremtését támogatjuk, mivel *„az emberi mozgásfejlődés és minden mozgásos cselekvés, továbbá a gondolkodási műveletek fejlődése és végrehajtása elválaszthatatlanul, funkcionálisan kapcsolódik össze a születés pillanatától a kisiskoláskor*

végéig” (Vass és Kun, 2010. 140. o.). Az ICsFT e foglalkoztató terében a játékhoz kapcsolható mozgásos tevékenységek a gyermekek kognitív érését támogatják, erre a tanulási folyamat bármely részében, a tananyag feldolgozásának tetszőleges szakaszában lehetőség van.

2.8. Oktatás- és neveléseméleti beágyazottság

Reflexió Piaget kognitív fejlődéseméletére

A következő alfejezetben fejlődéslélektani és neveléseméleti aspektusból tekintünk az informális csoportorientált foglalkoztató tér létjogosultságára. A hatékony általános iskolai oktatásnak megkerülhetetlen előfeltétele a tanulók értelmi fejlettségének alapos megismerése. Az óvoda-iskola átmenet során kiemelt jelentősége van annak, hogy a pedagógusok hiteles és teljes képet kapjanak a gyakran különböző óvodákból érkező, erősen különböző háttérrel rendelkező, és más-más kognitív szinten álló gyermekek előzetes tudásáról, az értelmi fejlődésük aktuális szintjéről. Az értelmi funkciók érése minden gyermek esetében különböző módokon megy végbe, és a kognitív fejlődés szakaszai eltérő időtartamúak lehetnek (Pléh, 1996). Az általános iskolát elkezdő, az alapozó szakaszba belépő gyermekek esetében a Jean Piaget svájci pszichológus által kidolgozott két fejlődési szakasz határvonaláról beszélhetünk. Eszerint a 7 éves életkor egy vízvonalas időszak – melyet természetesen nem lehet tökéletes pontossággal meghatározni –, amikor is a gyermekek a szellemi fejlődésük során a művelet előtti szakaszból átlépnek a konkrét műveletek szakaszába. Ennek jelentősége abban áll, hogy míg az előző szakaszban a gyermekek egyszerűbb gondolkodás mellett a környező világ egy-egy aspektusára, elemére tudják csupán fókuszálni a figyelmüket és gondolataikat, addig a konkrét műveletek időszakában már képessé válnak a komplex gondolati műveletek működtetése mellett több elem között megosztani a figyelmüket, kialakulóban van az absztrakciós képességek megjelenése, és általános érvényű igazságok megfogalmazására is éretté válnak.

Mivel az iskolakezdés jól körülhatárolhatóan a Piaget által kidolgozott kognitív fejlődésemélet második és harmadik szakaszának határára esik, könnyű belátni azt, hogy miért kezd meg az iskolát annyi, különböző értelmi háttérrel rendelkező tanuló. Ennek a felismerésnek a lényegéből kell következnie, hogy hatékony intézményesült oktatás-nevelés nem képzelhető el a tanulók egyéni szükségleteinek kielégítése nélkül, ami határozottan az individuális képességek feltárásán alapuló, tudatos, differenciális tanulásszervezés és reflektív pedagógiai tervezés irányába mutat. Piaget szakaszos fejlődéseméletét a modern pszichológia

fejlődésével párhuzamosan számos kritika érte (Páli, 2004; Sipos, 2015; Tiszai, 2023). Különös tekintettel arra, hogy a tanulók kognitív fejlődése során nem figyelhető meg az az éles váltás, melyet Piaget leírt. Természetesen ezzel egyetértve kijelenthető, hogy a gyermekek értelmi fejlődése nem feltétlenül szakaszokban, hanem összetett folyamatokban értelmezhető, így a szakaszok közötti határvonal is elmosódik, minden tanuló esetében más és más időpontra, időszakra tehető. Mindazonáltal figyelembe kell venni azt is, hogy az általános iskola első éveiben olyan kognitív fejlődésen esnek át a tanulók, mely adott esetben komoly különbségeket okozhat értelmi, érzelmi és képességi szintjeiken egyaránt. Éppen ezért olyan pedagógiai és didaktikai megközelítésekre van szükség, melyek a tanulók egyéni igényeinek megfelelően adaptív tudást közvetítenek. Véleményünk szerint az informális csoportorientált foglalkoztató tér adaptivitása abban érhető tetten, hogy a tanulószervezése és az alkalmazott módszerek a képességek egyéni ütemben történő fejlesztését támogatják.

Eltérő fejlődési ütem és differenciálás

„A differenciálásnak a tanulószervezésben két jelentést tulajdoníthatunk: egy pedagógiai szemléletet, amely a tanító, a tanár érzékenységét fejezi ki tanítványai egyéni különbségei iránt és egy pedagógiai gyakorlatot, mely a különbségekhez való illeszkedést (adaptáció) próbálja megvalósítani minden rendelkezésre álló eszközzel.” (Báthory, 1992. 109. o.). Mint láttuk, tanítványaink esetében az általános iskola előkészítő szakaszában szignifikánsan eltérő kognitív fejlődési ütemről beszélhetünk, mely nem teszi lehetővé azt, hogy uniformizált, egységes tanítás-tanulási megoldásokat alkalmazzunk pedagógiai gyakorlatunkban. Az intézményesült oktatásban a tanulás csak akkor lehet hatékony és sikeres, ha a folyamatok személyre szabottak, megfelelnek a tanulók autonóm személyiségének és individuális igényeinek. A differenciálás a közoktatási gyakorlatban leggyakrabban a tanulószervezés során manifesztálódik, illetőleg a pedagógusok módszer-munkaforma-stratégia választásában érhető tetten. *„Differenciáláson, a tanulók egyéni sajátosságát figyelembe vevő fejlesztést és/vagy a tanulók egyéni sajátosságához igazított tanulási környezetet értjük.”* (Horváthné Zilahy, 2004. online), de jelentheti a tananyag differenciálását, a tanulók sajátosságaira szabott egyéni adagolást is (Falus és Szűcs, 2022). Vojnitsné Kereszty Zsuzsa és Kókayné Lányi Marietta (2008) a Könyv a differenciálásról című kötetükben kiváló válaszokat találtak a „kit?”, „mit?” és „hogyan?” pedagógiai kérdéseire, és gyakorló pedagógusok számára is hasznosan vázolták fel a differenciálás szükségességével és az egyéni fejlődés biztosításával kapcsolatos adekvát megoldásokat. Napjaink közoktatásával szemben megfogalmazott egyik komoly kritika az, hogy a gyermekeknek nagylétszámú osztályokban kell tanulniuk, ahol nincs mód és lehetőség a személyiség kibontakoztatására,

valós interakciós lehetőségek biztosítására, az egyéni tanulási utak bejárására és a személyre szabott oktatás-nevelésre. Ezek a kritikák gyakran jogosak az intézményesült oktatással szemben, így nem tehetünk úgy, mintha nem léteznének, adekvát és professzionális válaszok megfogalmazására van szükség. A nagylétszámú osztályok kezelése során kézenfekvő megoldás, hogy a tanítás-tanulásra szánt idő nagy részét kisebb csoportokban töltsék a tanulók. Amennyiben az osztályt több csoportra bontjuk, úgy egyértelműen növekedni fog a tanulók interakcióinak száma, kommunikációjuk hatékonyabbá válik, a tantermi események menedzselésének gyakorlata megváltozik. Ilyen munkáltatás során határozottan fejlődni fog a tanulók önszabályozása, kialakulnak a csoportszabályok, a tanulók folyamatos kollaborációs tevékenységekben lesznek érintettek. Az önszabályozó tanulás támogatja a tudáskonstrukciót, így pedagógiai céljaink hatékonyan valósulnak meg.

Mindemellett a csoportokban történő foglalkoztatás nemcsak a nagylétszámú osztályokban eredményes, hanem a kevés tanulóval rendelkező intézmények osztályaiban is elnyeri létjogosultságát, legfeljebb ezekben az esetekben egyes foglalkoztató terek kihasználatlanul állnak a tanóra egyes időszakaiban. Mindez kritikája is lehetne ennek a foglalkoztatási formának, és az erőforrások elpazarlásának vádja süthető rá, azonban e hátrányokat felülműlják azok a megkérdőjelezhetetlen előnyök, melyek abból származnak, hogy eltérő demográfiai helyzetben lévő iskolákban és különböző szülői kereslettel szembenező intézményekben is egyaránt sikeresen alkalmazható.

A konstruktivista tanuláselmélet és a tudás adaptivitása

A konstruktivista tanuláselmélet széleskörben elfogadott értelmezése szerint a tudás kialakítója a tanuló, a tudás felépítésének ő a felelőse, melyhez támogató környezetre és a tudásépítés alapanyagaihoz szükséges ismeretek közvetítésére van szüksége. A konstruktivizmus elgondolása szerint a tanítás-tanulás folyamatában nem történik tudásátadás, vagy tudástranzfer, a tudás átadója vagy az ismeretek egyetlen forrása nem a pedagógus (Nahalka, 2019). A tanuló a már meglévő ismereteit, saját mentális képeit felhasználva építi fel a tudás újabb elemeit. E folyamat során korábbi képzeteket átstrukturálja, újragondolja. Esetenként az előzetes tudás megerősödik és alapját képezi az új ismereteknek, máskor pedig szükség van arra, hogy a már felépített sémákat újraértelmezze, megváltoztassa. Ezt a folyamatot nevezzük fogalmi váltásnak, mely folyamatnak rendkívüli hatása van az eredményes és hatékony tanulásra (Nahalka, 1997). A konstruktivista tanuláselmélet szerint a tanítás-tanulás folyamata során olyan támogató pedagógiai környezetre van szükség, mely lehetőséget biztosít a tanulóknak arra, hogy saját tudásuk építőivé váljanak. Mivel a

tudáskonstrukció során nagymértékben építeni kell a már meglévő sémákra, így a folyamatok során kiemelt figyelmet kell szánni az előzetes ismeretek feltárásának. Az előzetes ismeretek tudatos és alapos elemzése azért nélkülözhetetlen, mivel a további tudáskonstrukció alapját ez fogja képezni. Könnyű belátni, hogy ez az előzetes tudás minden tanuló esetében más és más lesz, így adaptív tudás felépítése nem képzelhető el személyre szabott oktatás-nevelés biztosítása nélkül. Az egyéni tanulói igényeknek megfelelő, differenciált oktatás azonban hagyományos tanulási környezetben, és a frontális megoldásokat támogató oktatásszervezéssel eredménytelen. Az egyéni sajátosságoknak megfelelő tanítás-tanulás kiscsoportos formában a leghatékonyabb, ezért a tanulási környezet megtervezésének ilyen kontextusú kérdéseire az informális csoportorientált foglalkoztató tér ad adekvát válaszokat.

A tanítás-tanulás hatékonyságának egyik fontos indikátora az, hogy az iskola és az ott felépített tudás a tanuló számára mennyire adaptív. *„Az adaptivitás egyszerre fejezi ki a szüntelen változás, tanulás (innováció) és reflexió értékeit, és azt, hogy nem normatívan vezérelt, hanem reaktív, kereső, posztmodern jellegű válaszadásról van szó. Az adaptivitás ugyanakkor nem egyszerű alkalmazkodás – mint egy evolúciós megközelítés sugallná –, hanem folyamatos értékeket artikuláló interakció a környezettel.”* (Rapos, Gaskó, Kálmán és Mészáros, 2011. 44. o.). A tudás adaptívásán azt értjük, hogy a tanuló a saját környezetében, az őt körülvevő világban mennyire tudja használni és alkalmazni a tanórákon tanultakat, egyáltalán szüksége lesz-e rá a mindennapi életvezetése során? A gyerekek gyakran azért alulmotiváltak a tanítás-tanulás folyamataiban, mivel nem látják a tanulás értelmét és célját, illetve nem kapják meg a lehetőséget arra, hogy tudásukat alkalmazhassák, bizonyíthassák annak adaptívását. Amennyiben képesek lennének a tanulási környezet átalakítására úgy, hogy az a tanulás során közvetlenül lehetőséget biztosítson az ismeretek azonnali alkalmazására, akkor a tanulók egyértelmű és azonnali válaszokat kapnának a tudás hasznosságát illetően, és különböző élethelyzetekben képessé válnának arra, hogy ismereteiket aktivizálják és bizonyos feladatokban alkalmazzák. Mivel az adaptív tudás konstruálására a pedagógusnak nincs közvetlen ráhatása, így semmi nem indokolja azoknak a tanulási tereknek a létét, ahol a tanulók nagy tömegben, jellemzően egymás mögött elhelyezkedve, frontális óravezetésre felkészülve foglalnak helyet. Az informális csoportorientált foglalkoztató térhez hasonlóan sokkal inkább olyan kisebb terek kialakítása az indokolt, ahol a tanulók elmélyülten – akár egyedül, de akár kislétszámú csoportokban – tudnak munkálkodni, mely tevékenységek során önállóan vagy kortárs csoportban lehetnek saját tudásuk építői. A kiscsoportos elhelyezkedés támogatja majd a közös munkát, mely végeredményben az adaptív tudás elsajátításához vezet.

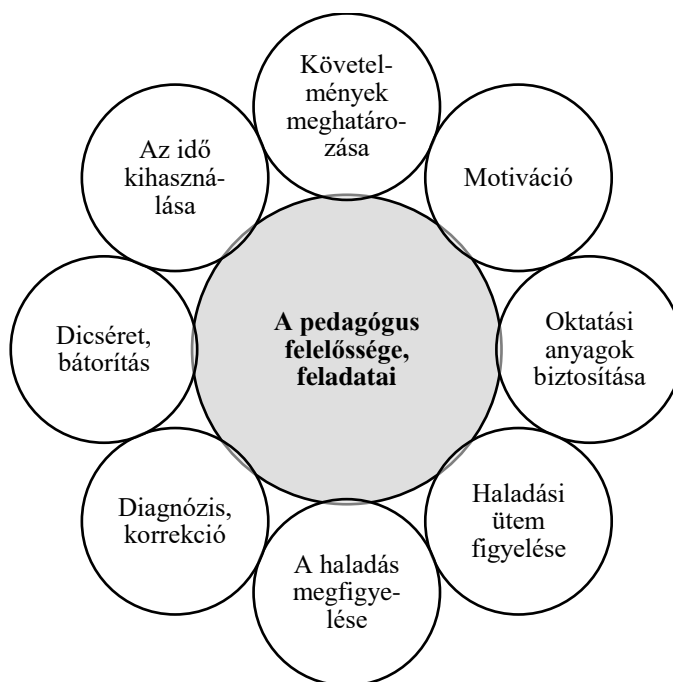
Bloom Mastery Learning koncepciójának beválása és az optimális elsajátítás az ICsFT-ben

Benjamin Bloom mesterfokú tanulás koncepciójának (1968) elméleti alapját John B. Caroll tanulás modellje (1963) szolgáltatta. Ebben a modellben azok a tényezők kaptak kiemelt figyelmet, melyek Caroll szerint meghatározzák a sikeres és hatékony tanulást. A sikeres tanulást ezek szerint nagyban befolyásolja az idő, a kitartás, az alkalmak száma, bizonyos képességek és a tanítás minősége. Ezek közül némelyik külső, némelyik belső tényezőként jelenik meg. Caroll a sikeres tanulást egy hányadosként határozta meg, melyet úgy kapunk meg, ha a tanulásra fordított időt elosztjuk a tanuláshoz szükséges idővel. Ha a hányados értéke eléri az egyet, akkor a tanulás sikeres és gazdaságos is volt egyben. Amennyiben a hányados értéke meghaladja az egyet, a tanulás még sikeres, azonban nem gazdaságos. Sikeres tanulásról azonban nem beszélhetünk abban az esetben, ha arra a tanuló a szükségesnél kevesebb időt fordít. Caroll további tényezőket is meghatározott, melyek a tanulásra fordított időt (a: a tanulási alkalom száma és tartalma, b: kitartás a tanulásban) és a tanuláshoz szükséges időt (a: a tanulási képesség, b: a tanítás megértésének képessége, c: a tanítás minősége) befolyásolják (Báthory, 1997). Bloom erre az elméletre építette iskolai tanulási modelljét, melynek értelmében a tanulási sikeresség függ a tanuló egyedi vonásaitól (előzetes tudás, motiváció) és a tanítás minőségétől (Virág, 2013). Felismerte, hogy a tanulási folyamat egyes változóinak sajátos módosításával minden tanuló esetében elérhető az optimális elsajátítás szintje. A változók közül kiemelkedik az idő, melynek a tanulás során személyre szabott mennyiségűnek kell lennie, azaz minden tanuló számára biztosítanunk szükséges a sikeres tanuláshoz nélkülözhetetlen időt. Ez semmi esetre sem lehet azonos minden gyermek esetében, ugyanis a tanulóhoz köthető változók sokfélesége azt fogja eredményezni, hogy a hatékony tanuláshoz mindenkinek eltérő mennyiségű időre van szüksége. Az iskolai sikerességhez nélkülözhetetlen idő biztosítása uniformizált megoldásokkal nem képzelhető el, azonban az informális csoportorientált foglalkoztató tér sajátos tanulásszervezésének köszönhetően minden tanuló addig foglalkozhat elmélyülten a saját feladataival, ameddig szerinte és a pedagógus szerint ez szükséges.

Bloom mesterfokú tanulás modellje csak abban az esetben értelmezhető intézményesült és köznevelési környezetben, ha a pedagógusok képesek a nagyfokú, tudatos és tervezett differenciálásra. A lassabban haladók számára történő egyéni haladási ütem biztosítása mellett el kell érniük azt, hogy a gyorsabban tanuló gyerekek is értelmes és produktív tevékenységek végrehajtására irányuló feladatokat kapjanak. Elengedhetetlen a tanulók alapos megismerése, a képességek és az előzetes ismeretek mennyiségének és minőségének pontos feltárása (Medovarszki, 2019). Az előzetes tudás elemzésén túl nem mehetünk el szó nélkül a motiváció

kérdése mellett sem. A pedagógusnak olyan tanulási feltételeket kell kialakítania, melyek építenek a tanulók belső motivációs hajtóerejére, és a lemorzsolódás és a tanórai kiégés lehetőségének csökkentésére törekszenek. Megkülönböztethetünk intrinsic és extrinsic motivációt, azonban szembeállításuk és polarizációjuk nem releváns kérdés, ezek a motívumok az iskolai tanulás esetében nehezen választhatók szét (Fülöp, 2017). Nyilvánvaló, hogy az iskolai tanítás-tanulás akkor sikeres és hatékony, ha a tanulók minél magasabb száma lesz képes a tudáskonstrukcióra és ezzel párhuzamosan az adaptív tudás kialakítására. Konstruktivista szemlélettel tekintve erre a folyamatra azonban belátható, hogy az eltérő képességek és előzetes ismeretek, a változatos szociális, társadalmi és kulturális háttér és még számos változó különbözősége miatt az azonos időrendben és idő alatt történő oktatás gondolata túlhaladott, pedagógiai értelemben nem indokolt. A folyamatos, a tanulók aktuális állapotát figyelembe vevő, tudatos és tervezett differenciált tevékenykedtetésen alapuló pedagógiai munka lehet az egyetlen célravezető eszköz az intézményesült oktatásban, mint a sikeresség fő kritériuma.

Az optimális elsajátítás feltételeinek biztosítása során komoly felelőssége van a pedagógusnak, melyet a 2.8.1. ábra kiválóan szemléltet.



2.8.1. ábra: A pedagógus teendői az optimális elsajátítás biztosítása során
(forrás: Virág, 2013 alapján a szerző)

Hagyományos tanulási környezetben és frontális oktatásra berendezkedett iskolai tantervekben nem vagy csak csekély mértékben adottak az optimális elsajátítás feltételei. Szükséges lehet e stratégia és az épített környezet kapcsolatának vizsgálata is, ugyanis a tanítás-tanulási folyamatok nem képzelhetők el speciális – a kitűzött céloknak megfelelő – oktatási

terek biztosítása nélkül. A hagyományos nevelés-oktatási gyakorlatot követő, a posztmodern pedagógiai paradigmáknak nem kedvező skolasztikus környezet nem optimális a mastery learning koncepciójának megvalósításához. A ma már egyértelműen elavultnak gondolt, az iskolapadokat padosorokban és egymás mögé elhelyező tantermi berendezkedés csakúgy nem szolgálja céljainkat, mint a tanteremben általában kialakított négyes csoportok rendszere. Szükséges, hogy a csoportok a tanteremben kisebb szigeteket képezzenek, ahol egyértelműen elkülönítve biztosítottak a kiscsoport munkájához szükséges feltételek. Fontos, hogy megfelelően bensőséges és intim legyen a csoportok pozíciója a tanteremben, ahol egymástól elkülönülve, nyugodt körülmények között, csupán az adott feladatokra koncentrálnak képesek tevékenykedni a gyermekek. A pedagógus is jobban felügyelete alatt tudja tartani ezeket az elkülönült tanulási zugokat, a többi csoport munkájába való beavatkozás nélkül tud segítséget nyújtani az egyes csoportok tagjainak. Az optimális elsajátítás feltételeinek biztosítása során a 2.8.1. ábrán jelölt pedagógiai feladatokat minden csoport esetében el kell végezni, így lesznek a feltételek minden csoporttag számára biztosítottak. Ez a pedagógus részéről nagyobb figyelmet igényel, azonban a csoportok szellős és egymástól független elhelyezkedéséből adódóan különösebb problémák nélkül kivitelezhető.

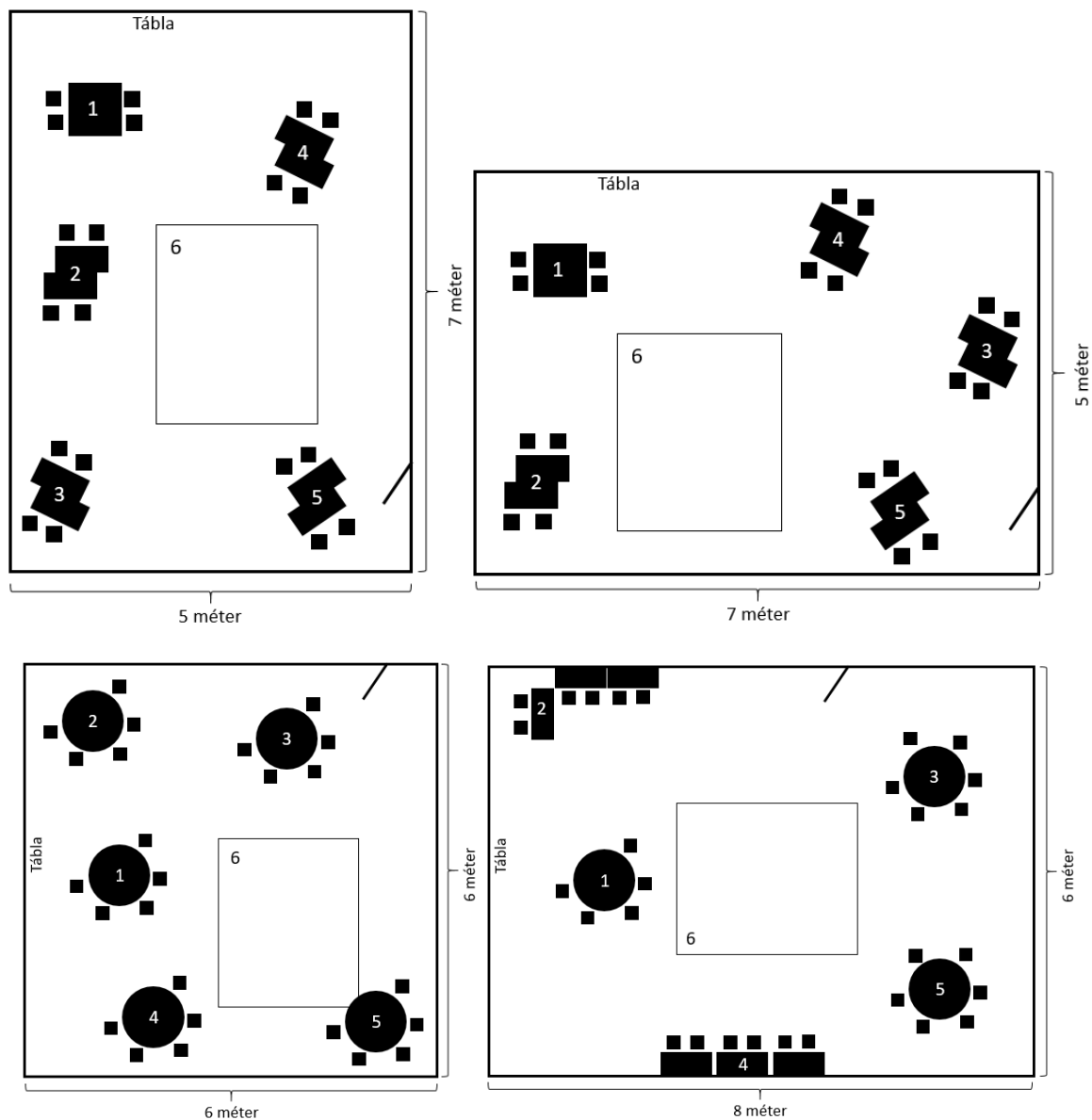
2.9. A tanulási tér lehetséges kialakítási formái

Herrington, Reeves és Oliver (2013) szerint az autentikus tanulási terek létrehozása az innovatív pedagógusok szerint lehetővé teszi a tanulók számára, hogy valós, a gyakorlatban is alkalmazható tudást alakítsanak ki magukban (Herrington, Reeves és Oliver, 2013). Kálmán Orsolya és Kopp Erika (2022) mutatnak rá, hogy egyes kutatások a tanulási környezetet csupán a fizikai megjelenése mentén értelmezik, míg más vélekedések kiterjesztik e perspektívát az alkalmazott módszertan és az osztályterem szociális/társas, lokális/helyi, technológiai és pedagógiai dimenzióira is (Kálmán és Kopp, 2022). A tanteremben uralkodó klímát jelentősen befolyásolja a tanterem fizikai megjelenése, ezzel összhangban a teremben működő szociális rend, a tanterem rendezettsége, valamint a tanulói eredményekkel kapcsolatos elvárások összessége (Creemers és Reezigt, 1999). Az informális csoportorientált foglalkoztató térben olyan légkör és belső szabályrendszer uralkodik, mely támogatja a résztvevők nyitott és kritikus párbeszédét, melynek fontosságára és jótékony hatására a konstruktivista tanulási környezettel kapcsolatos kutatásukban Taylor, Fraser és Fisher (1997) is felhívták a figyelmet. E kutatás célcsoportja nem azonos a jelen disszertációban érintett tanulói körrel, azonban

szellemiségében számos közös pont fedezhető fel a két kutatás filozófiája között. Az általunk kialakított tanulási tér konstruktivizmussal való további kapcsolódását a 3.3. fejezetben részletezzük. A korábbiakban már bemutatásra került, hogy a Jankay Tibor Két Tanítási nyelvű Általános Iskolában hogyan került kialakításra az informális csoportorientált foglalkoztató tér (2.1.1. ábra). Az alábbiakban néhány példát mutatunk be a tanulási tér fizikai elrendezésére. Ezek a megoldások a legtöbb magyarországi tanteremben megvalósíthatók. A 20/2012. (VIII. 31.) EMMI rendelet 2. melléklete tartalmazza a nevelési-oktatási intézmények kötelező (minimális) helyiségeiről és egészség- és munkavédelmi eszközeiről szóló jegyzéket. Ez az oktatási-nevelési intézmények esetében a tanterem méretét úgy szabályozza, hogy az nem lehet kisebb, mint másfél nm/fő, új építésű iskola esetében pedig két nm/fő. Ezért a 2.9.1. ábrán olyan tanterem berendezési lehetőségeket jelenítünk majd meg, ahol a rendelkezésre álló alapterület legalább 35 nm, ezt tartjuk annak a minimális méretnek, melyben az informális csoportorientált foglalkoztató tér jól működhet.

Az informális csoportorientált foglalkoztató tér elrendezését természetesen számos tényező befolyásolhatja, ezen helyi sajátosságoknak minden esetben meg kell felelni. A koncepció természetesen tudatos tervezéssel és megfelelő előkészülettel szinte bármelyik oktatási intézmény bármely osztálytermében megvalósítható. Az elhelyezést befolyásoló alapvető jellegzetességek lehetnek:

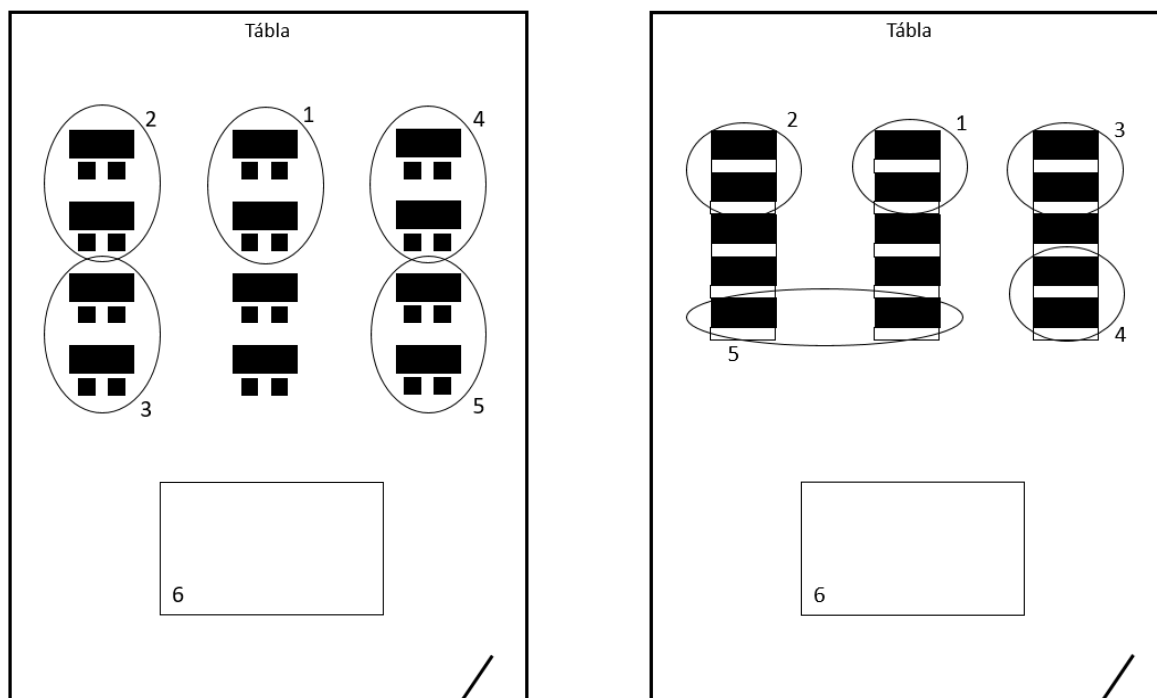
- *tanterem alapterülete*
- *tanterem alakja*
- *nyílászárók elhelyezkedése*
- *a tábla helye*
- *elektromos aljzatok elhelyezkedése*
- *vezetékes internet hozzáférés helye*
- *padok és székek mérete és alakja*
- *világítótestek helyzete*
- *vízfelvételi lehetőség*
- *fűtőtestek helyzete*
- *szabaddá tehető helyek mérete*
- *bejárhatóság*
- *beépített bútorok helye és mérete*
- *biztonsági megfontolások*
- *esztétikai szempontok*
- *kényelem*
- *ésszerűség*
- *flexibilitás*
- *változtathatóság, mobilitás*
- *didaktikai megfontolások*
- *ergonómia, egészség, jóllét*



2.9.1. ábra: Az ICsFT különböző lehetséges megjelenési formái (forrás: a szerző)²

Az informális csoportorientált foglalkoztató tér nem hozható létre és nem működtethető olyan tanterekben, ahol a padok sorban és egymás mögött vannak elhelyezve, különösen nem megfelelőek azok a hagyományos, régi építésű és berendezésű tantermek, melyekben a padosorok rögzítettek, az asztal és az ülőke részek egybe vannak szerelve. A 2.9.2. ábra olyan tantermi elrendezéseket mutat be, melyek ennek a szervezési módnak a használatakor kifejezetten kerülendők.

² (1) beszélgetés és magyarázat foglalkoztató tér, (2) IKT foglalkoztató tér, (3) művészeti foglalkoztató tér, (4) kísérletező foglalkoztató tér, (5) lazító tevékenységek tere, (6) játék és mozgás foglalkoztató tér

2.9.2. ábra: Az ICsFT számára kedvezőlen tantermi berendezés (forrás: a szerző)³

2.10. A tanulás szervezése az ICsFT-ben

A disszertáció későbbi fejezeteiben bemutatásra kerülő kísérleti osztály órarendjének összeállításakor igyekeztünk figyelni arra, hogy tanulásszervezési szempontból úgy kerüljenek elhelyezésre a tanórák, hogy az támogassa az informális csoportorientált foglalkoztató térben történő tanulás lehetőségét. A 2.10.1. táblázat bemutatja azt, hogy a gyermekek órarendjében hol helyezkedtek el azok a tanórák, melyek esetében hatékonyak tartottuk az ICsFT-ben való tanulást. Tapasztalataink alapján ez a fajta újszerű tanulásszervezés dupla vagy kapcsolt tanórák esetében releváns, ugyanis így a tematizált tevékenységek nyugodt tempóban történő végrehajtására nyílik lehetőség.

	<i>Hétfő</i>	<i>Kedd</i>	<i>Szerda</i>	<i>Csütörtök</i>	<i>Péntek</i>
1.	Matematika	Matematika	Magyar ny. és i.	Matematika	Magyar ny. és i.
2.	Angol nyelv	Magyar ny. és i.	Angol nyelv		Magyar ny. és i.
3.	Magyar ny. és i.		Testnevelés	Vizuális kultúra	Testnevelés
4.		Testnevelés	Testnevelés		
5.	Tehetséggondozás	Technika és ter. v.	Ének-zene	Etika/Hit-és erk.	Napközi
6.	Napközi	Ének-zene	Napközi	Napközi	Napközi
7.	Testnevelés	Napközi	Napközi	Testnevelés	Napközi
8.	Napközi	Napközi	Napközi	Napközi	Napközi

2.10.1. táblázat: Az ICsFT alkalmazásának ajánlása a kísérleti csoport órarendjében (forrás: a szerző)

³ (1) beszélgetés és magyarázat foglalkoztató tér, (2) IKT foglalkoztató tér, (3) művészeti foglalkoztató tér, (4) kísérletező foglalkoztató tér, (5) lazító tevékenységek tere, (6) játék és mozgás foglalkoztató tér

Az ICsFT alkalmazásakor a tanórák tervezési fázisában a hagyományos didaktikai-módszertani megoldások közül válogattunk, azonban a tanulási folyamat felépítésekor a csoportos szervezésre fókuszáltunk. A módszertan rendkívül markánsan tanuló-dominanciájú, a pedagógus szerepe a tervezési szakaszban kiemelkedő, a tanórák vezetése során a tanító a háttérbe vonul, csupán segíti, támogatja a tanulók tevékenységeit. A tanórákon a gyermekek forgószínpad-szerűen váltják a csoportokat, ezért a pedagógiai tervezés során arra szükséges ügyelni, hogy az adott tematikus helyszíneken megoldandó feladatok azonos időt igényeljenek, valamint ne legyen jelentősége annak, hogy a gyermekek melyik állomáson kezdték a tevékenységeiket. Az órát tartó pedagógusnak öt olyan csoporthelyszínt (beszélgetés és magyarázat, IKT, művészeti, kísérletező, lazító tevékenységek) kell minden egyes alkalommal megterveznie, ahol a tanulás zajlik, ehhez speciális óravázlat formátumot használtunk, mely leegyszerűsítette és könnyebbé tette a tervezést (lásd: 2. melléklet). A tanórát megelőző szervezési munkák, a hangulatteremtés, a motiváció és az érdeklődés felkeltése, valamint a csoportváltások közötti időben megvalósított tevékenységek a játék és mozgás foglalkoztató térben történnek.

A tanórák tagolása hasonlít a hagyományos szervezésű órákéhoz: a tanulási folyamat a szervezési feladatok elvégzésével kezdődik, melyből ennél a tanulásszervezésnél bőven adódik, ugyanis az ICsFT-ben történő sikeres tanuláshoz biztosítani kell a szükséges eszközök meglétét, valamint a helyszínek optimális berendezését. Ehhez a gyermekek segítségével nélkülözhetetlen, mellyel fejlődik a felelősségvállalásuk, az önállóságuk és az önszabályozásuk. Tapasztalatok alapján kijelenthető, hogy a tanórákat megelőző szervezési feladatok néhány hét eltelte után a gyerekek segítségével nagyon gördülékenyen elvégezhetők. A tanóra kereteinek biztosítását követően a hagyományos hármas tanórai tagolást látjuk célszerűnek: (1) előkészítés, (2) az óra fő része és (3) a levezetés.

Az előkészítő rész fontos eleme a közös hangulatteremtés és az érdeklődés felkeltése, melyek során változatos és izgalmas játékok eljátszására, dalok éneklésére, figyelemfejlesztő tevékenységek végzésére, együttműködést igénylő akciók végrehajtására van lehetőség a játék és mozgás foglalkoztató térben. Ennek a tanórai szakasznak a másik domináns része a célkitűzések megfogalmazása. A célkitűzés részben ismertetjük az elvégzendő feladatokat, a használandó eszközöket, a csoportok összetételét, az elvárt teljesítményeket, a rendelkezésre álló időkeretet, tehát ekkor közlünk minden olyan információt a gyerekekkel, ami a további tevékenységeik kereteit megszabja. Nagyon fontosnak tartjuk, hogy ebben az időben a gyerekek még együtt legyenek, amennyiben a feladatok megfogalmazása már a csoporthelyszíneken

történe, úgy a tanulók figyelme nem lenne koncentrált, ami ahhoz vezethetne, hogy a későbbiekben a pedagógusnak többször kellene beavatkoznia a folyamatokba.

A tanóra fő részében a gyermekek a különböző foglalkoztató terekben dolgoznak, a csoportok létszáma az osztálylétszámtól függ. Ideálisnak a 4-6 fős csoportokat tartjuk, ennél több vagy kevesebb fő csökkenti az egyes tematikus helyszínek hatékonyságát. A 2.10.2. táblázatban foglaljuk össze, hogy az egyes osztálylétszámokhoz milyen csoportlétszámokat látunk ideálisnak. A módszer az optimális hatását 20-25 fős osztályokban tudja kifejteni, azonban ennél alacsonyabb és magasabb létszámú osztályokban is hatékonyan alkalmazható. Amennyiben a tanulói létszám nem éri el a 20 főt, úgy a csoportok megalkotása során a kezdésnél egy vagy két foglalkoztató tér üresen fog állni, azonban a csoportforgás miatt a későbbiekben ide is érkeznek gyermekek, ilyenkor majd másik terek maradnak üresen. A 25 főnél magasabb osztálylétszámok esetén az adott csoportok tanulói létszáma is magasabb lesz, ezekben az esetekben már számolni kell a hat fős csoportokkal is. A csoportdinamika ilyen létszámnál még működik, azonban az eszközök és az erőforrások biztosítására komoly figyelmet kell fordítani.

Osztálylétszám	Csoportlétszám	Csoportok száma	Üres helyszín
14	1 db 4 fős + 2 db 5 fős	3	2
15	3 db 5 fős	3	2
16	4 db 4 fős	4	1
17	3 db 4 fős + 1 db 5 fős	4	1
18	2 db 4 fős + 2 db 5 fős	4	1
19	1 db 4 fős + 3 db 5 fős	4	1
20	5 db 4 fős	5	0
21	4 db 4 fős + 1 db 5 fős	5	0
22	3 db 4 fős + 2 db 5 fős	5	0
23	2 db 4 fős + 3 db 5 fős	5	0
24	1 db 4 fős + 4 db 5 fős	5	0
25	5 db 5 fős	5	0
26	4 db 5 fős + 1 db 6 fős	5	0
27	3 db 5 fős + 2 db 6 fős	5	0

2.10.2. táblázat: A csoportok szervezése különböző osztálylétszámok esetén (forrás: a szerző)

Amennyiben egy tanórán alkalmazzuk ezt a módszert és tanulásszervezést, úgy a csoportok egy helyszínen nagyjából 5-6 percet tudnak csak maradni. Amennyiben viszont dupla vagy kapcsolt tanórákat tudunk felhasználni, úgy ez az időtartam minimum kétszeresére nő, ami az elmélyült munkálkodást sokkal jobban támogatja, így a tanóra vezetése során a gyermekeket sem kellene állandóan és folyamatosan siettetni. Az órarend összeállításakor éppen ezért kívántunk minél több esetben is dupla tanórát biztosítani az ICsFT alkalmazására.

A tanóra záró részében a tanulók ismét összegyűlnek a játék és mozgás foglalkoztató térben, ahol megtörténik a gyerekek teljesítményének értékelése, a tapasztalatok megbeszélése, az

elsajátított ismeretek rendszerezése, konkretizálása és lehorgonyzása. A tanórák minden esetben olyan játékkal vagy közös tevékenységgel zárulnak, melyek szervesen illeszkednek az adott foglalkozás tananyagához.

A NAT2020-hoz kapcsolódó tantárgyi kerettantervek által meghatározott témakörök többsége 1-2. osztályban hatékonyan feldolgozható az informális csoportorientált foglalkoztató tér tanulási helyszínein, amit a 2.10.3. táblázat mutat be aszerint, hogy mely tevékenységek melyik térben támogatják leghatékonyabban a tanulást. Természetesen a készségfejlesztést az általános iskola alapozó szakaszában horizontálisan és holisztikusan képzeljük el, azonban az ICsFT alkalmazása a matematika, a magyar nyelv és irodalom, az ének-zene és a vizuális kultúra tantárgyak esetében fejt ki legmarkánsabban a hatását. Iskolai kísérletünkben az angol nyelv tanítása során is alkalmazásra került az ICsFT, azonban ennek a tantárgynak a tanítása (élő idegen nyelv) általánosan csak negyedik osztálytól kötelező.

<i>Kerettantervi témakörök 1-2. osztályban</i>	<i>Játék és mozgás foglalkoztató tér</i>	<i>Beszélgetés és magyarázat foglalkoztató tér</i>	<i>IKT foglalkoztató tér</i>	<i>Művészeti foglalkoztató tér</i>	<i>Kísérletező foglalkoztató tér</i>	<i>Lazító tevékenységek tere</i>
MATEMATIKA						
Válogatás, halmazok alkotása, vizsgálata		X	X		X	
Rendszerezés, rendszerképzés		X	X	X		
Állítások	X	X			X	
Problémamegoldás		X	X	X	X	
Szöveges feladatok megoldása		X		X	X	
Szám és valóság kapcsolata		X				X
Számlálás, becslés	X	X				X
Számok rendezése	X	X			X	X
Számok tulajdonságai		X	X		X	X
Számok helyi értékes alakja		X			X	X
Mérőeszközök használata, mérési módszerek		X			X	
Alapműveletek értelmezése		X	X			X
Szóbeli számolási eljárások	X	X				X
Fejben számolás	X	X	X			X
Alkotás térben és síkon		X		X	X	
Transzformációk		X		X	X	
Tájékozódás térben és síkon		X		X	X	
Összefüggések, kapcsolatok [...] felismerése		X	X	X	X	
Adatok megfigyelése		X			X	
Valószínűségi gondolkodás		X	X	X		

<i>Kerettantervi témakörök 1-2. osztályban</i>	<i>Játék és mozgás foglalkoztató tér</i>	<i>Beszélgetés és magyarázat foglalkoztató tér</i>	<i>IKT foglalkoztató tér</i>	<i>Művészeti foglalkoztató tér</i>	<i>Kísérletező foglalkoztató tér</i>	<i>Lazító tevékenységek tere</i>
MAGYAR NYELV ÉS IRODALOM						
Beszéd és kommunikáció	x	x				
Betűtanítás kezdete. Olvasási készséget megalapozó részképességek fejlesztése	x	x	x			x
Betűtanítás. Olvasási készséget megalapozó részképességek fejlesztése	x	x				x
Népmesék, műmesék		x		x	x	
Versek, népköltészeti alkotások		x		x		
Helyem a közösségben – család, iskola	x	x		x		
Évszakok, ünnepekörök, hagyományok	x	x		x	x	
Állatok, növények, emberek	x	x		x	x	
Óvodából iskolába – írás-előkészítés, íráskészséget megalapozó képességek fejlesztése		x		x		
Írás jelrendszere		x	x	x		
A nyelv építőkövei: hang/betű, szótag, szó		x				x
A nyelv építőkövei: szó, szókapcsolat, mondat, szöveg		x				x
Kisbetű, nagybetű		x	x		x	
A magyar ábécé – a betűrend		x	x		x	
Hangok időtartamának jelentésmegkülönböztető szerepe		x	x			x
ÉNEK-ZENE						
Zeneművek/Énekes anyag	x	x		x		
Zeneművek/Zenehallgatás	x		x	x	x	x
Zenei ismeretek/Ritmikai fejlesztés	x			x	x	
Zenei ismeretek/Hallásfejlesztés		x	x	x	x	
Zenei ismeretek/Zenei írás, olvasás		x		x		x
VIZUÁLIS KULTÚRA						
Vizuális kifejezőeszközök – Érzékelés, jellemzők, tapasztalat	x			x		x
Síkbeli és térbeli alkotások – Mese, fantázia, képzelet, személyes élmények		x		x		x
Vizuális információ – Vizuális jelek a környezetünkben	x			x		x
Médiahasználat – Valós és virtuális információk			x	x	x	
Álló- és mozgókép – Kép, hang, történet			x	x		
Természetes és mesterséges környezet – Valós és kitalált tárgyak		x	x	x	x	
Természetes és mesterséges környezet – Közvetlen környezetünk	x	x		x	x	

2.10.3. táblázat: A tantárgyi kerettantervek témaköreinek megjelenése az ICsFT tereiben (forrás: oktatás.hu alapján a szerző)

Az informális csoportorientált foglalkoztató tér tudatos és hatékony alkalmazása az alsó tagozaton dolgozó pedagógusoktól nem igényel különleges és speciális szaktudást, azonban olyan attitűdöt, pedagógiai gondolkodást feltételez, mellyel csak azok a pedagógusok

rendelkeznek, akik az alábbi kritériumrendszernek maradéktalanul megfelelnek. Ezen pedagóguskompetenciák fejlesztése tudatos szakmai önképzéssel, a készségek és képességek rendszerével kapcsolatos aktuális és legmodernebb trendek ismeretével, kellő nyitottsággal és elkötelezettséggel bármelyik tanító számára lehetséges.

- *elkötelezettség a csoportmunkával kapcsolatban*
- *kooperatív személet*
- *újszerű tanulászervezési ismeretek*
- *biztos módszertani tudás, pedagógiai sokszínűség*
- *didaktikai és tantárgy-pedagógiai tudás*
- *tudatos tervező munkára való képesség*
- *biztos tantervi tudás*
- *tanulói tevékenységek folyamatos monitorozásának képessége*
- *facilitátor szerep*
- *gyermekközpontúság*
- *innovatív hozzáállás*
- *kutatói szemlélet*
- *hit a tanulói aktivitás fontosságában*
- *holisztikus szemlélet, horizontális megközelítés*
- *komplex gondolkodás*
- *képesség az önreflexióra*
- *céltudatosság*
- *érvelő képesség*
- *alapvető zenei tudás*
- *kéz ügyesség*
- *IKT eszközök magabiztos alkalmazása*
- *alapvető tananyagfejlesztői ismeretek*
- *kiemelkedő absztrakciós képesség*
- *képesség szakmai együttműködések kialakítására*
- *tanuló szervezet létrehozására való igény*
- *pedagógiai nyitottság*
- *készség különböző együttműködések kialakítására*

3. HATÉKONY TANULÁS CSOPORTBAN

A következő fejezetben azokat a kontextusokat fogjuk érintőlegesen tárgyalni, amelyek hatással voltak az informális csoportorientált foglalkoztató tér tanulásfelfogására, gyermekképzésre, módszertanára, tanulási környezetére, azaz megfogalmazzuk azokat a neveléstudományi, neveléstörténeti és paradigmaticus kapcsolódási pontokat, melyek az ICsFT-t inspirálták önnön genezise során.

3.1. Az inspiráló infrastruktúra szükségessége

A tanulási környezet és annak átalakítási lehetőségei mindig is központi témáját jelentették a pedagógiai gondolkodásnak. A 20. század elejének reformpedagógiai törekvései sem hagyták érintetlenül azt az épített, infrastrukturális környezetet, melyben a tanulók ismeretsajátítása végbemegy (Key, 1976; Montessori, 1978; Freinet, 1982; Parkhurst, 1982). A tanulási környezet hétköznapi értelemben az a tér, amelyben a tanulási folyamatok megvalósulnak, ahol érvényt szerzünk a tanulók tudásépítésének, ahol megszervezésre kerülnek a munkaformák, tanulásszervezési eljárások, ahol teret kapnak a pedagógiai tervezés során meghatározott módszerek, és ahol a tanítás-tanulási stratégiák realizálódnak. Az intézményesült oktatás formális keretein belül jellemzően a tanterem az a tér, ahol tanulunk, azonban a tanulási környezet értelmezésekor nemcsak az iskolai tanulási tereknek kell figyelmet szentelnünk, de meg kell vizsgálnunk a tanulók otthoni környezetét is (Papp-Danka, 2014). Az iskolai tanulás terei – kialakításuknak köszönhetően – gyakran csekély hasonlóságot mutatnak azokkal a környezetekkel, melyekben a mindennapi életvezetésünk során szívesen tartózkodunk. A tanterem berendezése, ergonómiai kialakítása kevésbé kedvez a minőségi társas együttélésnek, a közös munkának, a kollaborációnak és az együttműködés megvalósításának. Pedagógiai munkánk lehet eredményes olyan környezetben is, mely nem inspiráló és méltatlan körülményeket nyújt, azonban mégis jobb esélyünk van a hatékonyságra, ha olyan környezetet biztosítunk, mely valóban támogató és élhető (Réti, 2011). Jelenlegi köznevelési tapasztalataink azt mutatják, hogy a tanulók a tanteremben vagy egymás mellett és mögött sorokban, vagy egy-egy kisebb csoportban ülnek, de ilyenkor is szigorú rendben helyezkednek el, kevés a kötetlenség, a mozgási lehetőség és az interakciók száma is csekély. Ezek a pozíciók a mindennapokban ritkán fordulnak elő, a humán csoportok számára nem természetesek. Az iskolai tanulási környezetek fő problémái, hogy erősen formalizáltak, gyakran indokolatlanul

és fokozottan támogatják az individuális tevékenységeket. Mintegy üzennek a tanulóknak, hogy itt mindenkinek csendben kell maradnia: ülj egyenesen, ne beszéljess, mindig a tanárra figyelj! A tantermi padok nehezen mozdíthatók el, a tanterem átrendezése sok időt vesz igénybe, ezért a pedagógusok gyakran nem foglalkoznak azzal, hogy a tantermi bútorok helyének megváltoztatásával vesződjenek. Az esetek túlnyomó többségében a tanév elején kialakult teremrend (ebben az értelmében a padoknak a tanteremben elfoglalt fizikai helyére, helyzetére gondolunk) kisebb módosításokkal állandó marad, és itt nem a padszomszédok és a csoporttagok időnkénti cseréjére kell gondolni, hanem arra, hogy a pedagógusok a padok tanteremben történő mozgatása során csekély mobilitást mutatnak.

A tanulók tanulási színtere természetesen nem csak a tanterem, az intézményesült oktatásban megvalósuló nem formális tanulás során a tantermi környezeten kívül is gyarapítják a tanulók a tudásukat. Nagyon erős tanulási forma az informális tanulás is, az életvezetésünk során folyamatosan új ismeretekkel gazdagodunk, melyeket tárolunk, szükség esetén előhívunk és alkalmazunk. Az informális tanulás független az intézményesült nevelés-oktatástól, kiemelt szerepet játszik az egyén tudásgyarapításában, mely gyakran észrevétlenül, látens módon zajlik le. A hatékony tanulás a nem formális és informális tanulás esetében is egyértelműen megvalósul, azonban a tanulók számára sokkal komfortosabb módon történik, mivel a gyerekek motiváltak, ezzel együtt a tanulási folyamatba bevonódtak és aktívak is lesznek (Báthory, 1992). A nonformális és informális tanulási környezetek jótékony aktivizáló funkcióit a formális oktatásban is ki tudjuk használni, azonban ennek első lépése az, hogy a formális tanulási környezetet élhetőbbé, barátságosabbá, kevésbé uniformizálttá és a gyermekek számára vonzóbbá tegyük. Olyan terekben kell megvalósulnia az intézményesült tanulás-tanításnak, melyek támogatják az együttműködést, biztosítják a társas együttlét lehetőségeit, és megjelenésükben illetve egyéb funkcióikban is hasonlítanak a nonformális és a tantermen kívüli oktatás tereihez.

Az iskola belső és külső környezetének a tanulás hatékonyságára gyakorolt hatása kevésbé kutatott pedagógiai jelenség, azonban az kétségtelen, hogy a hatékonyan működő iskolákban az iskolaépítészetnek és a pedagógiának együtt kell működnie (Hercz és Sántha, 2009). Erik De Corte szerint *„a hatékony tanulási környezet a tanulásban, gondolkodásban és problémamegoldásban való jártasságra irányuló diszpozíció kialakulását elősegítő oktatási környezet, amely képes az ehhez szükséges elsajátítási folyamatok életre hívására és fenntartására.”* (De Corte, 2001). A tanulás folyamata során a tanulók jól azonosítható kapcsolatba lépnek a közvetlen környezetükkel (Falus, 2013), e kapcsolatok során nemcsak a környezet van hatással a tanulókra, hanem a tanulók is befolyásolják a saját környezetüket, sőt,

képesek arra is, hogy a tanulás során módosítsák annak struktúráját, felépítését, mintázatait. Amennyiben elfogadjuk ezt a nagyon közeli és kölcsönös kapcsolatot vagy függést a tanuló és környezete között, akkor egyértelművé válik, hogy nem mindegy, hogy milyen minőségű, a tanulást mennyire támogató iskolai tanulási környezetet biztosítunk gyermekeinknek. Különösen az általános iskola alapozó szakaszában szükséges az, hogy a tanulási tér ne hasson formálisnak, legyen élhető és barátságos, hasonlítson a gyermekek megszokott otthoni környezetére (Medovarszki, 2020b).

Az intézményesített tanulás környezetének átalakítását mindenképpen a tantermek berendezésének átgondolásával kell kezdeni. Már Maria Montessori pedagógiája esetében is kézenfekvő volt, hogy a tanulás környezetének inspirálónak, a gyermekek számára elérhetőnek, a tanulók méretéhez tervezettnek kell lennie (M. Nádas, d.n.). A tudáskonstrukció során a tanuló kölcsönhatásba, interakcióba lép a környezetével, a tapasztalatszerzés során a közvetlen épített és természetes környezetének szabályszerűségeit, működését, felépítését megfigyelve alakítja tovább saját tudását. A konstruktivista tanuláselmélet értelmében a tanuló a saját tudásának önnön építője, ehhez a korábbi ismereteit, tudását fogja segítségül hívni, ezek felhasználásával fog újabb következtetéseket levonni, és újabb ismeretekhez jutni, szükség esetén fogalmi (konceptuális) váltásokra is képessé válik (Kuhn, 2000; Thagard, 2006; Vosniadou, 1994; Nahalka, 2002a). Kiemelt jelentősége van annak, hogy gyermekeink a hatékony tanulás érdekében a frissen felépített tudásukat alkalmazói környezetben legyenek képesek használni. Amennyiben a megtanult ismereteket gyakorlati formában is lehetőségük van alkalmazni, a bevésődés tartósabb lesz, a tudás átkerül a tanuló hosszú távú memóriájába, a tanulás sikeressé és hatékonyá válik. Az ismeretek alkalmazását támogató környezet kialakítását reflektív pedagógiai attitűddel kell kezdenünk. Használjuk fel korábbi pedagógiai ismereteinket, empirikus megfigyeléseinket, tárjuk fel azokat az oktatásszervezési megoldásokat, melyek a tanítás-tanulás hatékonyságát adekvát módon támogatják, és mindezeket tervezett módon adaptáljuk innovatív tanulási környezetünk kialakításakor! Az informális csoportorientált foglalkoztató tér elméleti háttérének megalkotásakor igyekeztünk feltárni azokat a kognitív és affektív területeket, melyek fejlesztése a sikeres iskolai tanulást támogatják. A készségek, képességek kialakítása és az attitűdformálás során olyan fontos elemeket igyekszünk azonosítani, melyek fejlesztése garancia lehet arra, hogy minden tanuló megtalálja a maga számára hasznos és motiváló tevékenységeket. Ennek alapvető eredménye az, hogy intézményesült keretek között olyan tanulásszervezés megvalósítására leszünk képesek, mely a manipuláción és cselekedtetésen alapuló, a tevékenységközpontú vonásokat felvonultató oktatás-nevelés irányába fogják elmozdítani mindennapos pedagógiai munkánkat.

Joggal fogalmazódik meg az igény az olyan problémamegoldó tanítási-tanulási gyakorlat megvalósítása iránt, mely arra ösztönzi a tanulókat, hogy elméleti és gyakorlati problémák megoldása során jussanak el az ismeretek és a képességek magas nivójú szintjére (Okon, 1966). A hatékony konstruktív tanulás akkor valósulhat meg, ha a tanulók biztos előzetes ismeretekkel rendelkeznek, melyekre a későbbi tudásukat építeni lehet. (Nahalka, 2013). Az optimális elsajátítás stratégiájával összhangban, vagyis az időtényező személyre szabott növelésével el lehet érni azt, hogy a tanulók többsége rendelkezzen azokkal az ismeretekkel, képességekkel és jártasságokkal, melyek a további iskolai sikereiket garantálják (Virág, 2013). A lassított ütemű haladás, az előzetes ismeretek teljesszerű feltárását követő individualizált oktatás, valamint a csoportos tevékenységekbe ágyazott mennyiségi és minőségi differenciált foglalkoztatás következtében a tanulók lényegesen nagyobb része fogja elérni saját tanulási optimumát, így több sikeres és kiegyensúlyozott gyermek fog az intézményes oktatásban részt venni.

3.2. Reformpedagógiai fókusz⁴

A pedagógiai gondolkodás a 19-20. század fordulóján

A reformpedagógiai irányzatok ébredésének időszaka az 1880-as évekig nyúlik vissza, amikor a gyermekekről való pedagógiai és pszichológiai gondolkodás egészen újszerű tartalmat kapott. Németh András (1996) a következő szavakkal jellemzi ennek a gondolkodásmódnak az értékeit: „*gyermeki szabadság, gyermekközpontúság, öntevékenység, csoportmunka, önkormányzat, koedukáció, gyermekművészet, munkaiskola, szaktanterem, projektoktatás*”. (Németh, 1996, 5. o.) Ezek a kifejezések rendkívül találók, azonban nem láttatják tökéletesen és teljesen azt az elképesztően komoly és jelentős felismerést, ami a kor pedagógiáját áthatotta. A reformpedagógiák nemcsak a módszertanukban és a pedagógiai kultúrájukban mutattak újat a világnak, hanem annak felismerésében is, hogy minden gyermek egyszeri, megismételhetetlen és egyedi, így a tanulói képességek kibontakoztatásában, továbbá a személyiség komplex fejlesztésében is az individuális gyermeki igényeknek kell megfelelni. Nahalka István (2003) véleménye szerint a reformpedagógiák gyermekképe olyan aktív, öntevékeny, önálló és a világot felfedezni képes tanulót mutat be, aki szabad tevékenységei során képes aktívan ismereteket elsajátítani és semmi esetre sem passzív, befogadó szerepben jelenik meg az iskola világában (Nahalka, 2003). A tanulási-tanítási folyamatok célja nem lehet

⁴ Medovarszki, 2020d alapján

más, mint az, hogy minden – intézményes keretek között zajló oktatásban részesülő – tanuló eljusson a saját képességei által predesztinált tudáscsúcsra, de ez csak „*kellő metodikai megalapozáságú oktatótevékenység*” folytatásával biztosítható (Németh és Skiera, 1999. 291.o.). E nemes cél megvalósításához természetesen komoly pedagógiai és pszichológiai megismerő technikákkal szükséges rendelkezni (Medovarszki, 2019), azonban számos más – legalább ennyire fontos – pedagógiai „láncszem” is befolyásolja a tanórai folyamatok sikerességét.

Az ismeretátadás pedagógiai paradigmájának megfelelő gyakorlat a tanítási órákon, amikor a tanár szóbeli közlések többszöri ismétlésével interpretálja a tananyag tartalmát és a művelődési javakat a tanulók felé (Prohászka, 1996), abban bízva, hogy előadasmódja, diszciplináris tudása, és a többszöri monoton redundancia előbb-utóbb hatékony elsajátításhoz vezetnek. Pedagógiai gyakorlatunkból tudjuk, hogy számos – jó képességű, megfelelő mennyiségű és minőségű előzetes ismerettel bíró, ideális szociokulturális háttérrel rendelkező, motivált, bevonódott és aktív (Báthory, 1992) – tanuló esetében ez így is lehet, azonban egyes gyermekeknél ez a pedagógiai attitűd nem vezet célhoz. A reformpedagógiák jelentősége abban áll, hogy felismerték a gyermeki sokszínűséget, és nemcsak a jóképességű, a pedagógusnak kevés gondot okozó tanulókat látták értéknek, hanem észrevették a szépet, valamint a fejlődés és a fejleszthetőség lehetőségét a nehezebben haladó, tanulásban gátolt gyermekekben is. De milyenek is a mai gyermekek? Vajon bő egy évszázada teljesen mások voltak az ifjak, mint a mostani fiatalok? Tényleg egészen eltérő problémákkal küzdünk a 21. század első negyedében, mint elődeink a 19-20. század fordulóján?

Ellen Key 1900-ban megjelent – A gyermek évszázada című – könyve tekinthető a reformpedagógiai gondolkodás egyik első írásos mérföldkövének. E mű a reformpedagógiák és a hozzájuk kapcsolódó nevelési törekvések ébredésének alapvető gondolatvilágát megfogalmazó jelszavak zászlóshajója volt, a maga korában radikális elvei a rousseau-i nevelési képzetek alapjaiból táplálkoztak (Pukánszky és Németh, 1996). Ellen Key ironikusan így írta le a kor iskolájának gyermekideálját: „*A legjobb iskolásgyermek az, aki a legcsendesebb, a legengedelmesebb. Ez azt jelenti, hogy mindig a legszemélytelenebb és legszintelenebb gyermek lesz a példakép. [...] Minél passzívabb, minél könnyebben dresszírozható és receptív a test és a lélek, az iskola szempontjából annál jobb az eredmények.*” (Key, 1976, 141. o.)

Celestin Freinet ekképpen fogalmazott a hagyományos osztályokról: „*A hagyományos osztályok, melyek egyforma szabályok, az iskolai környezet és a hagyományok által megszabott*

gyakorlat alapján működnek, mind hasonlítanak egymásra a padok elrendezésében, a katedra meglétében, a füzetek rendben tartásában, a feladatok és leckék gyakorlatában és tartalmában” (Freinet, 1982, 34. o.).

Maria Montessori munkássága az egyik legismertebb az 20. század első felének reformtörekvései között. A róla elnevezett pedagógia napjainkban is reneszánszát éli, köszönheti ezt annak, hogy a gyermekekről egy teljesen új aspektusból képes gondolkozni, mely gyermekkép elfogadása képessé teszi arra, hogy valóban a tanulói igényeknek megfelelő gyakorlatot alkalmazzon. *„Ha ugyanis jól meggondoljuk, belátjuk, hogy a [...] gyermek életében rendszeren csak azt bélyegezzük rosszaságnak, ami nekünk, felnőtteknek kényelmetlen, vagy amit nem értünk meg, és rendszeren épp azt gátoljuk, ami neki lelki vagy szellemi szükséglet. [...] Ha tehát ennyire mélyen az életbe vágó kívánságainak álljuk útját, mi sem természetesebb, minthogy fellázad, ekkor pedig rossznak mondjuk.”* (Montessori, 1978, 32. o.)

Rudolf Steiner szellemtudományi alapokon nyugvó pedagógiája határozta meg a Waldorf-iskolák nevelés-oktatási gyakorlatát befolyásoló alapvető elveket. Azonban ezek az elvek nem lehettek volna a maguk idejében korszakalkotók, és nem maradtak volna fent napjainkig, ha nem egy különleges gyermekkép körvonalazódott volna ki belőlük. Steiner a gyermekek alapos megismerésében és nem pedig egy erőltetett pedagógiai dogma alkalmazásban látta a sikeres és eredményes személyiségfejlesztés és tanítás zálogát. *„Amit a nevelő tesz, csekély mértékben függhet csak attól, amit egy absztrakt pedagógia általános normái keltenek benne, tevékenységének minden egyes pillanatában sokkal inkább az alakuló ember élő megismerése alapján kell képesnek lenni újjászületnie.”* (Steiner, 2001, 66. o.)

A változtatás igénye a pedagógiában

A köznevelés a 20. század elejére Európában és az Egyesült Államokban minden népréteg számára elérhető lett, így az emberiség egyre szélesebb köre válhatott iskolázottá. A tömegesség azonban – a rengeteg pozitív hozadéka mellett – megoldandó problémákat is felszínre dobott. Míg korábban az oktatásban részesülő társadalmi körök kivételezettnek számítottak, addig az 1900-as évekre mindenki számára hozzáférhetővé vált az intézményes keretek között zajló oktatás-nevelés. Mindez azzal járt együtt, hogy az iskolában megjelentek azok a tanulók, akik szociokulturális, motivációs, értelmi-érzelmi – és számos egyéb – gátló tényezővel kerültek az iskolapadokba. Nekik a hagyományos műveltségközvetítés már nem jelentett sem örömet, sem kihívást: számos esetben az iskolai lét a mindennapi túlélésért való küzdelemmé vált számukra. A reformpedagógiák ezt a jelentős változást és átalakulást ismerték

fel. Módszereikben, tanulásszervezésükben és a tanulási környezet átalakításában is az a szándék tükröződik tisztán vissza, hogy a tanulást valamilyen módon érdekessé, élménnyé tegyék a tanulók számára. Didaktikájukban markánsan megjelenik, hogy a folyamatok a diákokról szóljanak, céljuk, hogy a tanulók a tanulás során motiváltak és érintettek legyenek. Álláspontjuk szerint hatékony iskolai munka nem képzelhető el a tanulók aktív részvétele és bevonódása nélkül. A reformpedagógiák határozott nézete, hogy a tanuló gyermekek csak a tapasztalataikon keresztül juthatnak olyan tudáshoz, amely nélkülözhetetlen ahhoz, hogy az életben megállják a helyüket és a későbbiekben felmerülő problémáikra képesek legyenek adekvát és adaptív megoldásokat találni. Helen Parkhurst szerint ezt a célt csak úgy lehet megvalósítani: „[...] ha az iskolai élet úgy változik meg, hogy valódi tapasztalatokat közvetít, olyan tapasztalatokat, melyekre minden ifjú szív áhítozik. [...] Erre csakis akkor képes [a gyermek – a szerző], ha az oktatást úgy tervezik meg, hogy az kellő szabadságot biztosít számára és olyan felelősséget ruház rá, amelynek segítségével meg tudja oldani saját problémáit. Ez az igazi tapasztalat.” (Parkhurst, 1982, 11. o.)

Lényeges elem számunkra e disszertáción belül, hogy milyen legyen a pedagógus, aki a tanulási környezet átalakításával lehetőséget biztosít a tanulóknak arra, hogy tapasztalataik megélése során új és tartós tudáshoz jussanak. Ellen Key iskolavíziójában: „az új nevelő a tapasztalatok tervszerű elrendezésével fokozatosan megtanítja a gyermeket arra, hogy megismerje saját helyét a lét nagy összefüggésében, felelősségét mindazzal szemben, ami körülveszi.” (Key, 1976, 66. o.) A pedagógus legyen minta, legyen példakép a tanulók számára, azonban semmi esetre sem herbart-i értelemben gondolunk itt a tanár szerepére, kiváltképp nem olyan egyéniségként, aki „nem lehajolni akar a gyermekhez, hanem saját képére és hasonlatosságára igyekszik formálni a lelkét.” (Pukánszky, 2000, 12. o.)

Európában talán kevésbé ismert olyannyira széles körben Helen Parkhurst neve, mint például Decroly-é vagy Montessori-é, azonban az USA-beli massachusetts-i Daltonban 1920-ban az igazgatása alatt álló iskolában elindított program, a Dalton-terv már természetesen ismerősebben hangozhat. Parkhurst pedagógiájára Dewey és Montessori alapelvei gyakorolták a legnagyobb hatást, iskolakoncepciója az Egyesült Államokban, Angliában és a Szovjetunióban örvendett széleskörű népszerűségnek. Pedagógiájában felszámolta az osztálykereteket, az iskolával kapcsolatos hitvallásában kitüntetett helyet kapott a koedukáció, a szabadság, az egyéniség támogatása és a közösségi szellem fejlesztése (Németh, 1996). Ezzel párhuzamosan szakított a frontális osztálymunka alkalmazásával, a tantermeket a különböző tantárgyak szolgálatába állította, és szaktantermeket – ún. laboratory, subject rooms – hoztak létre (Németh, Györgyiné Koncz, Kasnya-Kovácsné Bakacs és Kopp, 2006).

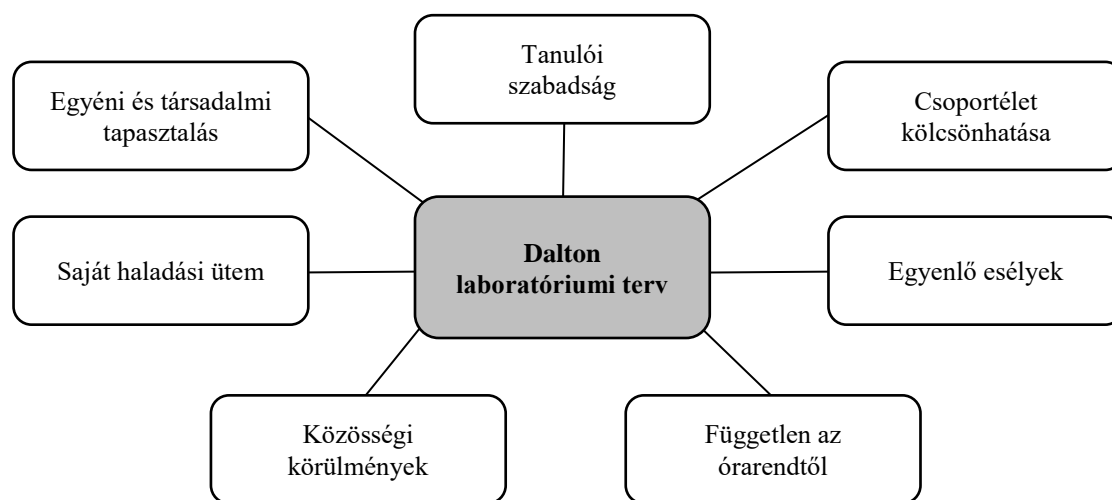
Celestin Freinet saját gyermekevei nem vetítették előre azt, hogy majdan a 20. század első felének egyik legjelentősebb didaktikai gondolkodójává és gyakorlati keretek között tevékenykedő pedagógusává fog válni. A franciaországi Garsban született kisfiú olyan környezetben nőtt fel, amely szűkölködött a modern világ ingereiben, azonban ez a természet felfedezése szempontjából az ismeretek rendkívüli táptalaja volt. Pedagógiai tevékenységeinek és az általa kidolgozott technikáknak az alapjait az az első világháborúban szerzett sérülés adta, amely lehetetlenné tette számára a hosszú ideig tartó frontális óravezetést, a vontatott monológokkal terhelt előadásokat. Gyenge fizikális állapotából következően egy olyan pedagógiai gyakorlatot kellett megalkotnia, amelyben a folyamatokat a tanulók uralják, a pedagógus pedig – a ma oly divatosan használt szóval kifejezve – facilitátor szerepben teremti meg a tanulás feltételeit és segíti a gyermekek öntevékenységét. Freinet koncepciójában a pedagógus legfőbb feladata, hogy felkeltse a tanulók érdeklődését, és szabadjára engedje a tanulók felfedezési vágyát, támogassa a gyermekek megfigyeléseit és segítse őket abban, hogy tudásukat a leghatékonyabban legyenek képesek felhasználni (Ősz, 1999).

Értekezésünk következő részében a Helen Parkhurst Dalton-tervében és Celestin Freinet Modern Iskolájában bemutatott tanulási környezeteket fogjuk megvizsgálni abban az értelmükben, hogy pedagógiai-didaktikai vívmányaik mennyire gyakoroltak hatást az informális csoportorientált foglalkoztató tér megalkotására és eredményeik mennyire adaptálhatók saját tanulási környezetünkben.

A Dalton-terv tanulási környezete

Helen Parkhurst fő motivációja a Dalton-terv megalkotásakor az volt, hogy az intézményesített oktatásból olyan gyermekek kerüljenek ki, akik a saját tapasztalataikat megélve képesek tanulni, előrelátók, tervszerűen gondolkodnak és nem utolsó sorban bátrak. Az általa megalkotott pedagógiai koncepció alapját az adta, hogy pályája elején olyan vidéki osztályban kezdett el munkálkodni, ahol a negyven tanuló nyolc különböző évfolyamra járt. Ezt a sokszínű osztályt csak úgy volt képes hatékonyan tanítani, ha a szóbeli foglalkozások ideje alatt a többi gyermeknek egyéni tevékenységeket biztosított. Ennek érdekében egy raktárteremben alakított ki osztályteremet, ahol minden sarokban más és más tantárggyal foglalatzkodhattak a tanulók. Ez a gyakorlat már a szaktantermi rendszer későbbi kialakításának ötletét vetítette előre. Parkhurst pedagógiai megvilágosodását Edgar James Swift *Az alakuló értelem* című könyve inspirálta, amely többek között a megváltozott világ által elvárt pedagógusszerepre és a tanulási környezet ösztönző befolyására is felhívta a figyelmet.

Az 1913-ra kidolgozott és 1920-ban Daltonban bevezetett terv alapelveit a 3.2.1. ábra foglalja össze. Helen Parkhurst fontosnak tartotta kijelenteni, hogy ezeknek az elveknek az alkalmazása semmiképpen sem társulhat uniformizált és monoton megoldásokkal és nem is értelmezhetők tantervi szinten sem. A terv megvalósításához nem volt szükség az intézmények szervezeti rendszerének újragondolására, minden tanuló a saját osztályának tagja maradt, azonban a tanulási folyamatok nem korlátozódtak csupán az osztálykeretekre. A pedagógiai tervezés során a helyi tantervi szint kapott kiemelt szerepet, minden osztály számára rögzítették a minimális és a maximális tananyagtartalmat. Jelentős innovációként értelmezhető, hogy a tanulók megismerkedhettek a helyi tantervek tartalmával, ami azért volt lényeges elem, mivel biztosította, hogy a diákok bevontak legyenek a folyamatokba és képessé váljanak átérezni azt, hogy a tanulás-tanítás róluk szól, valamint a tanulás során autonóm döntéseket tudjanak hozni.



3.2.1. ábra: A Dalton-terv pedagógiai alapelvei (forrás: a szerző)

A tanév elején kitűzött feladatok vállalását a tanulók havi megállapodások keretében fogadták el, amik tartalmazták azokat az elvárásokat, melyeket az iskola által meghatározott fő- és melléktantárgyak tanulásakor teljesíteni szükséges. A tanulóknak a fő- és melléktantárgyak ismeretanyagának elsajátítására biztosított összes időt a saját képességeik alapján kellett beosztaniuk, mellyel azt érték el, hogy mindenki a saját kvalitásainak és erősségeinek megfelelő mennyiségű időt legyen képes fordítani az egyes tantárgyak tanulására. Ennek a módszernek az alkalmazásával elkerülték azt, hogy felesleges időt töltsenek el olyan tevékenységekkel, melyek nem jelentettek különösebb kihívást a számukra, de biztosították azt is, hogy a tudás megszerzése ne ütközzön akadályokba a nem elégséges időmennyiség miatt sem. Az idő ilyen jellegű tanulóközpontú menedzselése és az órarendtől való függetlenedés csak a csoportos tanulásszervezés biztosításával volt lehetséges, melyhez nagyon erősen társult a tanulói

autonómia és az önszabályozott tanulás támogatása, bátorítása is. A Dalton-terv különleges újítása volt, hogy a tantárgyakhoz kapcsolódóan szaktantermeket (laboratóriumokat) hoztak létre, amelyekben a tanulóknak csoportban kellett dolgozniuk, amennyiben saját osztálytársaik is ott tartózkodtak. Így az azonos osztályokba járó tanulók kiscsoportokat alkottak, melynek „*nevelő hatása abban rejlik, hogy megfelelő légkört alakítanak ki a laboratóriumban, alkalmat nyújtanak a társadalmi beilleszkedésre, tapasztalatszerzésre.*” (Parkhurst, 1982, 32. o.) A laboratóriumokban a tanulási környezet is átalakításra került, a padokat úgy állították csoportba, hogy minden korosztály számára rendelkezésre álljon egy-egy tanulósziget. Egy adott osztály összes tanulója nem feltétlenül találkozott egymással a laboratóriumi foglalkozások ideje alatt, mivel érdeklődésüknek és egyéni igényeiknek megfelelően választhattak a szaktantermek kínálatából. A foglalkozások végeztével a kisebb csoportokra szakadt osztály végül találkozott egy-egy szaktanteremben, ahol értékelték a csoportokban végzett munka eredményességét, sikerességét. A tanulók haladásukat az ún. teljesítménylapokon vezették, melyeket az azonos csoportba tartozó tanulók szívesen hasonlítottak össze, ami azonban nem rivalizáláshoz, hanem a csoporttagok kölcsönös támogatásához, segítéséhez, motiválásához vezetett. Helen Parkhurst ebben látta a közösségi kapcsolatok fő mozgatórugóját.

Tanulási környezet a Modern Iskolában

Freinet-vel kapcsolatban most nem a pedagógiája alapelveinek tekinthető iskolai nyomdáról, a szabad fogalmazásról vagy az iskolaközi levelezésről fogunk értekezni, hanem a tanulási környezet átalakításáról. Freinet pedagógiája számos újszerű elemet hordozott a maga korában, szakított a frontális munkát támogató módszertannal, így a gyermekek változatos és saját igényeiknek, érdeklődésüknek megfelelő tevékenységeket végezhettek. Ezáltal a tanulók aktív szerephez jutottak és a tanulási folyamatokban cselekvő egyénekké váltak (Freinet, 1982). Ezért ehhez „*az új szellemű munkához új, funkcionálisan megtervezett és felépített környezet vált szükségessé.*” (Németh, 1996, 90. o.) Freinet saját tapasztalatai alapján természetesen jutott el a Ferrière által hangoztatott aktív iskolához, amit ő élő iskolának nevezett. Ez nem volt más, mint a család, a falu és a környezet természetes folytatása, amiben Rousseau pedagógiai alap gondolatai köszöntek vissza. Freinet gyönyörűen fogalmazta meg tanítási technikáinak legfőbb céljait: „*Mi nem előre gyártott, hanem élő, dinamikus embereket nevelünk. [...] Az életet fogjuk újra visszahozni, és ez pedagógiánk döntő eseménye lesz.*” (Freinet, 1982, 36. és 38. o.) Ennek megvalósításához nemcsak a tanulás-tanítás módszertanának – technikájának – átdolgozására volt szükség, hanem az újításokat támogató tanulási környezet biztosítására is. A

Freinet-osztályok belső rendjéről Élise Freinet A népi pedagógia születése című művében tudósította az utókort, melyben leírta, hogy Celestin Freinet olyan tanulási környezet kialakításáról álmodott, amelyben a gyermekek nem rendetlenek és nincs lehetőségük a szétszóródásra sem. Ennek a tanulási környezetnek olyan méretűnek kellett lennie, hogy az alkalmazott eszközök kényelmesen elférjenek benne, mivel ez az eredményesség alapvető feltétele volt. Freinet eltávolította az osztályteremből a katedrát, így az alapvető üzenet az volt, hogy a pedagógus a tanulók munkáját támogató személyként van jelen. Az általa és a követői szerint eredményesnek tartott környezet – kisebb kompromisszumok megkötésével – minden iskolában kialakítható volt. A padosokat szétválasztotta és úgy helyezte el, hogy azokon a legkülönbözőbb tevékenységek legyenek elvégezhetőek – akár csoportokban is. A tanulási folyamat szükségleteinek megfelelően ezek az asztalok mozgathatók voltak, amely nagyfokú pedagógiai flexibilitást tett lehetővé. A tábla a tanulói jegyzetek felületévé vált, a kevésbé használható asztalokból kiállítósarkot létesített. Olyan művelődési teret alakított ki, amely segít a gyermekeknek a környező világ megismerésében, a pihentető tevékenységek pedig az oktatófilmek megtekintése és a zene hallgatása voltak. Freinet technikáinak gyakorlati alkalmazása lehetővé tette a különböző életkorú tanulók együttes tanítását, a nagylétszámú osztályok kezelését, a különböző tevékenységek végzésének egyidejű biztosítását, a tantárgyak közötti gazdag koncentrációt, a tanulók közötti – akár iskolaközi – kollaborációt, a közösségi kapcsolatok erősítését, a kísérletezést és a felfedezéses tanulást, és az oktatóműhelyekben a tanulók érdeklődésének megfelelő gyakorlati képzést.

3.3. Konstruktivista megközelítés és a tapasztalat

A konstruktivizmus az 1970-es, 1980-as években megjelenő ismeretelméleti irányzat, melynek létrejöttét a szakirodalom legtöbbször Ernst von Glasersfeld és Paul Watzlawick munkásságához köti, míg a szociális konstruktivizmus vagy a konstrukcionizmus hívei pedig Lev Szemjonovics Vigotszkij elméletét tekintik mérvadónak (Virág, 2013). A konstruktivizmusnak nagyon erős kognitív pszichológiai előzményei vannak. Míg a behaviorizmus a tanulást az inger-válasz reakciókra egyszerűsíti, addig a kognitivizmus azt vizsgálja, hogy milyen agyi folyamatok zajlanak le az inger beérkezése és az arra adott reakció között, azonban a hangsúlyt a tudás feldolgozása helyett a tudás kialakulására fekteti (Nahalka, 1997). Napjainkra a konstruktivista tanuláselmélet olyan paradigmává vált, amely komoly hatással van a didaktika mellett a neveléstudomány szinte összes területére. Nahalka István

(2002a, 40. o.) szerint: „[...] a megismerő rendszerek maguk hozzák létre a tudást, a világról alkotott kép, az ismeretek rendszere konstrukció eredménye.” Mint ahogy jeleztük, a konstruktivista ismeretelméletnek kognitív pszichológiai előzményei vannak, már Jean Piaget megfogalmazta, hogy a gyermekek a világról alkotott képüket önmaguk építik fel, ami egy belső konstrukciós folyamatnak tekinthető (Nahalka, 2002a; Korom, 2005; Pléh, 2012; Virág, 2013). Ernst von Glasersfeld radikális konstruktivizmus teóriájában arra biztatja a tanulókat, hogy legyenek aktív résztvevői a tanulási folyamatnak, véleménye szerint a tanulás nem más, mint konceptuális cselekvés, mely elvárja a tanuló aktív erőfeszítéseit, beleértve a reflexiót, a gondolatok szavakba foglalását és a beszélgetést, párbeszédet (Joldersma, 2011). A tudáskonstrukció során a tanuló kölcsönhatásba, interakcióba lép a környezetével, a tapasztalatszerzés során a közvetlen épített és természetes környezetének szabályszerűségeit, működését, felépítését megfigyelve alakítja tovább saját tudását. A konstruktivista tanuláselmélet értelmében a tanuló a saját belső sémáinak építője, ehhez a korábbi ismereteit, tudását fogja segítségül hívni, ezek felhasználásával fog újabb következtetéseket levonni, és újabb ismeretekhez jutni, szükség esetén fogalmi (konceptuális) váltásokra is képessé válik.

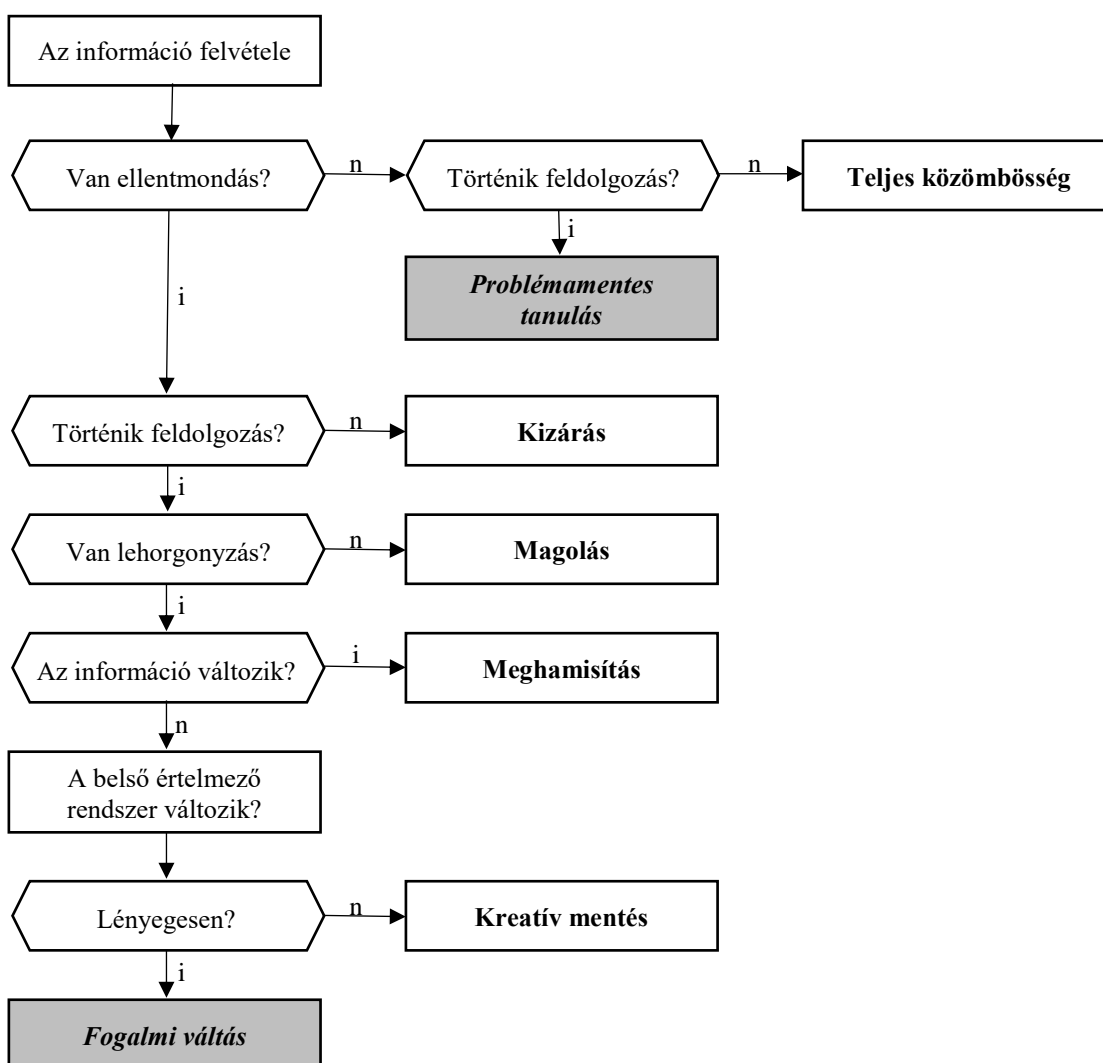
A konstruktivizmus a neveléstudománytól függetlenül is értelmezhető, ugyanis a matematikai fogalma és művészeti irányzatként való értelmezése is ismert, itt azonban ezekkel a jelentéseivel nem fogunk foglalkozni. A konstruktivizmus episztemológiai szempontból határozottan szemben áll az objektivista ismeretelméletekkel. Határozottan tagadja, hogy a megismerési folyamatok során az objektív valóság és annak valamilyen reprezentációja egymás tükörképei lennének. Glasersfeld a különböző objektivista megközelítések – például az empirizmus és a racionalizmus – gyengeségét abban látja, hogy a tudás és a valóság nem összehasonlítható, egymásnak nem feleltethető meg, ugyanis a megismerő ember sohasem tudja önmagát kívülről szemlélni (Nahalka, 1997). A konstruktivizmus szerint a világ megismerése definiálhatatlan fogalom, ugyanis az objektív világ és az egyén tudása nem feleltethető meg egyértelműen egymásnak. A megismerés során az egyén nem átveszi a tudást, a tanuláshoz nem passzív elszenvetője, hanem tapasztalatai szervezésével önmaga építi azt fel. Ez a strukturáló folyamat nem más, mint a tanulás, és nem az a lényegi kérdés, hogy a kialakult tudást mennyire lehet a valósággal összehasonlítani, hanem az, hogy az ismeretek mennyire adaptívak, általuk az egyén mennyire lesz képes a környezetéhez alkalmazkodni, illetve formálni, átalakítani azt? A tanulás nem más, mint a környezetből érkező információk állandó feldolgozása, ezek és a korábbi ismeretek alapján történő tudáskonstrukció, vagy a korábbi tudás rekonstrukciója. Ennek értelmében az előzetes tudásnak elemi szerepe van a konstruktivista tanulásfelfogás szerint, ugyanis a tanulás során ezekre a megelőző ismeretekre

építjük az új tudásunkat. A konstruktivista tanuláselméleti paradigma szerint az emberi tudás az információ feldolgozása során az egyén önnön konstruktumaként alakul ki, a sajátos jellegzetességekkel bíró előzetes ismeretekből születik meg. A tanulási-tanítási folyamat során a tanuló embert a környezetéből információk tömege bombázza, melynek feldolgozása olyan aktív folyamatként értelmezhető, melyben a tanuló az új ismereteket a saját belső rendszeréhez igyekszik illeszteni. Nahalka István (idézi Pálvölgyi Ferenc, é.n.) az alábbiak szerint fogalmazza meg a konstruktivista tanuláselmélet alaptételeit:

- 1. Az emberi elme a valóság modelljeit építi fel magában, s ezek alapján értékkel és cselekszik.*
- 2. Az emberi agy főképpen tudásterület-specifikusan szerveződő információfeldolgozó apparátusok segítségével működik.*
- 3. Az ember a környezet értékelésére és a cselekvés irányítására alkalmas „elméletekkel” rendelkezik.*
- 4. A fejlődés nem más, mint a tudatban működő konstrukciók, „világmodellek” folyamatos változása, jelentősebb átalakulása, bővülése, gazdagodása, vagyis „konceptuális váltások” sorozata.*

A tanulási folyamatban kiemelkedő jelentősége van a környezetnek, azonban ez a környezet számos esetben eltérő minőséget hordoz, melynek következtében a tanulás eredményessége és hatékonysága is különböző lesz. A tudás formálódásáról szóló egyes elképzelések szerint a konkrét tudások kialakulását megelőzi az átfogó tudásrendszerek kifejlődése, melyek alapjaiban határozzák meg a tanulás sikerességét és hatékonyságát. A tanulási folyamat természetesen nem minden esetben zavarmentes, a konstruktivista tanuláselmélet a sikeres és eredményes tanuláshoz csupán két fajtáját fogadja el: a problémamentes tanulást és a fogalmi váltást. Előbbinél az információfeldolgozás folyamata során a belső értelmező rendszer és az új ismeretek között nincs ellentmondás, így az új tudás probléma nélkül épül hozzá a korábbi struktúrákhoz. A Jean Piaget nevével fémjelzett kognitív pszichológiában ezt a konfliktusokat nélkülöző tanulási formát asszimilációnak nevezték. A fogalmi vagy konceptuális váltások (Kuhn, 2000; Thagard, 2006; Vosniadou, 1994) során a belső értelmező rendszerek fognak átalakulni, mely konfliktusokkal terhelt tanulási mód esetében a belső struktúra megváltozása figyelhető meg, amit akkomodációnak is tekinthetünk. A konstruktivizmus az előzetes ismeretekre a sikeres tanulás zálogaként tekint, melyből logikusan következik az a felvetés, hogy az alacsonyabb minőségű megelőző tudással rendelkező tanulók hátrányokkal fognak indulni a tanulási folyamatokban. A konstruktivizmus eredményes tanuláshoz vallott felfogása ad magyarázatot arra, hogy a tanulási folyamatban miért juthatunk gyakran zsákutcába; gondoljunk csak a tanulók általi merev elzárkózásra, vagy arra, amikor a gyermekek egyáltalán nem vesznek tudomást a tananyagról. Persze tanítványaink számos esetben tesznek kísérletet

arra is, hogy a felkínált tudást magukévá tegyék, azonban sokszor ezt megértés nélkül teszik, vagy a nem megfelelően megválasztott tanulási stratégiák miatt az ismeretek tévesen kerülnek elsajátításra. Az itt megemlített – nem valós – tanulási formák a teljes közömbösség, a kizárás, a magolás és a meghamisítás. Egyiket sem tekinthetjük sikernek a gyermekek gazdagítása során, azonban a kulturális javak átörökítésekor sajnos ezekkel a tévutakkal nyilvánvalóan találkozhatunk (Medovarszki, 2020c). Az sem garancia a sikerre, ha a belső rendszer – nevezzük előzetes tudásnak – és az új ismeretek között nem tátong szakadék és nincs ellentmondás sem, mivel a tanuló még így is elzárkózhat az információ feldolgozásától. Ebben az esetben beszélhetünk teljes közömbösségről. A belső értelmező rendszerek és az információ találkozásának dinamikus modelljét a 3.3.1. sz. ábra szemlélteti (Nahalka, 1997/4).



3.3.1. ábra: A belső értelmező rendszerek és az információ találkozásának dinamikus modellje (forrás: Nahalka, 1997/4. alapján)

A tanulás nem más, mint a környezettel történő interakció során a belső értelmező rendszerben kialakuló tartós és adaptív változás (Nahalka In Falus, 2013). A tanulási folyamatok értelmezésekor a konstruktivizmus szakít más paradigmák induktív-empirikus nézeteivel és a tudás igazságtartalmának vizsgálatát sem tartja fontos feladatának. Ezek helyett egy kissé ködösebbnek, és nehezebben megfoghatóknak tűnő fogalmat vezet be, ami nem más, mint az adaptivitás. Ennek értelmében a tanulás olyan adaptív tudás birtoklására teszi képessé az egyént, mely tudás egyes élethelyzetekben eredményesen lesz használható, reprodukálható. Az egyes tudások értékét az határozza meg, hogy bizonyos szituációkban mennyire használhatók, mennyire alkalmazhatók, mennyire értelmezhetők az adott kontextusban. Az adaptivitás mindig az adott egyén szubjektív döntésén alapul, mégpedig azon, hogy az adott pillanatban a birtokolt tudások melyik elemét tartja használhatóbbnak, érvényesebbnek. Nahalka István (2002a) *Hogyan alakul ki a tudás a gyerekekben?* című monográfiájában szép példát találunk erre a kérdéskörre, amikor a forró kályha megérintéséről értekezik a szerző. E példán keresztül kiválóan megérthető a tudás adaptivitásának pedagógiai kérdése („fémnek látszó tárgyak bátran megérinthetők versus a fémekkel vigyázni kell, esetleg forrók is lehetnek...”).

A konstruktivizmust gyakran emlegetik a negyedik pedagógiai paradigmaként. Ezt azért teszik, mert számos pszichológia, pedagógiai, ismeretelméleti és tudományfilozófiai elképzelésre képes választ adni, alkalmas egymásnak ellentmondó elvek közötti feszültségek feloldására és magyarázatot ad számos olyan kérdésre, ami a korábbi tudományos tételekkel nem volt lehetséges.

A tapasztalati tanulás elvének elterjedése Comenius munkásságának következménye, ugyanis a szemléltetés, mint szenzualista pedagógiai elv akár a tapasztalatok gyarapításának eszközeként is értelmezhető (Comenius, 1992). Azonban jelentősebb változás volt, hogy a 19-20. század fordulóján létrejövő reformpedagógiai kezdeményezések kivétel nélkül a cselekvő gyermeket, a saját tapasztalatait megélt tanulót helyezték saját pedagógiai hitvallásuk középpontjába. Celestin Freinet szavai szerint: „... *a mai gyermekek nem úgy reagálnak, mint a húsz vagy akár csak tíz évvel ezelőttiek. Az iskolai munka azért nem érdekli őket, mert nem tartozik az ő világukhoz. Így hát – s ezt nem tudatosan teszik – életüknek és érdeklődésüknek csak egy minimális részét engedik át önöknek. A többi arra tartogatják, ami szerintük valódi kultúra és életöröm.*” (Freinet, 1982, 8. o.). Freinet gondolatai napjaink iskolakritikája is lehetne, szavai a mai kor tanulóinak is tökéletes jellemzése. E nagyon fontos kinyilatkoztatást a jelen iskolájának is figyelembe kell vennie, a pedagógusok pedagógiai, didaktikai kultúráját ahhoz a célhoz kell igazítani, hogy a tanulás értelme az legyen, hogy a tanulók a megszerzett

tudást hasznosítani tudják, valamint a tanulási folyamatokban konkrét terveket és a valósággal kapcsolatos kötődéseket tudjanak megfogalmazni. Csak akkor lehet az iskola adaptív, ha ezeket az elveket őszintén magáénak vallja, mindezt azzal az attitűddel, hogy ő igazodik a tanulók sajátos igényeihez, és nem fordítva. Tanulóink különböző háttérrel rendelkeznek, előzetes ismereteik eltérőek, pszichikumuk és kognitív képességeik más és más minőséget képviselnek, így nincs értelme olyan fejlődéselméletekre fókuszálni, melyek a gyermekkort általánosnak és egységesnek tekintik. Minden gyermek egyedi és megismételhetetlen, fejlődési ütemük eltérő, így iskolai fejlesztésük is csak differenciáltan, az individuális igényeik kielégítésével képzelhető el (Rapos és Lénárd, 2008).

Elen Key az 1900-ban megjelent nagyhatású könyvében, *A gyermek évszázadában* (Key, 1976) erős kritikát fogalmaz meg a kor iskolájával szemben, mely erősen diszciplináris tartalmakat közvetít a gyerekek felé, hatalmas mennyiségű használhatatlan ismeretet kell a gyermekeknek elsajátítaniuk. Ez a fajta iskola „lélekgyilkolást” végez, kiöli a gyermekek természetes kíváncsiságát, tudásvágyát, megfigyelőképességét, önállóságát (Pukánszky és Németh, 1999). A cselekvés pedagógiájának egyik legjelentősebb vívmánya, hogy a tanulás-tanítási folyamatokat a tanulók aktivitására, az ismeretek alkalmazására és a tapasztalati bázison történő tanulásra alapozza. Ezen alapelv szerint a tanulási folyamat az egyén tapasztalataiból indul ki, azonban ez nem teljesen azonos a konstruktivizmus tanulásról vallott felfogásával (Nahalka, 2019).

Az empirizmus a megismerési folyamatokat a megfigyelésre, kísérletezésre, mérésekre alapozza, melyet a pozitívizmus úgy erősít tovább, hogy a valóságot megfigyelő tudósnak mindenfajta előzetes tudását, hipotézisét, egyéni vélekedését félre kell tennie a megismerő folyamatok során. A megismerés induktív elve szerint az egyszerűbb dolgoktól haladva érünk el az absztrakt fogalmak megismeréséhez, a valóság építőelemeinek és az egyes részek különálló megértésével fedezhető fel a bennünket körülvevő világ. A konstruktivizmus a tapasztalati tanulás kritikája során az empirizmus, a pozitívizmus és az induktív ismeretelmélet elképzeléseit kérdőjelezi meg azzal, amikor kijelenti, hogy tudományos vizsgálataink elméletekkel terheltek, a kutatásokat megelőzi egy olyan komplex kép, mely leírja azt, hogy mit várunk a megismerési folyamatok eredményeként. Ezt nevezi ez a tudományfelfogás elméletirányítottságnak. A tudásépítés folyamatában nem kizárólag az a lényeges, hogy a tanuló ember milyen hatásokkal és egyénekkal került kölcsönhatásba a tanulási folyamatok során, hanem az, hogy a feldolgozás során milyen kognitív és affektív stratégiákat alkalmazott, amit előzetes tudásnak is nevezhetünk. Ha ezt az elvet elfogadjuk, akkor kijelenthetjük, hogy tapasztalataink is konstruáltak, melyek nem mások, mint a külső hatások és a belső feldolgozó

rendszer kölcsönhatása során létrejövő entitások, melyek semmi esetre sem lehetnek objektívek, de főként nem nevezhetjük őket a tanulás kiindulási pontjainak (Nahalka, 2019). Mindazonáltal a tanulási folyamatból nem kell száműzni a tapasztalatokat, csupán tisztában kell lennünk azzal, hogy tapasztalataink saját konstruktumaink, így azok hordozzák a megismerő ember kognitív struktúráinak mintázatait, így erősen szubjektívek és az előzetes tudás minőségétől függenek.

3.4. Tanulásszervezés a nevelés kontextusában

„Az egyenlőség és a szelekció összehangolására törekvő iskolarendszert már nem jellemzi többé a diákokat egymástól elkülönítő, a különböző képzési formák hierarchikus rendjét kialakító szemlélet. [...] Ebben a rendszerben megváltozott a tanulók helyzete is: kezdéskori (az iskolaidő, illetve az iskolaév kezdetén) tanulási esélyeik azonosak, csak tanulási hatékonyságuk eltérő.” (Dietrich és Tenorth, 2003. 99. o.) A kötelező alapfokú iskoláztatás kezdete óta testet öltő probléma, hogy a tanulók eltérő kognitív képességekkel, különböző motivációval és lényegesen differenciált tanulási attitűdökkel kerülnek az iskolapadokba. A modern pedagógiai és pszichológiai megközelítés nemcsak elfogadja a tanulók ilyen jellegű különbségeit, hanem természetesnek is tartja azokat. Ezen felismerés igazságába nem csupán belenyugszik, hanem egyenesen támaszkodik is rá, a tanulási folyamatokat úgy igyekszik megtervezni és támogatni, hogy ezen különbségekre építsen és azokat nyilvánvalónak tekintse a gyermekek képzése, fejlesztése, gazdagítása és dúsítása során. A különbségek pedagógiai értelemben akár adaptívak is lehetnek, hozzájárulnak az elfogadás kialakításához, megmutatják, hogy az eltérő háttérből fakadó különbségek értéket és sokszínűséget hordoznak, a diszkrepancia különböző megközelítéseket és látásmódokat hordoz, ezáltal differenciált tanulási utak bejárását teszi lehetővé.

Mihály Ottó (1998) szerint az egyik legfontosabb nevelésfilozófiai kérdés a nevelés által gyakorolt hatalomra vonatkozik, vagyis arra, hogy ki rendelkezik a nevelés alapvető jogával, a neveléssel kapcsolatos kérdésekben kinek van döntési joga, illetve ki dönthet a nevelés tartalmát illetően és kinek van ellenőrzési joga a nevelési folyamatokra vonatkozóan? Az általa feltett kérdésekre több megközelítés alapján is válaszolhatunk, azonban ezeket a válaszokat általa társadalom- és politikaelméleti paradigmáknak nevezett elméletek határozzák meg (Mihály, 1998). Értekezésünk keretei meghaladják, hogy e paradigmákat részletesen bemutassuk, azonban azt mindenképpen kijelenthetjük, hogy a pedagógiai gondolkodást

lényegesen meghatározza az, hogy az adott pedagógus valójában mit is gondol az oktatás-nevelésről, kinyilvánítandók azok a keretek, melyekhez pedagógiai tevékenységeit igazítja. Természetesen a pedagógusok döntő többsége tudatosan nem identifikálja így önmagát, azonban ha látens módon is, de a paradigmaticus öndefiniálás jelen van a mindennapi oktató-nevelő tevékenységeikben, így nagymértékben meghatározza azok irányát, hatékonyságát és sikerességét. Kozma Tamás (2001) gazdagon leírja azokat a tudományos megközelítéseket, melyek a pedagógia tartalmával foglalkoznak, valamint meghatározzák a neveléstudomány esszenciáját. A neveléstudományt a bölcsész hagyomány részének tekinti, a pedagógia központi kérdése pedig a nevelés elmélete. Nem véletlen, hogy ez a mai napig a pedagógusképzés központi eleme, még akkor is, ha a pedagógiával foglalkozó szakemberek képzésében egyre erőteljesebben érzékelhető a gyakorlatközpontúságra való törekvés. Ez a hagyomány okozza azt, hogy a pedagógiának nagyon erős bölcsész szemlélete van, ez a gondolkodásmód a didaktikát is áthatja, mely levetkőzte ideológiai tartalmát, függetlené vált a társadalmi és oktatáspolitikai változások hatásaitól, de e bölcsész hagyomány a tanított tartalmakra is erősen rányomja a bélyegét. A bölcsész paradigma szerint a pedagógiában megkülönböztethető elmélet és gyakorlat, ez utóbbi pedig nem más, mint a történelmi korok által kialakult hagyomány. A bölcsész paradigma igazi vetélytársa a pszichológiai paradigma, mely a klasszikus filozófia hanyatlásával erősödött meg, melynek következtében fokozatosan le is vált a filozófiáról és önálló tudományként definiálta önmagát. Sokáig úgy tűnt, hogy a pedagógia és a pszichológia a filozófia társtudományai, melyek ugyanazokat a folyamatokat más-más nézőpontból szemlélik és vizsgálják. Sőt, sokáig a pszichológiai paradigma a bölcsész hagyományokban élt, és úgy tűnt, mintha a pedagógia egy modern változata lenne. Azonban a pszichológiának – akár a kognitív pszichológiának, akár az önmegfigyelésen alapuló lélektannak – erős filozófiai beágyazottsága van, valamint az általános lélektan a pedagógiai és pszichológiai tanulmányok alapozó szakaszában is nagy jelentőséggel bírt, így az elmélet és gyakorlat bölcsészeti hagyományból eredő kettőssége megmaradt. A pszichológia térnyerésével a pedagógia elvesztette nagy egységesítő szerepét, a pszichológiai magyarázatokat a meglévő pedagógiai ismeretekhez igazították, a pszichológiai és pedagógiai tanuláselméletek integrálódtak. A nevelésről vallott nézet is megváltozott, fő feladata a lélektani funkciók fejlesztése lett. Ismét egy elkülönülésnek lehettünk tanúi, míg a nevelélmélet a nevelés elméletével, addig a didaktika a tanítás elméleti háttérének megalapozásával foglalkozott. A 20. század közepére az oktatás tömegessé vált, így elkerülhetetlen lett, hogy az oktatásüggyel ne csak a szakma szűk értelemben vett képviselői foglalkozzanak, hanem a közgazdaságtan és a szociológia művelői is. Vizsgálataik és

érdeklődésük gyújtópontjába elsősorban az oktatás tervezése került. A nagy gazdasági világválság következtében felismerték azt, hogy a munkaerő mozgósításához kell igazítani a munkaerő képzését és annak tervezését, így a közgazdászok ezen a gondolatmeneten haladva értek el az oktatás problémáihoz. Az oktatási rendszerek átalakítása és expanziója nem a pedagógusok irányítása alatt zajlott le az 1970-es években, hanem erősen közgazdaságtani szemlélet hatotta át, melynek központi kérdései a munkaerő-szükségletnek való megfelelés, a demográfiai hatások kezelése, az iskolarendszer befogadó- és teljesítőképessége lettek. Napjainkra a finanszírozás lett az oktatásirányítás legfőbb kérdése, valamint az oktatás piaci alapokra helyezése. A tervezést már nem tartják a rendszerirányítás egyetlen eszközének, helyette az oktatást piaci szemlélettel kívánják átalakítani. Ezzel el is értünk a közelgő paradigmaváltás témaköréhez, melyet társadalomtudományi paradigmának nevezhetünk. Mivel az a tendencia volt érzékelhető, hogy oktatási rendszerünk a felsőoktatást és a szakképzést tömegesíti, így elkerülhetetlenné vált, hogy pedagógusok, pszichológusok, közgazdászok és szociológusok közös diskurzust folytassanak az oktatás kérdéseiről. A szociológia központi vizsgálati tárgya volt, hogy milyen szerepe van az oktatásnak a társadalmi folyamatok átalakításában, szabályozásában? Napjainkban e három paradigma él együtt, de a bölcsész pedagógia lassan a múlté lesz azzal, hogy a szaktudás műveltséggé alakul. A pszichológiai pedagógia is veszít jelentőségéből, és a társadalomtudományi paradigma is jelentősen átalakul. A jövőt fürkészve azonban egyértelműen látszik, hogy a diszciplináris tudás helyett a problémamegoldás kerül az előtérbe (Kozma, 2001).

Neveléseméleti vizsgálódásaink során jellemzően a pedagógus kerül fókuszba, amikor a nevelő személyéről elmélkedünk, azonban a nevelésnek van egy nagyon erős közösségi aspektusa is, mely a nevelésemélet legjelentősebb tudományos munkáiban is visszaköszön a számunkra. Johannes Amos Comenius a *Didactica Magna* című meghatározó művében részletesen kifejtette, hogy a fiataloknak nevelésre van szükségük, és ez a nevelés közösségben kell történni. Kijelenti, hogy *„az iskola helyes rendjét a természettől kell kölcsönöznünk”* (Comenius, 1992. 106. o.), így, ha elfogadjuk, hogy az ember természetéből adódóan szociális lény, aki társas közegben érzi jól magát, akkor nyilvánvalóvá válik számunkra, hogy az iskolai tevékenységekből nem száműzhetjük azokat az elemeket, melyek a szociális kapcsolatrendszereket működtetik vagy azokból táplálkoznak. Az iskolának az egyénre nézve természetesen jelentős szocializáló hatása van, sőt Cooley és Mead szerint az emberi én a szociális interakciókból fejlődik ki, és nem más mint társadalmi struktúra, ami társadalmi élményekből származik (Tóth, 2008). Az iskolai nevelésnek rendkívül gazdag etikai és morális vonulata is van, mely folyamatosan keresi az adekvát válaszokat arra, hogy mi tekintendő jó és

helyes mintának (Horváth, 1997). Amennyiben uniformizáltan követendő értékeket kívánunk meghatározni, akkor számtalan nehézségbe és akadályba ütközünk, ugyanis a nevelés számos tartományt foglal magába, melyek közül egyesek tradicionálisak és viszonylag állandók, mások viszont elavulnak, cserélődnek, folyamatosan átalakulnak. Hagyományos nevelési tartományoknak tekinthetjük a testi, értelmi, erkölcsi és esztétikai nevelés témaköreit (Zrinszky, 2006). Gáspár László a nevelés rendszerének leírásakor a nevelő és a nevelt meghatározásakor előbbit a felnőttel (nevelőközösség) utóbbit a tanulóval (gyermekközösség) azonosította, kölcsönös viszonyuk eredményességének vizsgálatakor meghatározónak tartotta, hogy közös iskolai munkájuk során milyen arányban jelennek meg az alábbi reáltevékenység-párok: öntevékenység-kényszertevékenység; szimmetrikus kapcsolatok-aszimmetrikus kapcsolatok; tényleges együttműködés-pusztá egymás mellett létezés (Gáspár, 1997).

3.5. Kooperatív szemlélet

Az öntevékenység, a szimmetrikus kapcsolatok és a tényleges együttműködés támogatására a kooperatív csoportmunkára építő tanulásszervezés és az ehhez kapcsolódó kooperatív technikák adnak adekvát válaszokat. Az American Psychological Association három alapelvet fogalmazott meg a társas környezet, a személyközi kapcsolatok és a mentális biztonság tanulási folyamatokra gyakorolt kiemelkedő jelentőségéről (APA, 2015):

- *a tanulás többszörösen összetett szociális környezetben történik*
- *az interperszonális kapcsolatok és a kommunikáció alapvető jelentőségű mind a tanítás-tanulási folyamatban, mind a tanulók érzelmi fejlődésében*
- *az érzelmi jólét befolyásolja a tanulói teljesítményt, a tanulást és a fejlődést*

Az együttműködésre, kollaborációra, közös munkára építő tanulásszervezés megvalósítása során jelentős szerep hárul a pedagógusokra, csakúgy mint a tanulókra. A kooperatív technikákat mindkét félnek alkalmazói szinten el kell tudnia sajátítani, hatékony tanulás-tanítás csak akkor valósulhat meg, ha a tanórák minden résztvevője tökéletesen tisztában van a saját maga feladatával és kötelességével. Természetesen ez egy hosszú tanulási folyamat, mely számos buktatóval jár, és több esetben is a beválás gátja lehet, ha a pedagógusok elbizonytalanodnak akár a tervezés, akár a megvalósítás, de még a tanórákat követő reflexióik során is. A kooperatív tanulásszervezés adekvát alkalmazása egyedi pedagógiai attitűdrendszert követel meg a pedagógusok részéről, amit Arató Ferenc és Varga Aranka (2008) ekképpen gyűjtött össze:

- *a tudás az emberiség közös alkotása*
- *mindenkinek alapjoga a tudáshoz való hozzáférés*
- *a tudáshoz való hozzáférés mindenki számára biztosított legyen*
- *a tanulásnak a tanulni vágyó individuumból kell kiindulnia*
- *mindenki egyedi és komplex tudáskonstrukciót működtet*
- *kifejezett empátiára is szükség van a közös tanulás során*
- *a tanulás szervezőinek, résztvevőinek elfogadónak kell lenniük*
- *együttműködő helyzetekben a leghatékonyabb a kongruens viselkedés*
- *tanulásközpontú rugalmasság*
- *autonómia a tanulásban*
- *kooperatívabb helyzet elérésében bízó attitűd*

Spencer Kagan (2001) írta le a kooperatív tanulás négy alapelvét, melyek a következők: építő egymásrautaltság, egyéni felelősség, egyenlő részvétel és párhuzamos interakciók. Ezen alapelvek részletes elemzésétől e sorok között eltekintünk, ugyanis széleskörben ismertek, és rendkívül gyakran idézettek. Értekezésünkben Kagan alapelveit csupán a csoportos tanulóhoz köthető tanulószervezést és módszertant meghatározó modellalkotásra használjuk.

Az élethosszig tartó tanulás feltételeinek megteremtése során elemi elvárásként tekintünk arra, hogy gyermekeink képesek legyenek csapatban dolgozni, olyan attitűdökkel rendelkezzenek, melyek lehetővé teszik számukra azt, hogy valóban alkalmasak legyenek a kollaborációra, az adott problémák közösségben történő megoldására. Emmer és Gerwels (2002) szerint a kooperatív tanítás alternatívát nyújt a versengő és individualista tantermi aktivitásokkal szemben azzal, hogy a tanulókat a társakkal való kics csoportos együttműködésre bátorítja (Emmer és Gerwels, 2002).

Tanítás-tanulási filozófiánk kooperatív tanulóval kapcsolatos rokonsága leginkább a strukturáltságban érhető tetten, mely rendszerezettséget Rebecca L. Oxford (1997) a kooperatív tanulóval kapcsolatban úgy fogalmazza meg, hogy a fő cél a kognitív és szociális képességek erősítése jól ismert technikák gyűjteményének használatával (Oxford, 1997). A kooperatív tanulás (technika) számos olyan stratégiával rendelkezik, melyek pozitív alternatívát jelentenek a hagyományos pedagógiai módszerekkel szemben (Hendrix, 1999). A kooperatív tanulósi technikák természetesen az informális csoportorientált foglalkoztató térben is adaptívan alkalmazhatók, azonban hatásuk kiegészíthető, akár fokozható is azzal, hogy a különböző foglalkoztató terek sajátosságaihoz alakítjuk az adott kooperatív tevékenységeket. Feladatunk, hogy gyermekeinket ne csak a különböző foglalkoztató terekben való munkálkodásra és együttműködésre tanítsuk meg, hanem arra is képessé kell válniuk, hogy olyan tanulósi technikákat alkalmazzanak, melyek sikeres végrehajtásához nélkülözhetetlen a társakkal való valós kollaboráció megjelenése.

3.6. A szociális készségek szerepe a csoportmunkában

A szociális készségek fejlődése esetünkben abban a kontextusban érdekes és fontos kérdés, hogy a csoportban végzett tevékenységek mennyit fognak a hatékonyság szempontjából hozzátenni az egyének individuális munkáltatásának eredményeihez. Ebben a fejezetben a csoportmunka szociális hozadékait, a tanulásban betöltött szerepét fogjuk vizsgálni. Természetesen értekezésünk keretei nem engedik a téma teljes kifejtését, csupán annyira fogjuk a szocialitást elemezni, amennyire az az ICsFT sajátos tanulásszervezési filozófiájának megértéséhez nélkülözhetetlen.

Mérei Ferenc és V. Binet Ágnes (1981) 4-7 éves óvodások és 8-11 éves kisiskolások körében végzett kísérleteinek eredményeiből tudjuk, hogy a csoportban végzett tevékenységek az egyének számára bizonyos többletet nyújtanak, és *„ez a többlet mindenképpen jelentkezik a szociális penetranciában (a társas hatóképességben)”* (Mérei és V. Binet, 1981. 135. o.). Munkájukban kifejtik, hogy a gyermekek elemi igénye az együttesség biztosítása és ez a szükséglet igen korai életkorban felszínre is kerül. Mindezeket az igényeket a biztonság érzésének elérése, a tevékenységek tudatossá válása és a gyermekek közlési igényei mozgatják, továbbá a közösségben végzett tevékenységek valós örömforrást jelentenek a számukra. Az együttes élmény és a csoporttöbblet hatása teszi a csoportos tanulásszervezést adekvát pedagógiai-didaktikai megoldássá a kisiskoláskorú gyermekek alapkészségeinek fejlesztése során, a csoportszokások kialakulását követően ezt a többletet a csoporttagok birtokolják és viselik.

Apter (2002) kifejti, hogy szükséges a gyermekek arra irányuló támogatása és bátorítása, hogy iskolai munkájuk során részben csoportos tevékenységeket végezzenek, ami az önbizalmuk növelésén túl az önbecsülésük gyarapodásához is hozzájárul. Ebben a gondolatmenetben az adaptivitás kérdése is felmerülhet a számunkra, ugyanis a csoportos tevékenységek során a *„hozzájáruló gyermek tapasztalatokat szerez erőfeszítése, fantáziája és képességei társadalmi értékéről.”* (Apter, 2002. 140. o.)

A 6-7 éves gyermekek életkori érésük eredményeképpen egyre inkább alkalmassá válnak arra, hogy tartós és többirányú kapcsolatokat működtessenek, amely képesség a csoportmunka alapjául szolgáló gyermeki vonásnak tekinthető. A csoportban betöltött szerepük szerint N. Kollár Katalin és Szabó Éva (2017) alapján a következő típusokba sorolhatjuk tanítványainkat: a) népszerű, b) szeretetre méltó, c) elszigetelt, d) visszautasított (N. Kollár és Szabó, 2017). Az informális csoportorientált foglalkoztató terekben el tudjuk érni azt, hogy a gyermekek a társas interakcióik során decentralizáltak legyenek, ezáltal teljes kommunikációs hálókat

működtessenek. Mindezt azért tarjuk kiemelten fontosnak, mivel a hatékony kommunikáció kiváló eszköze az elszigetelt, peremre került gyermekek közösségbe történő integrációjának, reintegrációjának, valamint az elfogadás és a tolerancia fontos katalizátorként is működhet. A csoportos tevékenységekben együttműködést és kollaborációt kell elvárni a gyermekektől, és semmi esetre sem a pedagógus vagy a kortárscsoport hatására bekövetkező engedelmisséget és internalizációt (Attkinson és mtsai, 1999). Azonban ennek az elvárásnak a teljesülésekor sem szabad elfogadni a szélsőségeket, az oktató-nevelő munka során törekedni kell arra, hogy ne következzen be csoporteltolódás (csoportpolarizáció), valamint azt is kerülni kell, hogy a csoporttagok közötti extrém mértékű összetartás és a csoportot vezető erősebb személyiséggel rendelkező gyermek hatására a csoportgondolkodás átalakulásával elszigetelődés történjék (Tóth L., 1998). Ennek érdekében az informális csoportorientált foglalkoztató terek működtetése közben a csoportok állandó forgásban vannak, így változatos tevékenységek során gazdagíthatók a tanulók képességei. A csoportforgó alkalmazásán túl a csoportok megszervezésekor is flexibilitást kell tanúsítani, a csoportok soha nem állandók, a csoporttagok váltják egymást, így a gyermekek társas kompetenciáit folyamatosan stimulálni lehet. A csoporton belüli szerepek beágyazódását, rögzülését is célszerű elkerülni, a gyermekek a csoportfeladatok teljesítése során színes és sokszínű feladatokkal, azonosulásra alkalmas szerepekkel szembesülnek. A szerepstruktúra dinamikus működése azt jelenti, hogy változhatnak a csoporton belül betöltött funkciók, illetve a szerepeket betöltő tanulók személye is. Bugán Antal és munkatársai (2003) a csoportstruktúrát fenntartó illetve azt romboló szerepeket azonosítanak, melyek az alábbiak:

- *Struktúrát fenntartó, fejlesztő szerepek: vezető, kezdeményező, információt gyűjtő, felvilágosító, összefoglaló, egyetértő*
- *Struktúrát dezorganizáló, destruktív szerepek: passzív, magába zárkózó, a lényegest bagatellizáló*

Az alapvető iskolai szocializáció minősége jelentős hatást gyakorol arra, hogy a gyermekek hogyan teljesítenek csoportos keretek között, mennyire érzik magukat biztonságban, mennyire bíznak meg társaikban, hogyan élnek meg ezt a szervezési formát. A gyermekek kötelező óvodai nevelése megkönnyíti az intézményes keretek közötti szabályok és normák elsajátítását és megszokását, azonban a pedagógus személyéről sem feledkezhetünk meg akkor, amikor a tanulók intézményi szocializálódásáról elmélkedünk. Álljon itt a pedagógus személyiségéről egy rövid gondolatmenet Zsolnai Anikó (2018) akadémiai doktori értekezéséből: „*A tanítóhoz fűződő erős kötődés nagyon fontos lehet a gyerek életének ebben a szakaszában, hisz a pedagógusoknak ilyenkor még sokszor szülői feladatokat (pl. védelem és biztonságérzés nyújtása) is el kell/kellene látniuk. Ez főként akkor alakul ki, ha a gyerek érzi, feltétlenül*

megbízhat nevelőjében, ha tudja és megtapasztalta, szükség esetén védelmet és segítséget fog kapni tőle” (Zsolnai, 2018. 79. o.). A csoportmunkát megszervező pedagógus egyik kiemelt nevelési feladata az, hogy a gyermekeket biztosítsa arról, hogy a csoportban végzett tevékenységeik során is számíthatnak rá, azonban a tanulóknak azt is meg kell tanulniuk, hogy a folyamatok szabályozása az ilyen esetekben a csoport tagjainak kezébe kerül, a pedagógus ezekben a helyzetekben facilitátorként van jelen, csak szükség esetén avatkozik be, korrigál, fegyelmez, segít és támogat. Nikitscher Péter tanulmányában Südi (2009) tevékenységére hivatkozva kijelenti, hogy az iskola és partnerei között egyre kevésbé azonosítható alá- és fölérendeltségi viszony, sokkal inkább a kölcsönös együttműködésen alapuló mellérendeltség figyelhető meg (Nikitscher, 2015). Nem vitatkozva ezzel a gondolatmenettel, úgy gondoljuk, hogy a kisiskolások nevelés-oktatása során ez a fajta mellérendeltség az életkori sajátosságokat figyelembe véve még nem kivitelezhető, annál is inkább, mert az óvoda-iskola átmenet során a szülők az iskolai nevelés folyamatában leginkább arra fókuszálnak, hogy a gyermekeiket biztonságban tudják az adott iskola falai között. A gyermekek részéről is megfigyelhető ez a biztonságot célzó igény, bizonyos – csakis az iskola világához kapcsolható – helyzetekben szükségük lehet a tanulóknak arra, hogy egyes problémáikat egy mindenki fölött álló személy – nyilván a pedagógus – oldja meg. Az iskolai szocializáció későbbi szakaszaiban természetesen a kortárscsoport tagjai is biztosíthatják a gyermekek számára a biztonság, ezzel együtt az összetartozás érzését, azonban ez viszonylag hosszú tanulási folyamat, mely csak bizalomteli légkörben valósítható meg. Az informális csoportorientált foglalkoztató térben a fokozatosság, az életkori sajátosságoknak és az egyéni szükségleteknek való megfelelés elveinek figyelembe vételével biztosíthatjuk a gyermekek számára azt a tanulási környezetet, melyben valóban komfortosan érzik magukat és a felnőttekre vagy az osztálytársaikra is minden helyzetben számíthatnak.

A kezdeti bizonytalanságérzés tompítására jó megoldás lehet a szimpátia alapján történő csoportalkotás, melynek jótékony hatásait Benda József (2002) a következők szerint fogalmazza meg: *„Az önkéntes csoportosulás biztonságérzetet, nyugalmat teremt, amelyben ki tudják számítani egymás reakcióit, és ez lehetőséget ad a megnyílásra, a félelem nélküli, őszinte eszmecserére. Az első pillanatban a még csak „érzés” szintjén meglévő gondolatok egy elutasító környezetben a nevetségessé válástól, a kiszolgáltatottságtól való félelem miatt nem tudnak megjelenni. Az elfogadó társak viszont támogatják az eredetiség kifejlődését, a merész asszociációk születését is. Ez a légkör különösen jelentős a problémamegoldás pillanataiban, az alkotóképesség kialakításának folyamatában*” (Benda, 2002. online). Természetesen a beszoktatás időszakában, az óvoda-iskola átmenet támogatása és segítése során a csoportok

önszerveződésének engedélyezése emocionális pedagógusi attitűd, azonban az idő múlásával, a szerepek és a kapcsolatok rögzülésének elkerülése érdekében egyéb csoportszervezési módok alkalmazása is szükségessé fog válni.

Hasonló filozófia mentén gondolkodunk, mint a Stanford Egyetem által kifejlesztett Komplex Instrukciós Program, illetve annak hazai adaptációja, mely K. Nagy Emese hejőkeresztúri iskolamodelljében öltött testet. E pedagógiai filozófia alapvető tételei és szabályai közül csak azokat érintjük (K. Nagy Emese és Nagy Zita Éva, 2005 nyomán), amelyek az informális csoportorientált foglalkoztató térben is megjelennek:

- *Nem könyvízü, hanem gyakorlatias, a megszerzett ismereteket, tudást alkalmazni hagyó feladatok összeállítása.*
- *A csoportok közötti versengés elkerülése a differenciált csoportfeladatok összeállításával.*
- *A képességek sokféleségét igénylő feladatok összeállítása és ezzel a státuszkezelés megvalósítása.*
- *Az egymástól való függés mélyítése és az egyéni felelősség növelése: csoporton belüli függőség, de egyéni számonkérhetőség. A csoportmunka eredményeire támaszkodó, egyéni képességeket figyelembe vevő beszámoltatás.*
- *A tevékenységnek az adott tantárgyon belül megfogalmazott központi téma köré szervezése.*
- *A szerepek kötelező rotációja.*
- *Heterogén csoportok.*
- *A tanár irányító szerepének átruházása a tanulókra.*

Szücs Zoltán (2018) a heterogén csoportok alkalmazásának szükségességét abban látja, hogy a csoportokat alkotó tanulók személyiségükben és képességjegyeikben is lényegesen különbözni fognak egymástól, így különbségeiket csak heterogén csoportokban lehet összehangolni, így a különbözőség a hatékony és a sikeres közös munka záloga is lehet (Szücs, 2018). Az informális csoportorientált foglalkoztató tér tanulásszervezésében reflektálni kívánunk az Oktatás2030 Tanulástudományi Kutatócsoport differenciális pedagógiával kapcsolatos ajánlásaira is, ugyanis feltétel nélkül elfogadjuk, hogy „*differenciálást támogató módszer a heterogén tanulócsoporthoz, a minden szempontból akadálymentes és minden tanuló számára egyformán hozzáférhető tanulási környezet kialakítása, a differenciáló módszerek alkalmazása a feladatra vonatkozó instrukciók adásában, az adaptált tananyagok használatában és az értékelésben*” (Katona és mtsai, 2020. 39. o.).

II. KUTATÁSI RÉSZ

4. AZ ELEMI ALAPKÉSZSÉGEK

4.1. Pedagógiai diagnosztika a DIFER tesztrendszerrel

Az átmenetek pedagógiájának – különös tekintettel az óvoda-iskola átmenetre – egyik legfontosabb kérdése az, hogy az iskola milyen képességdiagnosztikához köthető megoldásokat alkalmaz a mindennapi gyakorlatában. A tanulók megismerése során különös figyelemmel kell lenni a gyermekek képességeinek, készségeinek, kompetenciáinak, jellemének, habitusának, a személyiség fejlettségi szintjének minél pontosabb feltárására (Borbélyová, 2019). A pedagógiai diagnosztika lényege, hogy a tanulói különbségeket természetesnek tekintjük, Molnár Gyöngyvér (2015) ezeket a különbségeket fáziskülönbségeknek nevezi. Továbbá kiemeli azt, hogy a kiemelkedő készségek tekintetében mindenkit addig a kritériumszintig kell fejleszteni, ami a későbbi sikeres továbblépéshez nélkülözhetetlen (Molnár, 2015). A gyermekek megismerését szolgáló pszichológiai eljárások alkalmazása iskolai keretek között azért nehézkes, mert az intézmények többsége nem rendelkezik azzal a humán erőforrással, ami ezeknek a vizsgálatoknak az elvégzéséhez és az eredmények kiértékeléséhez nélkülözhetetlen lenne. Továbbá még manapság is élő az az elképzelés, hogy a tanulásléktan szolgáltatja a tanulás belső törvényeit, míg a didaktika erre támaszkodva megteremti a tanulás külső feltételeit: az oktatás tartalmát, a szervezeti formáit és módszereit (Székelyné és Szokolszky, 1975). A tanulók előzetes tudása, képességeinek pillanatnyi állapota kétségtelenül és minden esetben befolyásolja a tanulási folyamatot, melyről Nagy Sándor (1956) ekképpen elmélkedett: „*az osztály tudásának felméréseivel tervezni szükséges a megértés alapját képező előzetes ismeretek optimális bekapcsolását [az oktatási folyamatba – a szerző]*” (Nagy S, 1956. 143. o.).

A modern pedagógia alapvetésként fogadja el, hogy a tanulók számos vonásuk tekintetében különböznek egymástól, és minden tanulócsoporthoz valamilyen szempontból heterogén lesz. Ebből a gondolatmenetből következik számunkra az a felvetés is, hogy a tanulói csoportok homogénné tételére való törekvések nemcsak értelmetlenek, de rendkívül károsak is. A tanulói különbségeket nem eltüntetni kell, a tanulói képességeket nem „egy szintre kell hozni”, hanem ezeket a különbözőségeket fel kell ismerni, az eltérések mértékét ki kell mutatni, és az egyéni fejlesztésre irányuló pedagógiai tevékenységeket a kapott eredmények tükrében kell megszervezni. Azonban ehhez szükséges az, hogy a pedagógusok rendelkezzenek olyan tanulómegismerési eljárásokkal, melyek alkalmazásával olyan eredményeket tudnak kapni, melyek a későbbi differenciáló munkájuk alapját képezhetik. Nemzetközi trendeket

megfigyelve fogalmazta meg Lányiné Engelmayer Ágnes (2014), hogy „*előtérbe kerül annak a mérlegelése is, hogy hogyan lehet heterogén közösségekben a mindenkinek egyformán jogosan járó képzési kínálatot igazságosan biztosítani, mégis minden gyermeket egyéni bánásmódban részesíteni. Ehhez persze szükséges ismerni az egyes gyermekek nevelési szükségleteit...*” (Lányiné, 2014. 37. o.). A pedagógiai diagnosztika gyakran olyan kontextusban jelenik meg, mint a deficittel rendelkező tanulók nehézségeinek feltárásával foglalkozó szegmense a nevelés- és oktatásméletnek (Vargáné, 2009; Fazekasné Fenyvesi, 2016). Azonban úgy véljük, hogy az általános iskolai tanulmányaikat megkezdő tanulók komplex képességmérése és az eredmények alapos kiértékelése mindenképpen olyan hasznos információt szolgáltat a pedagógusok számára, melyhez nem jutnának hozzá csupán a tanulók megfigyelése, a szülők kikérdezése vagy egy anamnézis felvétele útján. Természetesen az ezeken a méréseken elért eredményeket a gyermekek nem hordozhatják stigmaként, valamint a képességméréseknek nem lehet minősítő vagy kategorizáló funkciója sem, még ha a pedagógiai közbeszéd ismer is ilyen eseteket. A pedagógiában a diagnosztikus méréseknek nem lehet más oka, mint a tanulók aktuális állapotának feltárása, és az erre alapozott differenciált képességfejlesztés, a továbbhaladás megszervezése és az optimális elsajátításhoz vezető individuális tanulási utak biztosítása. Olyan tesztrendszereket kell – és ez az oktatásirányítási rendszer feladata – biztosítani a pedagógusok számára, melyek bemértek, megfelelő jóságmutatókkal rendelkeznek és az eredmények akár itemek szintjén is lekérdezhetők. Szükséges az is hogy az eredmények összehasonlíthatók legyenek, és ezek fényében meghatározhatóvá váljanak a későbbi fejlesztő munka kritériumai.

A Diagnosztikus fejlődésvizsgáló és kritériumorientált fejlesztő rendszer hét szubtesztet tartalmaz, melyek felvétele során a pedagógusok teljes képet kaphatnak a tanulók elemi alapkészségeiről. Jelentősége abban áll, hogy a fejlesztés célzottan lesz megvalósítható az egyéni differenciálás során. A DIFER által vizsgált hét alapkészség a következő: írásmozgás-koordináció, beszédhanghallás, relációszókincs, elemi számolási készség, tapasztalati következtetés, tapasztalati összefüggés-megértés és a szocialitás. A programcsomag a kiértékelést követően arról ad információt, hogy a tanulók az elemi alapkészségek elsajátításának mely fokán állnak. Ennek meghatározásához öt szintet határoz meg: előkészítő, kezdő, haladó, befejező és optimum (Nagy és mtsai, 2004). Az iskolai fejlesztés célja így az, hogy minden tanuló eljusson az optimális elsajátítás szintjére, mely nélkülözhetetlen az iskolai sikerességhez. Mivel minden tanuló eltérő képességprofíllal rendelkezik, így fejlesztésük is csak az egyéni igényeiknek történő megfelelés elvének alkalmazásával lehet eredményes.

„A Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Tanszékének kutatói Nagy József vezetésével a hetvenes évektől foglalkoznak a készségek és képességek kutatásával, vizsgálják az óvodás- és kisiskoláskor alapkészségeit, az ún. elemi alapkészségeket. E kutatások eredményeként született meg a PREFER- (Preventív fejlettségvizsgáló rendszer 4–7 éves gyerekek számára) tesztrendszer.

[...] a PREFER-tesztrendszer továbbfejlesztésének eredményeként jött létre a DIFER Programcsomag: Diagnosztikus fejlődésvizsgáló és kritériumorientált fejlesztő rendszer 4–8 évesek számára. A programcsomag kidolgozásának célja az volt, hogy olyan eszköz jöjjön létre, amely segíti az óvodai és iskolai készségfejlesztő munkát. A DIFER-ben szereplő tesztek diagnosztikus képet nyújtanak a készségek fejlettségéről, lefedik annak minden összetevőjét. A készségek fejlettségének diagnosztikus térképe megmutatja, hogy mely összetevőket sajátította már el a gyerek, és milyen fejlesztési teendők vannak még hátra. Egy-egy teszt sikeres megoldása az adott készség optimális begyakorlottságát, elsajátítását jelzi, amit a teszten elért 100 százalékponthoz közeli eredmény mutat. Úgy is fogalmazhatunk, hogy a készség optimális fejlettségéhez mint kritériumhoz viszonyítva adja meg a gyerekek fejlettségét.” (Józsa és Zentai, 2007).

A DIFER népszerűsége abban rejlik, hogy nem szükséges hozzá felsőoktatásban szerzett végzettség vagy szaktudás, természetesen a tesztek felvételével kapcsolatban szervezett továbbképzéseken minden pedagógusnak érdemes részt vennie, aki ezzel a tesztrendszerrel kívánja diagnosztizálni a tanulók elemi alapkészségeinek fejlettségét. A tesztcsomag a Mozaik Kiadó jóvoltából mindenki számára széleskörben elérhető, a tesztek felvételének, az eredmények rögzítésének, és a tanulói teljesítményeknek a kiértékelése kiválóan dokumentált, ami így a megbízhatóságot is növeli. A teszt elfogadottságát jelzi az, hogy a tanév elején (2023-ben október 13-ig) azoknak a tanulóknak az alapkészségeit is a DIFER-rel kell mérni és eredményeiket az Oktatási Hivatal részére szolgáltatni, akiknek az óvodapedagógusok vagy a tanítók tanév eleji tapasztalatai alapján az alapkészségeik fejlesztésére előreláthatólag támogatásra lesz szükségük. Az intézmények adatszolgáltatási és vizsgálati kötelezettségét a mindenkor tanév rendjéről szóló BM (korábban EMMI) rendelet határozza meg.

A Diagnosztikus fejlődésvizsgáló rendszer hét elemi alapkészséget definiál, melyek a következő területek fejlesztési alapfeltételének tekinthetők (Nagy és mtsai, 2004 alapján):

- írásmozgás-koordináció → *írásstanítás*
- beszédhanghallás → *olvasástanítás*
- relációszókincs → *szóbeli kommunikáció*
- elemi számolás → *értelmi fejlődés*
- tapasztalati következtetés és tapasztalati összefüggés-megértés → *értelmi fejlődés*
- szocialitás → *iskolai lét, fejlődés*

4.2. Az alapkészségek fejlettségének és a spontán fejlődés mértékének mérése

Értekezésünk következő fejezeteiben definiálni fogjuk, hogy mit értünk pontosan készségeken, és a készségek közül miket tartunk olyan elemi vagy alapkészségeknek, melyek az iskolát kezdő gyermekek esetében meg fogják határozni a sikerességet. E fejezetnek Nagy József személyiségelmélete szolgáltat alapot, a készségeket és képességeket illetően az ő definícióit részesítjük előnyben, annak ellenére, hogy a szakirodalom számos más meghatározást is ismer. Mindezt azért tartjuk fontosnak pontosítani, mert a későbbiekben e készségek fejlődésének mérésével fogjuk vizsgálni saját gyakorlatunk eredményességét. Továbbá feltárjuk a készségek és képességek kapcsán fellelhető releváns szakirodalmat, azonban létezése ellenére olyan elméletet nem fogunk bemutatni, amely valójában tagadja az alapkészségekhez és azok mérhetőségéhez kapcsolódó megközelítések létjogosultságát. Ebben a didaktikus vitában nem fogunk állást foglalni, azonban korábbi kutatási eredményekre hivatkozva elemezzük, hogy az alapkészségek 4-8 éves korban milyen spontán fejlődésen mennek keresztül (Nagy J., Józsa, Vidákovich és Fazekasné, 2011).

Csapó Benő (2003) szerint a kompetencia-jellegű tudás fejlődése során olyan készségek játszanak kiemelt szerepet, amelyek korai szerveződésűek, pszichológiailag meghatározottak, generatív funkciójúak és kombinálják a különböző tudáselemeket (Csapó, 2003). Alapkészségeknek tekinthetjük azokat a készségeket, amelyek fejlettsége meghatározza azt, hogy a gyermekek mennyire lesznek sikeresek az intézményes keretek között zajló köznevelésben, és előre jelezhetik azt, hogy a tanulók milyen teljesítmények elérésére lehetnek képesek a későbbiekben (Hódi és Tóth, 2016). A készségek önálló definiálására e fejezetben nem vállalkozunk, ehelyett álljon itt Nagy József (2000b) meghatározása: „*A készségek öröklött és tanult rutinokból, valamint egyszerűbb készségekből, ismeretekből szerveződő pszichikus rendszerek, amelyek a képességek, a kompetenciák komponenseiként aktiválódnak a személyiség működésében, viselkedésében.*” (Nagy J., 2000b, 255. o.). Ennek megfelelően kutatásunk során elfogadjuk azt a tényt, hogy az alapkészségek öröklött építőelemeire az oktatás-nevelés folyamata során hatással tudunk lenni (tanulás-tanítás), továbbá a képességeket érintő pozitív elmozdulást okozó hatásmechanizmusokat nevezzük fejlesztésnek. E fejlesztő mechanizmusok hatékonyságát a tanulási és tanítási folyamatokat meghatározó módszertani kultúra erősen befolyásolni fogja, így az alkalmazott módszertan eredményességét és bevalását az alapkészségek fejlődésének tükrében vizsgálni is tudjuk.

A készségek összetett rendszerek és különböző összetevők, komponensek szerveződésai, ezért az adott készség működtetéséhez az azt létrehozó komponensek (pl: a képességek, a

kompetenciák, a személyiség, stb.) elsajátítása nélkülözhetetlen. Ezt a fejlődést hosszú folyamatként kell elképzelni, és Nagy József (2000b) optimalizálódásnak nevezi azt, amikor az adott készség végérvényesen kialakul. Ezt figyelembe véve spontán optimalizációnak tekintjük, amikor különösebb fejlesztő hatás vagy kritériumorientált fejlesztés érvényesülése nélkül egy-egy kritikus kognitív készség kialakulása létrejön.

Mivel a készségek taníthatók, ezáltal tanulhatók is (Zakárné, 2003), az egy tanév során mért fejlődés mértéke hozzáadott pedagógiai értéket is jelez(het) a számunkra, így a pedagógiai munka eredményességének indikátoraként tekinthetünk rá. Összetett regressziós modelleket alkalmazó vizsgálatok elvégzésére nyilvánvalóan nincs lehetőségünk, ez a kutatás keretein messze túlmutat, azonban értelmezésünk szerint mégis hozzáadott értéket hordoz egy tanítás-tanulási gyakorlat akkor, ha hatására az egy tanév során elért fejlődés meghaladja a spontán optimalizáció mértékét. Csapó Benő (2002) szerint a pedagógiai hozzáadott érték megmutatja, hogy:

- *mit tesz hozzá az iskola egy adott időszakban a tanulók tudásához,*
- *az adott osztály a tőle elvárhatónál jobban vagy gyengébben teljesített,*
- *mennyi az iskola önálló szerepe a tanulók tudásának alakulásában, képességeik fejlődésében,*
- *egy adott iskola vagy osztály a többihez, az átlaghoz képest többet vagy kevesebbet tesz hozzá a tanulók tudásához.* (Csapó, 2002)

A hozzáadott pedagógiai érték tehát azt fogja számunkra megmutatni, hogy egy tanuló egy adott időszak alatt a tőle elvárhatóhoz képest jobb vagy alacsonyabb teljesítményt nyújtott (Kovács, 1998; Morauszki, 2015; Kopp, 2017).

Az általános iskolát megkezdő gyermekeknek a megfelelő testi érettség mellett szellemileg is alkalmasnak kell lenniük az iskolai tevékenységekre, ami kiegyensúlyozott idegrendszeri fejlettséget feltételez (Forgács, 2021). „*A gondolkodás, a gondolkodási képességek fejlődése és fejlesztése a többségi és a speciális pedagógiának egyaránt központi kérdése [...]*” – fejti ki munkatársaival Zentai Gabriella – azonban „*[...] a készségek, képességek, motívumok eltéréseiről vajmi keveset tudunk.*” (Zentai, 2013. 131. o.). Az iskolai sikerességet befolyásoló készségek meghatározásával és azok fejlettségének mérésével kapcsolatban megkerülhetetlen, hogy szót ne ejtsünk a Nagy József (1930-2021) munkásságának eredményeként létrejött PREFER és DIFER tesztekéről. Az 1970-es évek elején kezdődő és közel másfél évtizedig tartó kutatómunka eredménye volt a Preventív fejlettségvizsgáló rendszer 4-7 éves gyermekek számára (Nagy, 1976) megalkotása, mely kellően nagy elemszámú mintákon bemérve, megfelelő jóságmutatókkal rendelkezve volt képes mérni a gyermekek – többek között –

kognitív képességeit (Józsa, 2016). A PREFER teszt tudásindexnek nevezett fejlettségi mutatója az alábbi területeket vizsgálta:

- *anyanyelv (beszédtechnika, általános szókincs, relációszoikincs, utánmondás, következtetés, kijelentés)*
- *matematika (számlálás, mennyiség)*
- *manipulatív gondolkodás*
- *írásmozgás-koordináció*

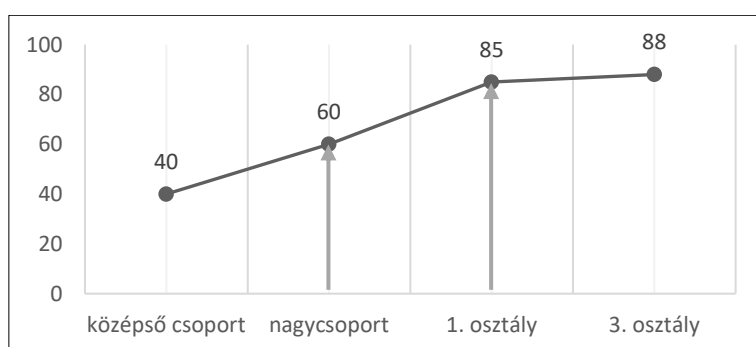
A DIFER (Diagnosztikus fejlődésvizsgáló rendszer) az 1975-ben bemért PREFER tesztrendszer egyes tesztjeinek megtartásával, mások átdolgozásával és új szubtesztek megalkotásával létrejövő új tesztrendszer volt. A 150-200 fős pilot méréseket követően 2002-ben 20.000 fős mintán valósult meg az 1. osztályos tanulók alapképességeinek vizsgálata. A mérésben minden általános iskola valamennyi első osztályának négy véletlenül kiválasztott tanulója vett részt (Nagy J., Józsa, Vidákovich és Fazekasné Fenyvesi, 2011). Mivel hazánkban a DIFER a mindennapos pedagógiai gyakorlatban széleskörűen elterjedt tesztrendszer, amely gazdag szakirodalommal rendelkezik, így kutatásaink során elfogadtuk, hogy az iskolai sikerességet meghatározó elemi alapképességek a következők (Fazekasné Fenyvesi, 2000; Nagy, J., 2000c; Józsa, 2000; Zsolnai és Józsa, 2002, Józsa, 2004; Nagy, 2006; Vidákovich, 2008):

- *írásmozgás-koordináció (tartalom, elhelyezés, méret)*
- *beszédhanghallás*
- *relációszoikincs*
- *elemi számolási készség (számlálás, számkörök átlépése, számlálás visszafelé, műveletek, számképfelismerés, számolvasás)*
- *tapasztalati következtetés*
- *tapasztalati összefüggés-megértés*
- *szocialitás*
- *A bővített tesztrendszer alapján:*
 - *rendszerező képesség*
 - *elemi kombinatív képesség*

A DIFER készségek azért kritikus kognitív készségek, mivel alapjául szolgálnak a további sikeres iskolai tevékenységeknek, továbbá ezeket „*elsajátítva valamely képesség, kompetencia vagy az egész személyiség fejlődésében, működésében meghatározó szerepet játszanak*” (Nagy J., 2000b, 2. o.). A DIFER készségek aktuális állapotának meghatározásakor az optimális fejlettséghez mint kritériumhoz viszonyítva kapjuk meg a gyermekek fejlettségét.

A 4-8 éves gyermekek ezen alapképességei az iskolás évek során fejlődni fognak, azonban ennek a fejlődésnek a mérésekor figyelembe kell vennünk azt, hogy a tanulói alapképességek spontán érésen is keresztülmennek, melynek mértéke és üteme minden tanuló esetében más és más. Sőt, ugyanazon tanulók egyes alapképességei tekintetében is komoly eltéréseket fogunk

tapasztalni. „Mindazoknak a készségeknek az esetében, amelyek tanítását az iskola célként föl vállalja, többé-kevésbé ismertek a komponensei és ennek köszönhetően a rendszerképződés elősegítése általában lehetséges. A kognitív készségek, de még a kritikus kognitív készségek komponensei is csak részlegesen ismertek. Ennek következtében a rendszerképződés csak spontán módon alakulhat.” (Nagy J., 2000b. 5. o.). Az elemi alapkészségek fejlődésének jelentős része jellemző módon az óvodáskor végét megelőző időszakra esik, első osztályban a fejlődés lelassul. A elvárható spontán fejlődés mértékét mind a hét területen a nagycsoportban és az első osztályban elvégzett mérések alapján tudjuk kiszámolni. Az elemi alapkészségek spontán fejlődését a nagycsoport és az első osztály között az 4.2.1-4.2.6. sz. ábrák mutatják be, melyek Nagy József és munkatársainak 2002-es eredményeit veszik figyelembe.



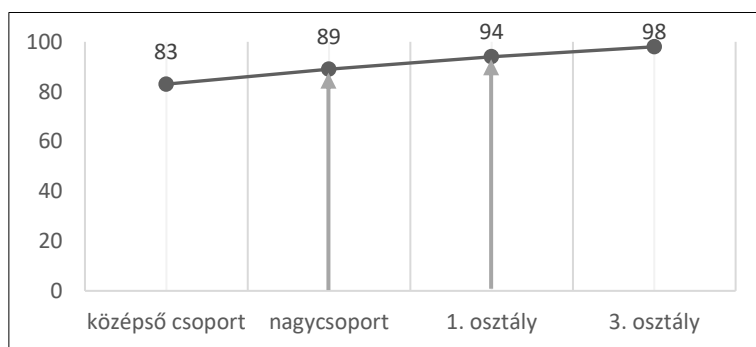
Írásmozgás-koordináció

nagycsoport: **60 százalékpont**

1. osztály: **85 százalékpont**

Spontán fejlődés egy tanév során:
25 százalékpont

4.2.1. ábra: Az írásmozgás-koordináció országos átlagának fejlődése 2002-ben (forrás: Nagy J. és mtsai, 2011 alapján)



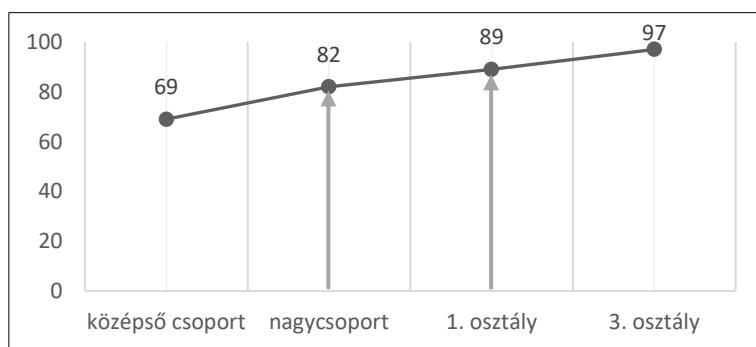
Beszédhanghallás

nagycsoport: **89 százalékpont**

1. osztály: **94 százalékpont**

Spontán fejlődés egy tanév során:
5 százalékpont

4.2.2. ábra: A beszédhanghallás országos átlagának fejlődése 2002-ben (forrás: Nagy J. és mtsai, 2011 alapján)



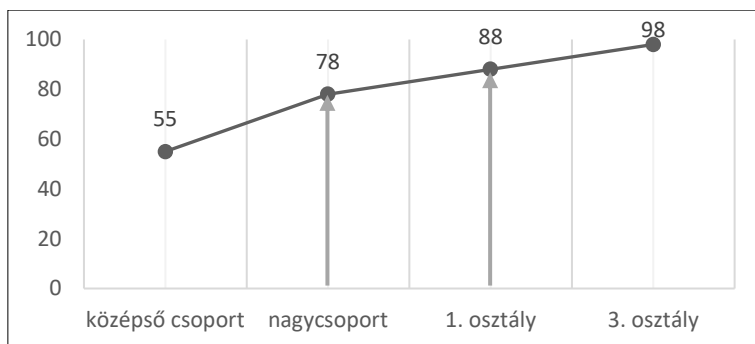
Relációszókincs

nagycsoport: **82 százalékpont**

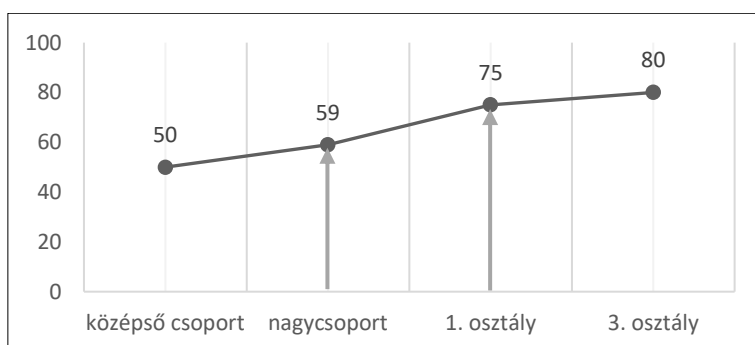
1. osztály: **89 százalékpont**

Spontán fejlődés egy tanév során:
7 százalékpont

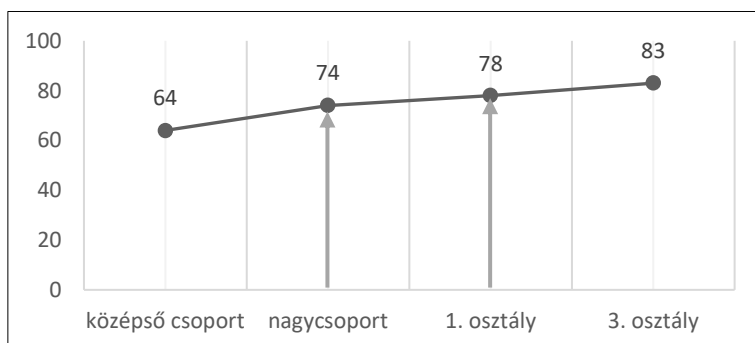
4.2.3. ábra: A relációszókincs országos átlagának fejlődése 2002-ben (forrás: Nagy J. és mtsai, 2011 alapján)

Elemi számolási készségnagycsoport: **78 százalékpont**1. osztály: **88 százalékpont**Spontán fejlődés egy tanév során:
10 százalékpont

4.2.4. ábra: Az elemi számolási készség országos átlagának fejlődése 2002-ben (forrás: Nagy J. és mtsai, 2011 alapján)

Tapasztalati következtetésnagycsoport: **59 százalékpont**1. osztály: **75 százalékpont**Spontán fejlődés egy tanév során:
16 százalékpont

4.2.5. ábra: A tapasztalati következtetés országos átlagának fejlődése 2002-ben (forrás: Nagy J. és mtsai, 2011 alapján)

Tapasztalati összefüggés-megértésnagycsoport: **74 százalékpont**1. osztály: **78 százalékpont**Spontán fejlődés egy tanév során:
4 százalékpont

4.2.6. ábra: A tapasztalati összefüggés-megértés országos átlagának fejlődése 2002-ben (forrás: Nagy J. és mtsai, 2011 alapján)

Értekezésünkben az alapkészségek spontán fejlődésének a nagycsoport és az első osztály között eltelt időszakban kimutatható pozitív változást tekintjük, amely minden tanuló esetében létre fog jönni, azonban a fejlődés nagysága és dinamikája minden gyermek esetében egyedi. A spontán fejlődés üteme felgyorsítható és mértéke növelhető, amennyiben kritériumorientált fejlesztésben részesülnek a tanítványaink, de az alapkészségek fejlesztése sohasem merülhet ki abban, hogy a DIFER tesztrendszer kérdésköréhez nagyon hasonló feladatokkal látjuk el a gyermekeket. Nagy József (2003a) a spontán fejlődés négy sajátosságát azonosítja: a) sokéves folyamat; b) az iskolába lépés után a fejlődési ütem változatlan; c) az optimális szint elérése előtt a fejlődési görbék ellaposodnak, ami a fejlődés ütemének lelassulását, majd leállítását jelzi; d) az iskola nem tudja kezelni a tanulók képességeinek eltérő ütemű érését, ami egyébként az egyéni különbségek alapja (Nagy J., 2003a).

4.3. Írásmozgás-koordináció

„A kéz ügynevezett finommozgásának koordinációja teszi lehetővé az írás elsajátítását és használatát. Ez a készségünk csak jóval a születés után sajátítható el, mert a működés szabályozásához arra van szükség, hogy a megfelelő idegrostokat a velőshüvely körbevételével szigetelje. Ez az érési folyamat az első 5-8 év alatt valósul meg. Az írásmozgás-koordináció a finommozgás sajátos változata, amely kicsiny vonalak, vonalkombinációk pontos észlelésével, a szem és a kéz koordinációjával a leírást szabályozza. Az írásmozgás-koordináció megfelelő fejlettsége az eredményes írástanítás alapvető feltétele.” (Nagy és mtsai, 2004. 9. o.)

Az írásmozgás-koordináció egyike a kritikus kognitív alapkészségeknek, melynek fejlettsége meghatározza az iskolai írástanulás hatásosságát, nagyban hozzájárulva ezzel az iskolai sikerességhez vagy sikertelenséghez. A tanulási nehézségek kialakulásának és az iskolai kudarcok megélésének egyik alapvető okozója lehet az írás készségének fejletlensége. Az írásmozgás-koordináció kialakulása többéves folyamat, az idegrendszeri és anatómiai érés üteme minden tanuló esetében egyedi, ezért az általános iskolát kezdő gyermekek esetében többéves eltérés is mutatkozhat e készség fejlettségében. A teljes fejlődési folyamat 5-8 évet is igénybe vehet.

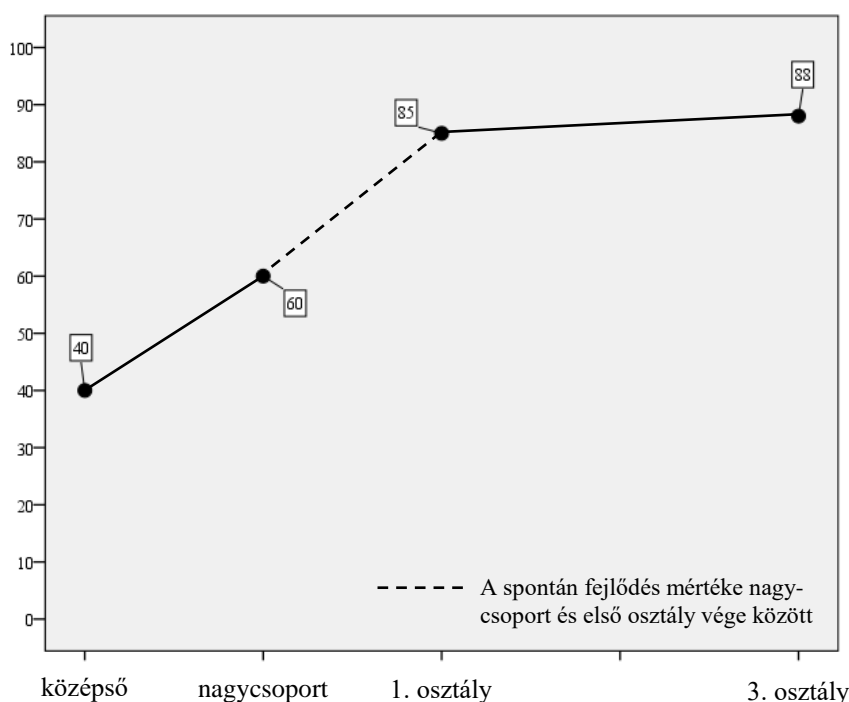
Schmidt Ildikó (2019) kifejti, hogy a sikeres írástanulás előtt elengedhetetlenül szükséges a kézdominancia kialakulása, az agyfélteke-dominancia megléte, a kéz és az ujjak, valamint az ezeket mozgató izmok koordinációja, az agykérgi területek szervezettsége. Az írástanulás folyamatában kiemelt figyelmet kell szentelni továbbá a vizuális memória fejlesztésének is. Az írás műveletének vizsgálata során megkerülhetetlen a vizuális percepció kérdésének érintése is, mivel a vizuális ingerek a látás útján kerülnek később az agyban feldolgozásra, továbbá a kéz mozgásának koordinálásában is kiemelt szerepe van a szemnek, ezt nevezzük szem-kéz koordinációnak (Schmidt, 2019). Hámori József (2011) kiemeli, hogy a kéz finom mozgása nem csak az írástanulásban tölt be lényeges szerepet, hanem a teljes mozgásrendszer általános javításában is. Nézete szerint a kézírásra a tanuláshoz rendelkezésre álló kulcsként kell tekintenünk, ugyanis a fejlett íráskészségű tanulók tanulási folyamatai könnyebbek, memóriájuk és kreativitásuk jobban gazdagodik és fejlődik (Novák, 2011). Az írás tanítása során nem elégséges csupán az írásmozgáshoz kapcsolódó elemeket fejleszteni, ugyanis rendkívül összetett készségről van szó. E készségek fejlesztésével javítható az íráskészség, de ez fordítva is igaz, az írástanulás során e készségek is dinamikusan fejlődnek (László, 2020).

Írásmozgás-koordináció				
<i>Előkészítő szint</i>	<i>Kezdő szint</i>	<i>Haladó szint</i>	<i>Befejező szint</i>	<i>Optimális szint</i>
0-24	25-49	50-69	70-89	90-100

<i>T: tartalom</i>			<i>E: elhelyezés</i>			<i>M: méret</i>														
T	E	M	T	E	M	T	E	M	T	E	M	T	E	M	T	E	M	T	E	M

4.3.1. ábra: Az írásmozgás-koordináció fejlettségi szintjei és a másolandó vonalrajzok az értékelés elemeivel (forrás: az útmutató alapján a szerző)

Az írásmozgás-koordináció elemi készség fejlettségének vizsgálata során a gyermekeknek a 4.3.1. sz. ábrán bemutatott nyolc darab vonalrajzot kell lemásolniuk, a feladatmegoldás során az adott vonalrajzokat megfelelően kell vizuális úton érzékelniük és a rendelkezésre álló vonalrendszerbe be kell tudniuk azokat illeszteni. A rajzok értékelése a tartalom, az elhelyezés és a méret szempontjai mentén történik, mely során 24 pontot kaphatnak a gyermekek, ami 100 százalékpontos eredménynek felel meg (Nagy J. és mtsai, 2004). Nagy József és munkatársai az általuk 2002 májusában elvégzett nagymintás (20 ezer fős) vizsgálat alapján megállapították, hogy az írásmozgás-koordináció fejlettségének országos átlaga a középső csoportosok esetében 40, nagycsoportban 60 százalékponton áll. Egyévnyi írástanulást követően az első osztályos tanulók átlaga gyorsan fejlődik és eléri a 85 százalékot, mely fejlődésben a későbbiekben stagnálás tapasztalható, és harmadik osztály végére 88 százalékponton áll a készség fejlettsége. Az írásmozgás-koordináció tanév végén (május) mért fejlettségi szintjeit és a spontán fejlődés mértékét a 4.3.2. sz. ábra mutatja be a különböző oktatás-nevelési szakaszok végén.



4.3.2. ábra: Az írásmozgás-koordináció országos átlagának fejlődése a 2002-es nagymintás vizsgálat alapján (forrás: Nagy J. és mtsai, 2004 alapján)

4.4. Beszédhanghallás

„A beszédhanghallás spontán fejlődő készség, amely lehetővé teszi, hogy a beszédhangokat változó hangkörnyezetben, önállóan érzékelni tudjuk. Közreműködik a beszédészlelés során a tiszta hangejtésben, a szavakat alkotó hangsorok differenciálásában, a szó értelmezésében. [...] Az iskolába lépő gyermekek mintegy 40%-ának kialakulatlan ez a készsége.” (Nagy és mtsai, 2004. 18. o.)

A beszédhanghallás olyan elemi készség, ami a későbbi sikeres írás- és olvasástanulás nélkülözhetetlen előfeltétele, ezzel az iskolai sikeresség és a későbbi tanulási eredményesség alapvető indikátora. A hangok differenciálásának biztos készsége azért szükséges, mert ez lesz az alapja a későbbi szóbeli és írásbeli szövegalkotási képesség kialakulásának, illetve lényeges szerepet látszik a helyesírási készség kifejlődésében. A beszédhangok tiszta kihallása természetesen az általános kommunikációt is elősegíti, e készség fejlettsége elengedhetetlenül szükséges ahhoz, hogy a tanulók megértsék a pedagógusok utasításait, ezzel iskolai feladataikat maradéktalanul teljesítsék. A beszédhangok tökéletes megkülönböztetése szintén lényeges kérdés akkor, amikor hasonló hangzású szavakat kell differenciálni, a hangok, fonémák közötti különbségek kihallása lényegi eleme a megértésnek és a jelentéskonstrukciónak.

A beszédhanghallás készségének fejlettsége nem feltétlenül jár együtt a beszédhangképzés készségének fejlettségével, számos esetben rejtve maradhat ennek fejletlensége. A deficitek felderítéséhez elengedhetetlenül fontos az, hogy célzott diagnózis felállítására kerüljön sor ezen a készségterületen is, különös tekintettel arra, hogy e készség nagyjából kétszáz komponenst tartalmaz (Fazekasné, 2000). A beszédhangok, fonémák tulajdonságainak felismerése és megkülönböztetése, illetve a hangsorok identifikációja azok a fő képességklaszterek, melyeket beszédhanghalláson értünk (Zentai, 2016), ezek fejlesztése lényegi előfeltétele az írás és olvasás tanításának, tanulásának. A későbbi sikeres olvasástanulás csak akkor képzelhető el, ha a gyermekekben kialakul a fonológiai tudatosság is, melynek előfeltétele a *„(1) szótag, (2) a magánhangzóval kezdődő és végződő szavak képzése, felismerése, és a (3) fonémák azonosítása. [...] A fonématudatosság első és második évfolyamon (6-8 évesen) a betűk, valamint a betű-beszédhang megfeleltetési szabályok elsajátítása révén jelenik meg.”* (Török, Hódi és Kiss, 2016. 85. o.) A beszédészlelésnek három szintje különböztethető meg: az akusztikai szint, a fonetikai szint és a fonológiai szint. Az akusztikai szinthez tartozik a hangok időtartamának, intenzitásának és frekvenciaszerkezetének érzékelése, a fonetikai szint a beszédhangok azonosítását jelenti, míg a beszédhangokhoz történő fonémák társítása képezi a fonológiai szintet. A szeriális (sorozat)észlelés, a beszédhang-differenciálás, a transzformációs

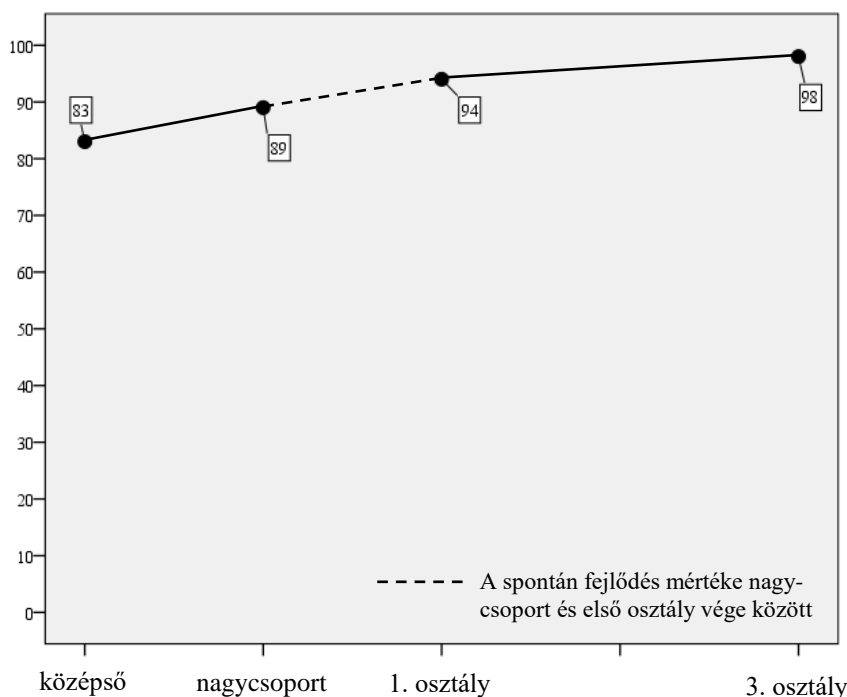
észlelés, a ritmusészlelés és a vizuális észlelés különböző kiegészítő részfolyamatai a beszédészlelésnek – idézi Bóna Judit (2008) Gósy Máriát.

Beszédhanghallás				
<i>Előkészítő szint</i>	<i>Kezdő szint</i>	<i>Haladó szint</i>	<i>Befejező szint</i>	<i>Optimális szint</i>
0-49	50-69	70-79	80-89	90-100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>p-b</i>	<i>l-ll</i>	<i>e-é</i>	<i>ggy- gy</i>	<i>- h</i>	<i>m- -</i>	<i>t-d</i>	<i>d-t</i>	<i>- r</i>	<i>p- p</i>	<i>b- g</i>	<i>k- k</i>	<i>sz- z</i>	<i>c- sz</i>	<i>gy- ny</i>

4.4.1. táblázat: A beszédhanghallás fejlettségi szintjei és a vizsgált hangzópárok (forrás: az útmutató alapján a szerző)

A 4.4.1. sz. táblázat a beszédhanghallás fejlettségi szintjeit mutatja be, illetve azokat a hangpárokat tartalmazza, melyek azonosítási képességét a rövid változat vizsgálja. Amennyiben az egyéni vizsgálat során a tanuló két hibánál többet vét, a vizsgálatot folytatni szükséges a 16-60. hangpárok diagnosztizálásával. A kutatásunkhoz kapcsolódó adatfelvétel során a vizsgálatot folytató kollégáktól csak az első 15 item rögzítését kértük, ugyanis a statisztikai összehasonlító vizsgálatokat megkönnyítette számunkra az, hogy minden tanuló esetében csak a rövidített változat eredményeit kellett figyelembe vennünk. Természetesen a helyszíni diagnosztikus vizsgálat során az intézmények a hosszú változat eredményeinek elemzése után még részletesebb képet kaphattak a gyermekek beszédpercepciós készségének fejlettségéről. Az országos átlagokat a 4.3.1. sz. ábra elemzi, ami alapján kijelenthető, hogy a beszédhanghallás készség fejlődésének jelentős szakasza a nagycsoport végére lezárul.



4.4.1. ábra: A beszédhanghallás országos átlagának fejlődése a 2002-es nagymintás vizsgálat alapján (forrás: Nagy J. és mtsai, 2004 alapján)

4.5. Relációszókinccs

„Minden nyelv alapját néhány száz relációszó, a relációszókinccs képezi. Ezek a szavak dolgok, tulajdonságok, folyamatok (történések, események, cselekvések) közötti viszonyokat, relációkat fejeznek ki. [...] Az iskolába lépésig a gyerekek többsége elsajátítja a relációszókinccset, de jelentős hányaduk e tanulási folyamatnak nem ér a végére. Az ilyen gyerekek leküzdhetetlen hátránnyal indulnak, mert nem vagy nehezen értik, amit a pedagógus és társaik beszélnek. Nem a tárgyi tudás hiányosságai miatt (ez is közrejátszik), hanem a relációszókinccs hiányosságai miatt.” (Nagy és mtsai, 2004. 30. o.)

Az anyanyelv magas színvonalú elsajátításához nélkülözhetetlen, hogy a relációszókinccs elérje az optimális fejlettséget. A testsémák kialakítása, a térbeli viszonyok kifejezési képességének fejlesztése, az irányok és a viszonzyszavak megismertetése, valamint a mennyiségi és minőségi összehasonlításokra való képesség elsajátítása az általános iskola kezdő szakaszának egyik fókuszpontja. E viszonzyszavak ismerete nélkül a tanulási sikeresség erősen kérdéses, a tanulók nem lesznek eredményesek a tanulási folyamatokban, egyes feladathelyzetekben alig-alig fogják érteni, hogy pontosan mit is várnak el tőlük. A relációszókinccs tartalmazza a bennünket körülvevő világ leírásának alapvető eszközkészletét, annak minősége az intézményes keretek között történő fejlesztés mellett a tanulók szociokulturális háttere által is erősen determinált. A DIFER a relációszókinccs fejlettségének vizsgálatakor a térbeli, időbeli, mennyiségi és hasonlósági viszonyok értését vizsgálja, illetve elemzi azt is, hogy a vizsgált tanuló milyen szinten képes értelmezni az igekötők relációs szerepét (Csapó, Molnár Gy. és Nagy J., 2015). A hatékony és kiművelt kommunikáció, valamint a társas interakciók működtetése az anyanyelv egyéni fejlettségétől függenek, a nyelv segítségével közölt információk megfelelő minőségű vételének feltétele a relációszókinccs fejlettsége (Józsa, 2004).

Mint említettük a relációszókinccs mennyisége és minősége nagymértékben függ a tanulók háttérétől, azok a gyermekek, akikkel szüleik sokat beszélgetnek, bátorítják verbális megnyilvánulásait és felhívják figyelmüket a pontos és precíz megfogalmazásra, ezen a szubteszten rendre jobban teljesítenek társaiknál. Unger-Király Tünde Erzsébet és Vass Dorottea tanulmányukban rámutatnak arra, hogy a gyakori mesélés rendkívüli hatást gyakorol a mondat- és szövegsémák kommunikációs eszköztárba történő beépülésére, ezáltal a relációszókinccs fejlődésére is (Unger-Király és Vass, 2021).

Kun Katalin kiemeli, hogy a magyar nyelvben a ragoknak és az igekötőknek kiemelt szerepük van a relációk kifejezése során, azoknak a gyermekeknek, akik nem sajátították el a

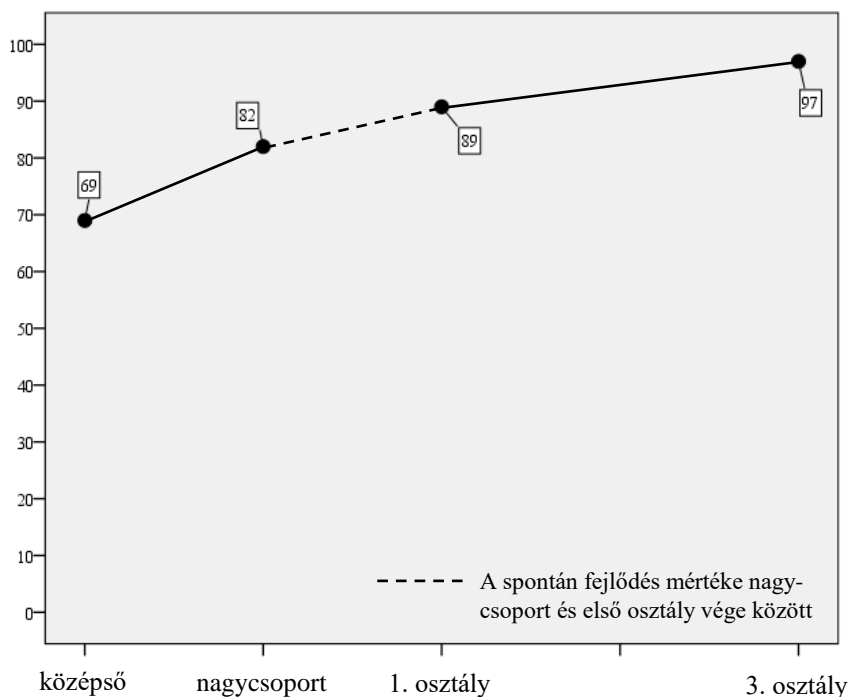
relációszókincs szókészletét és még nem képesek azok biztonságos használatára, az anyanyelv használhatatlan, így az iskolába lépéskor leküzdhetetlen hátránnyal indulnak (Kun, 2012). A 4.5.1. sz. táblázat a relációszókincs azon reprezentációit mutatja be, melyeket a négy különböző tesztváltozat hasonló módszerrel vizsgál, továbbá megjeleníti a fejlettségi szinteket.

Item	A relációszókincs reprezentációi	Item	A relációszókincs reprezentációi
A	<i>Térbeli viszonyok:</i> fenn, mögött, előtt, mellett, kívül, belsejében, alján, külsején, tetejére, alá, közé, mellé, stb.	E	<i>Térbeli viszonyok:</i> bent, lent, fent, előtt, belül, tetején, alul, közepén, mögé, bele, elé, kívülre, balra, jobbra, stb.
B		F	
C		G	
D		H	
I	<i>Mennyiségek:</i> páros, számtalan, pár nélküli, számos, egész, fele, negyede, harmada, sok, kevés, stb.	M	<i>Igekötők:</i> félbe, le, ki, meg, be, vissza, fel, bele, rá, át, el, szerte
J		N	
K		O	
L		P	
R	<i>Időbeli helyzet:</i> nyár, tavasz, tél, ősz, hajnalban, délben, reggel, délelőtt, délután, éjjel, este, fiatal, idős, stb.	V	<i>Hasonlósági viszonyok:</i> első, utolsó, utolsó előtti, közbülső, legkisebb, legnagyobb, egyenlő, különböző, stb.
S		X	
T		Y	
U		Z	

Relációszókincs				
Előkészítő szint	Kezdő szint	Haladó szint	Befejező szint	Optimális szint
0-49	50-69	70-79	80-89	90-100

4.5.1. táblázat: A relációszókincs reprezentációi és az elsajátítás szintjei (forrás: az útmutató alapján a szerző)

Az általános iskola első évfolyamának végére a tanulók túlnyomó többsége elsajátítja a megfelelő anyanyelvi kommunikációhoz nélkülözhetetlen relációszókincsset, ami azért fontos, mivel a relációszókincs és az általános szókincs fejlettsége között erős korreláció mérhető (Nagy J., 2004). A relációszókincs fejlettségének országos átlagait a 4.4.1. sz. ábra elemzi.



4.5.1. ábra: A relációszókincs országos átlagának fejlődése a 2002-es nagymintás vizsgálat alapján (forrás: Nagy J. és mtsai, 2004 alapján)

4.6. Elemi számolási készség

„Az elemi számolási készség fejlődése évekig tartó, hosszú folyamat. A fejlődés egyéni különbségei óvodás- és kisiskolás korban években mérhető. Az iskolába lépő gyerekek több mint fele biztonságosan számlál húszas számkörben, közülük 15%-nyi a százas számkörben is otthonos. Ugyanakkor egynegyedük a tízes számkörben is bizonytalan. Ez a 3-4 évesek átlagos szintjének felel meg. [...] A kutatások szerint ezek a szélsőségesen nagy különbségek sorsdöntők a gyerekek értelmi fejlődése szempontjából. Az elemi számolási készség fejlettsége és az értelmi fejlettség között szoros kapcsolat áll fenn. Akiben a számlálási készség nem ér el megfelelő fejlettségi szintet, annak az általános értelmi fejlettsége is nagy valószínűséggel alacsonyabb.”
(Nagy és mtsai, 2004. 38. o.)

A matematikai-logikai területen való eredményes iskolai haladásnak alapvető feltétele az, hogy a tanulók számolási készsége megfelelően fejlett legyen, közelítsen az optimális szinthez. Az elemi számolási készség fejlettsége a számlálás (százás számkörben), a manipulatív számolás (eszközökkel végzett számolás), a számképfelismerés (tízes számkörben) és a számolvasás (százás számkörben) fejlettségét jelenti (Józsa, 2003). Amennyiben ez a készség nem éri el az optimum, vagy ahhoz közeli szintet, úgy garantálható lesz, hogy a gyermekek kudarcokkal telítettnek fogják megélni a matematikai problémák megoldásához kapcsolódó tevékenységeket. A műveletek értelmezése, a mechanikus számolási készség kialakulása, a nyitott mondatok és szöveges feladatok megértése valamint az összetett matematikai-logikai kérdések megválaszolása rendkívüli akadályokba fog ütközni a nem kellően fejlett elemi számolási készséggel rendelkező tanulók esetében. Különösen igaz ez akkor, ha nem biztosítunk kellő figyelmet arra, hogy alaposan feltárjuk a gyermekek egyéni képességeinek minőségét, és ha nem biztosítjuk az egyéni tempóban történő előrehaladás lehetőségét az optimális elsajátítás érdekében. Az elemi számolási készség fejlettsége tetten érhető a gyermekek által biztosan kezelt számkör nagyságában is, Nyitrai Ágnes (2015) rávilágít arra, hogy az előkészítő szinten ötös számkörben képesek mozogni a gyermekek, kezdő szinten pedig a tízes számkörben. Ez húszas számkörre emelkedik a haladó szintű gyermekek esetében, míg a befejező szinten már otthonosan mozognak a tanulók a százás számkörben is. Az optimum szinten pedig nem okoz már gondot a gyermekek számára az ötszázás számkörben való tájékozódás sem (Nyitrai, 2015).

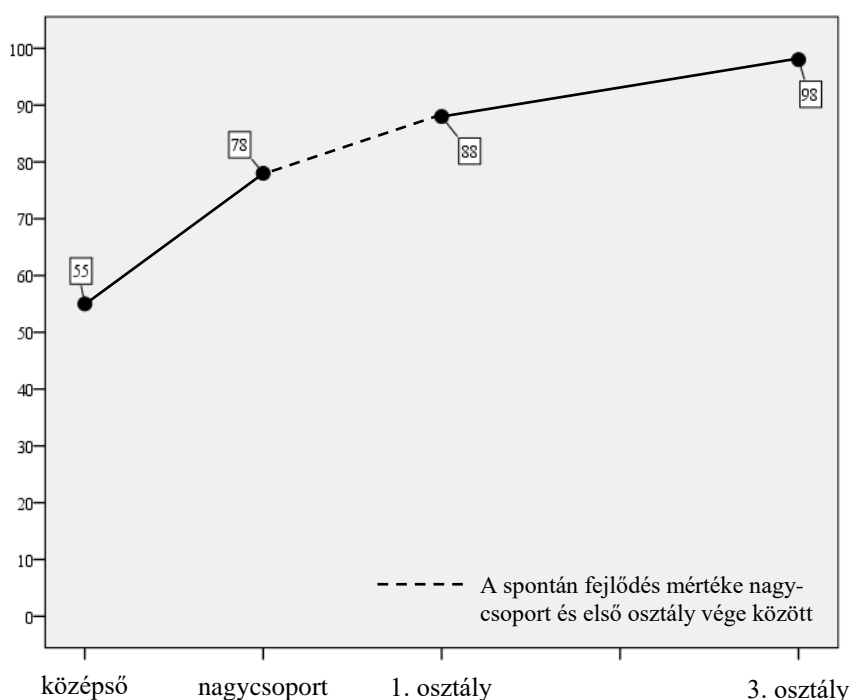
Bár a számlálást még nem tekinthetjük összetett matematikai tevékenységnek, azonban a számok nevének megtanulása, sorrendjük elsajátítása és az egymástól való távolságuk felismerése már az óvodás időszakban elkezdődik. Hogy ebben a tanulási folyamatban melyik

gyermek milyen képességszintre jutott el, az nagyban függ az elemi számolási készség fejlettségétől. Így a verbális számolási készségek fejlődése – ami a gyermekek ötéves kora előtt elkezdődik (Rausch, 2017) – alapját képezi az összetett matematikai képességek kialakulásának. A matematikatanítás során a fokozatosság és az egymásra épülés elvének betartása nemcsak a tanulók tantárgyi tudásának növelése érdekében rendkívül fontos, hanem a tantárgyhoz kapcsolódó attitűd formálása miatt is. Az említett alapelvek alkalmazása azonban nem képzelhető el a tanulók komplex megismerése nélkül, mely a számolási készség esetére is igaz. A DIFER elemi számoláshoz kötött szintjeit a 4.6.1. sz. táblázatba gyűjtöttük össze.

Elemi számolási készség				
<i>Előkészítő szint</i>	<i>Kezdő szint</i>	<i>Haladó szint</i>	<i>Befejező szint</i>	<i>Optimális szint</i>
0-49	50-69	70-79	80-89	90-100

4.6.1. táblázat: Az elemi számolási készség fejlettségi szintjei (forrás: az útmutató alapján a szerző)

Bár az elemi számolási készség fejlődésének jelentős része az óvodáskorra tehető (lásd: 4.6.1. sz. ábra), de a nagycsoportosok 78 százalékpontos eredménye azt jelzi számunkra, hogy számos olyan tanulóval találkozhatunk az első osztályokban, akiknek ez a készségük még nem éri el az optimális fejlettséget. A haladó szintnek megfelelő országos átlag azt jelenti, hogy az iskolát kezdő gyermekek többsége a matematikai-logikai területen még jelentős fejlesztésre szorul. Éppen ezért kézenfekvőnek tűnik számunkra, hogy oktató-nevelő praxisunkban biztosítsuk a tanulók számára a lassított ütemben való haladás lehetőségét, valamint az optimális elsajátítás érdekében az egyéni vonásoknak megfelelő képességfejlesztést.



4.6.1. ábra: Az elemi számolási készség országos átlagának fejlődése a 2002-es nagymintás vizsgálat alapján (forrás: Nagy J. és mtsai, 2004 alapján)

4.7. Tapasztalati következtetés

„A deduktív következtetés, a kijelentés- és predikátumlogika alapvető deduktív sémáinak használata az úgynevezett kritikus kognitív készségek egyike. Az iskolában a következtetés tapasztalati (vagyis az előforduló fogalmak tapasztalati szintű ismeretétől függően működő) szintjének nyelvi eszközei használatosak és ezért szükségesek. [...] A tapasztalati következtetés esetében a műveletvégzés kizárólag a gyermek személyes tapasztalataira és a mindennapi szituációk nyelvhasználatára épít. E készségek relatív egyszerűsége ellenére az iskolába lépő gyermekek egy része nem érti, illetve nem tudja megfelelően használni ezeket az egyszerű logikai struktúrákat és következtetési sémákat.” (Nagy és mtsai, 2004. 52. o.)

A tapasztalati következtetés működésének magyarázatához Vidákovich Tibor (2008) Jean Piaget gyermeki gondolkodásról szóló koncepcióját használta fel, mely szerint a gyermeki gondolkodás a matematikai struktúráknak megfelelően épül fel (Vidákovich, 2008). A tapasztalati következtetés vizsgálata során a tanulók deduktív gondolkodását vagyunk képesek vizsgálni, alapját a „ha”, „akkor” és a „tehát” sémák képezik (Gyurcsik, Fehér és Földi, 2017). A tapasztalati következtetés készségének fejlettségét ismét csak jelentősen befolyásolja a tanulók családi háttere, a gyermekek tanulási sikerességét erőteljesen meghatározzák azok a naiv meggyőződések, tapasztalatok és megfigyelések, melyeket a saját szociális közegük befolyásol (Molnár és mtsai, 2014).

A 3.3. fejezetben már érintettük a tapasztalat kérdéskörét, itt azt nem fogjuk újra kibontani. Azonban érdemesnek tartjuk ismételten megemlíteni, hogy a konstruktivista tanuláseméleti paradigma szerint tapasztalatainkat áthatják az előzetes élményeink és ismereteink. Mivel tapasztalataink nem objektívek, mindenképpen függenek a személyes életeseményeinktől, a bennünket körülvevő világtól, a szociokulturális háttértől, mindazon hatásoktól, melyek korábbi életünkben értek bennünket.

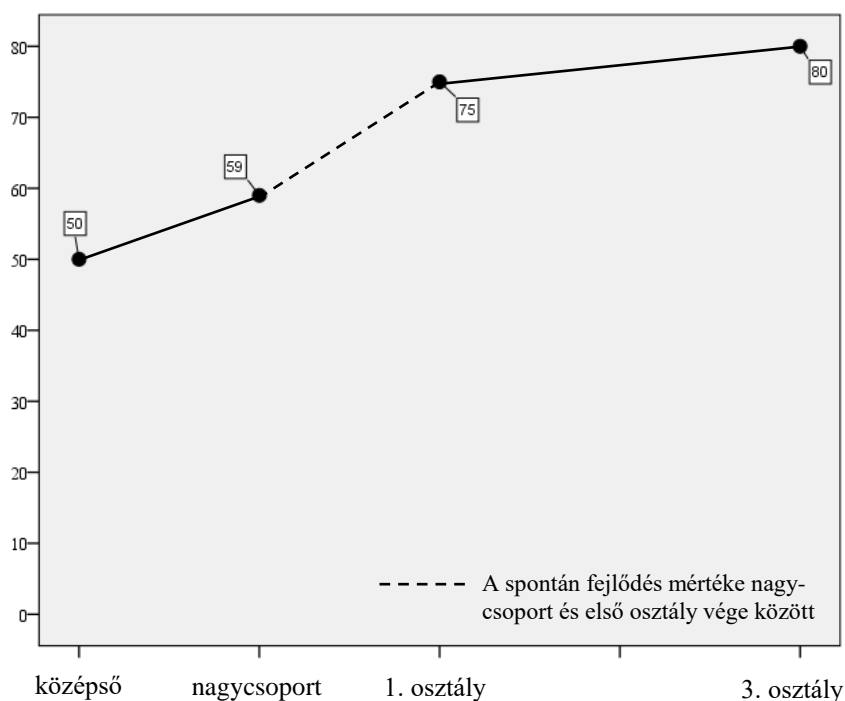
Nagy József A személyiség alaprendszere című tanulmányában részletesen értekezik arról, hogy a személyiség hierarchikus rendszerként írható le. A személyiséget négy egymásra épülő, egymással együttműködő hierarchikus szint alkotja, így genetikus, tapasztalati, értelmező és önértelmező személyiségekről beszélhetünk. Az elmélet szerint a serdülőkor előtt nem képzelhető el az értelmező személyiség kialakulása (Nagy J., 2001). E gondolatmenet alapján a tapasztalati személyiség a genetikus személyiségre épül, így mindkét szint személyiségjegyeit hordozza. Ezért a genetikus személyiség működését az öröklött komponensek szabályozzák, amihez csatlakozik a környezethez való adaptáció. A tapasztalati személyiség emberi kapcsolatait és működését a szocializáció útján elnyert komponensek szabályozzák, tehát az

ilyen személyiség esetében az öröklött jegyek és a bennünket körülvevő világhoz történő alkalmazkodás során elsajátított viselkedési mintázatok mellett a velünk együtt élő személyek tudásának, meggyőződésének átvétele is személyiségformáló erővel bír.

A tapasztalati következtetés alapkészség esetében mindazoknak a komponenseknek a működése és aktuális színvonala fogja meghatározni a készség fejlettségi szintjét, melyeket a tanuló örökölt, a világban való adaptív eligazodása során megtanult vagy a szociális hálóját alkotó személyektől átvett. A tapasztalati következtetés fejlődésének legnagyobb része az általános iskola alapozó szakaszára esik, a fejlődés egyik lényeges magyarázata lehet, hogy az iskola – mint intézményesített tanulási környezet – a gyermekek szociokulturális háttérének részévé válik, így a szociális tanulás támogató erejével a tanulók tapasztalati következtetés területén való képességfejlődését is elősegíti. A tapasztalati következtetés képességszintjeit a 4.7.1. sz. táblázat mutatja be, míg a 4.7.1. sz. ábra e készség fejlődésének országos átlagait jeleníti meg.

Tapasztalati következtetés				
<i>Előkészítő szint</i>	<i>Kezdő szint</i>	<i>Haladó szint</i>	<i>Befejező szint</i>	<i>Optimális szint</i>
0-29	30-49	50-69	70-84	85-100

4.7.1. táblázat: A tapasztalati következtetés készség fejlettségi szintjei (forrás: az útmutató alapján a szerző)



4.7.1. ábra: A tapasztalati következtetés országos átlagának fejlődése a 2002-es nagymintás vizsgálat alapján (forrás: Nagy J. és mtsai, 2004 alapján)

4.8. Tapasztalati összefüggés-megértés

„Mindennapi létünk, aktivitásunk összefüggések szándéktalan, szándékos használatának köszönhető. Az iskolai oktatás nap mint nap összefüggések sokaságát használja. Az oktatásra szánt ismeretek jórészt összefüggésekre vonatkozó ismeretek. Ezért az összefüggések megismerésének, megértésének, alkalmazásának készségei a tudásszerző képesség, ennek következtében az iskolai eredményesség, az életminőség alapvető feltételei. Ahhoz, hogy segíteni tudjuk az összefüggés-megértés komplex készségének elsajátítását, ismernünk kell e készség fejlődését.” (Nagy és mtsai, 2004. 63. o.)

Az összefüggések megértési képességének fejlettségi állapotát szinte ugyanazok a komponensek befolyásolják, melyeket láttunk a következtetés esetében. E képességterület vizsgálata során is azok a tanulók fognak jól teljesíteni, akik olyan szociokulturális háttérrel rendelkeznek, ahol a felmerülő problémák megoldása során segítséget kapnak szüleiktől az összefüggések felfedezéséhez. Az összefüggések törvényszerűségeinek megértéséhez adekvát magyarázatok szükségesek, ezt pedig leghatékonyabban és legkézenfekvőbben a családtagok tudják biztosítani.

Az összefüggés terminológiai meghatározásakor nem kívánunk bonyolult filozófiai fejtegetésekbe bonyolódni, csupán elfogadjuk Nagy József (2000c) meghatározását, miszerint *„az összefüggés az $F_{feltétel}$ és a $V_{velejáró}$ olyan kapcsolata, amelyben valahányszor az $F_{feltétel}$ fennáll vagy előáll, a $V_{velejáró}$ mindannyiszor valószínűleg fennáll vagy előáll.”* (Nagy J., 2000c. 143. o.). Az összefüggések megértéséhez a gyermeknek szükséges ismernie a bennünket körülvevő világ működésének és jelenségeinek törvényszerűségeit, fel kell ismernie az ok-okozati összefüggéseket, és meg kell tudnia különböztetni a valószínűleg, a szükségszerűen, a biztos, a nem biztos, a mindig és a nem mindig bekövetkező eseményeket.

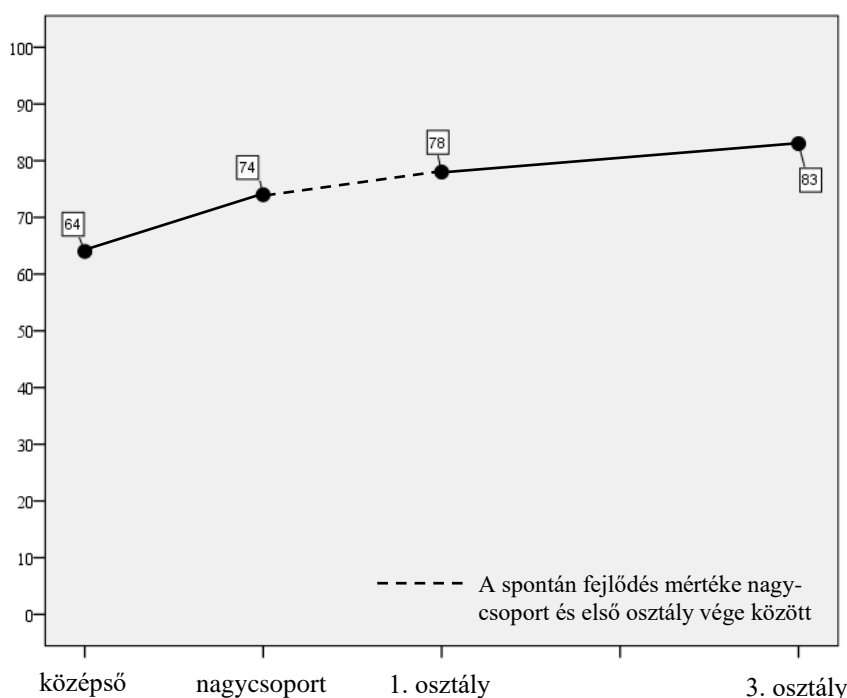
Az összefüggések felismeréséhez nélkülözhetetlen, hogy biztos és adaptív tudással rendelkezzenek gyermekeink. A tudás átadásának szempontjából intelligens tudásnak nevezzük azt, amikor a tanuló személy képes a megtanultak belső összefüggéseinek felismerésére, a tantárgyi tudáselemek összekapcsolására. Ennek eléréséhez olyan tanulási stratégiákat kell alkalmazni, melyek kellően mélyek és alaposak, és az új ismeretek megértésekor az összefüggések megragadására és a konzekvenciák levonására helyezik a hangsúlyt (Dávid, 2006). E tudás kialakítása során az iskola ismeretátadó és képességfejlesztő funkciója, valamint a tudásközpontú és kompetencialapú identitása kerül önmagával dilemmába. Mindenesetre az iskolának kész stratégiákkal kell rendelkeznie azzal kapcsolatban, hogy hogyan kívánja segíteni a gyermekeket az alapvető kontextusok és összefüggések megértésében. E képesség

intézményes keretek közötti fejlesztése annál is inkább szükségszerű, mivel az oktatás tartalma (tananyag) az esetek túlnyomó többségében összefüggések megértésével sajátítható el. Mint a DIFER által mérhető összes készség, a tapasztalati összefüggés-megértés készsége is alapvető záloga az iskolai sikerességnek, mely a későbbi továbbtanulást, a munkaerőpiaci elhelyezkedést és az életvezetés minőségét is meghatározza. Az összefüggés-megértés képességszintjei megegyeznek a következtetésnél látott értékekkel (lásd: 4.8.1. sz. táblázat)

Tapasztalati összefüggés-megértés				
<i>Előkészítő szint</i>	<i>Kezdő szint</i>	<i>Haladó szint</i>	<i>Befejező szint</i>	<i>Optimális szint</i>
0-29	30-49	50-69	70-84	85-100

4.8.1. táblázat: A tapasztalati összefüggés-megértés fejlettségi szintjei (forrás: az útmutató alapján a szerző)

Bár a tapasztalati összefüggés-megértés területén a fejlődés háromnegyede lezajlik az óvodás évek alatt (4.8.1. sz. ábra), az első iskolai év végén mért 78 százalékpontos eredmény azt mutatja, hogy ezen a területen bőségesen van az iskolának fejlesztő feladata. Nagy József (2004) kutatócsapata a kutatásuk konklúziójaként azt fogalmazta meg, hogy az iskola első három évében tapasztalható rendkívül alacsony fejlődés (9 százalékpont) az iskola gyenge képességfejlesztő hatásával magyarázható (Nagy J., 2004). Ha ez valóban így van, akkor az intézményes oktatásnak fel kell készülnie arra, hogy az összefüggés-megértés képességét kritériumorientáltan legyen képes fejleszteni, melyhez a Diagnosztikus fejlődésvizsgáló rendszer alkalmazása kiváló segítséget nyújt.



4.8.1. ábra: Az összefüggés-megértés országos átlagának fejlődése a 2002-es nagymintás vizsgálat alapján (forrás: Nagy J. és mtsai, 2004 alapján)

4.9. Szocialitás

„A szocialitás (sociality) a csoport, a társadalom szociális értékrendje, jogrendje, eszmerendszere, szokásrendszere, szociális aktivitásának rendszere, továbbá a személyiség szociális kompetenciája (szociális motívum-, minta-, szokás-, készség-, képesség- és ismeretrendszere), valamint a személyiség szociális aktivitása (szociális magatartása, viselkedése). A szocialitás fejlettségének háromfokú értékskálája: antiszocialitás, lojalitás, proszocialitás.” (Nagy és mtsai, 2004)

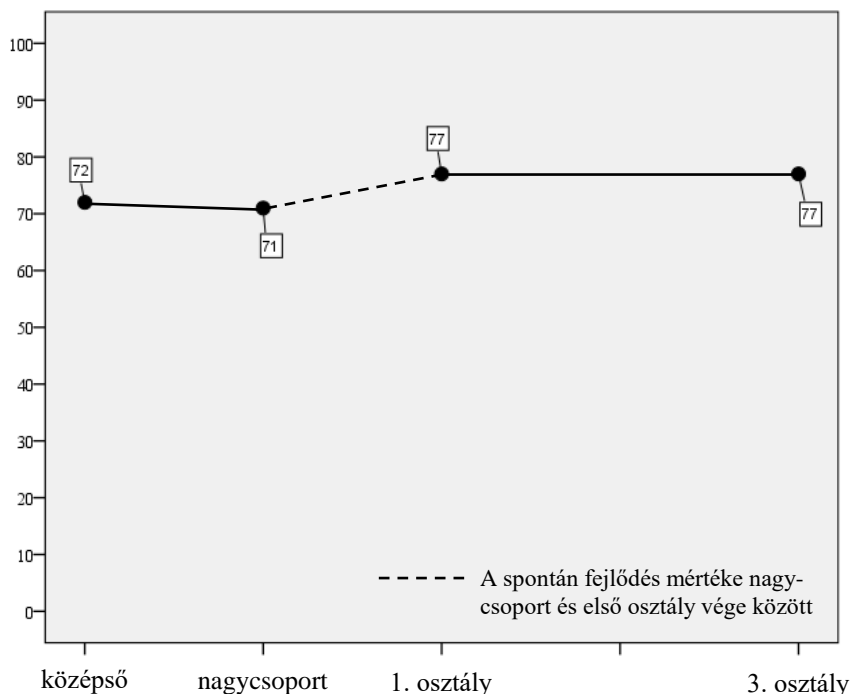
A csoportmunkához szorosan köthető szociális készségek, kompetenciák fejlődéséről a 3.6. fejezetben korábban már részletesen értekeztünk, így jelen részben kerülni kívánjuk a felesleges redundanciát. A DIFER tesztrendszerben a szocialitás vizsgálata nem önállóan történik, hanem egy társas és öt egyéni vizsgálat során. A társas feladathelyzet értékelésére az írásmozgás-koordináció tesztfelvétele során kerül sor, az öt egyéni vizsgálat során pedig értékelésre kerül az erkölcsi érzék fejlettségének állapota valamint a feladatvállalási kedv. A vizsgálatok három alkalommal (három különböző napon) valósulnak meg, mely alkalmakkor a tanuló oldaláról a kapcsolatfelvétel és a feladattartás értékelésére nyílik lehetőség.

Szocialitás																							
Előkészítő szint		Kezdő szint			Haladó szint			Befejező szint		Optimális szint													
20-49		50-64			65-74			75-84		85-100													
Társas feladat	IMK	Kapcsolatfelvétel			Erkölcsi érzék				Feladatvállalás					Feladattartás									
		1. alkalom	2. alkalom	3. alkalom	BHH	RSzK	ESzK	TK	TÖF	BHH	RSzK	ESzK	TK	TÖF	1. alkalom		2. alkalom		3. alkalom				
Társakhoz való viszony		1-5-ig rangskálán	1-5-ig rangskálán	1-5-ig rangskálán	pl: Sanyi	pl: Jutka	pl: Jancsi	pl: Mari	pl: Laci	1-5-ig rangskálán	1-5-ig rangskálán	1-5-ig rangskálán	1-5-ig rangskálán	1-5-ig rangskálán	Kitartás	Érzelmi viszonyulás	Koncentráció	Kitartás	Érzelmi viszonyulás	Koncentráció	Kitartás	Érzelmi viszonyulás	Koncentráció
A késleltetett utasítás megtartása		1-5-ig rangskálán	1-5-ig rangskálán	1-5-ig rangskálán	pl: Sanyi	pl: Jutka	pl: Jancsi	pl: Mari	pl: Laci	1-5-ig rangskálán	1-5-ig rangskálán	1-5-ig rangskálán	1-5-ig rangskálán	1-5-ig rangskálán	Kitartás	Érzelmi viszonyulás	Koncentráció	Kitartás	Érzelmi viszonyulás	Koncentráció	Kitartás	Érzelmi viszonyulás	Koncentráció

4.9.1. táblázat: A szocialitás fejlettségi szintjei és azok vizsgálati metódusai (forrás: az útmutató alapján a szerző)

A fejlettségi szinteket és az értékelési módszereket a 4.9.1. sz. táblázat tartalmazza, míg a szocialitás fejlettségének országos átlagát a 2002-es vizsgálat kontextusában a 4.9.1. ábra mutatja be. A szocialitás fejlettségének értékelése során a vizsgálatot végző személy ötfokú rangskálán (1-5) értékeli a tanulókat, így a minimálisan elérhető érték 24, a maximális pont pedig 120 lesz, ami 100 százalékpontnak felel meg. Az értékelést az alábbi pontozás mentén kell megvalósítani, de a tanulók minősítése erősen függ a pedagógus személyes megítélésétől, így nézetünk szerint túlságosan is szubjektívek lesznek a mérési eredmények.

- A társakhoz való viszony: 5=társaira pozitív hatású, 4=nem hagyja magát megzavarni, 3=befolyásolható, 2=zavaró, 1=provokatív
- A késleltetett utasítás megtartása: 5=társaira pozitív hatású, 4=jó önfegyelmű, 3=türelmetlen, 2=fegyelmezetlen, 1=elmenne
- Kapcsolatfelvétel: 5=kezdeményező, 4=nem kezdeményező, 3=közömbös, kellelten, 2=idegenkedik, vonakodik, 1=nem jön létre megfelelő kapcsolat
- Erkölcsi érzék: 5=feltűnően érett, 4=hibátlan magyarázat, 3=jó megítélés, 2=bizonytalan, 1=nincs válasz
- Feladatvállalás: 5=lelkedes, 4=igyekvő, 3=közömbös, 2=vonakodó, 1=nem akarja
- Kitartás: 5=célratörő, 4=buzdítás nem kell, 3=kevés buzdítás, 2=állandó biztatás, 1=rábeszélés
- Érzelmi viszonyulás: 5=növekvő lelkesedés, 4=lelkesedés, 3=érzelmileg semleges, 2=ellenérzés, 1=szembenállás
- Koncentráció: 5=feltűnően jó, 4=jó, 3=átlag, 2=gyenge, 1=széteső



4.9.1. ábra: A szocialitás országos átlagának fejlődése a 2002-es nagymintás vizsgálat alapján
(forrás: Nagy J. és mtsai, 2004 alapján)

4.10. Elemi rendszerező és elemi kombinatív képesség

Zentai Gabriella (2010) munkájából tudjuk, hogy „*a rendszerező képesség elemi komponensei a felismerést és a viszonyítást valósítják meg. Ilyenek a felismerő mintázatok, melyek közül vannak öröklöttek (pl. arcfelismerés) és tanultak.*” (Zentai, 2010. 8. o.). Nagy József a konstruktivista tanuláselmélet alaptételeihez hasonló megfogalmazást tesz akkor, amikor kijelenti, hogy a rendszerező képesség az információk és viszonyaik elemzésével és feldolgozásával az új tudás felépítését, létrehozását szolgálják (Nagy, 2003b). A rendszerező képességet egyszerű készségek építik fel, így az idő múlásával érvényesülnek az automatizmusok, a tudatos szabályozás és irányítás gyengül (Zentai, 2022).

Nagy József (2004) világít rá arra, hogy az elemi kombinatív képesség feltárásával kapcsolatban nem dúsítunk a hazai szakirodalmakban, ez alól csak Csapó Benő és Lénárd Ferenc munkái jelentenek üdítő kivételeket. Az elemi kombinatív képesség teszi lehetővé a rendkívül komplex és mély összefüggésekkel rendelkező problémák megoldását, ehhez a kombinatorikát hívja segítségül (Nagy, 2004). Hajduné Holló Katalin (2004) idézi Csapó Benőt (1988), miszerint „*tágabb értelemben kombinatív képességen azt a pszichikus szabályozási rendszert értjük, amelynek révén az ember változatos módon képes dolgok vagy események tetszőleges összességéből tetszőleges szabályok szerint bizonyos számút kiválasztani és/vagy létrehozni ezek egymástól különböző összeállításait, amelyek valamilyen körülírt feltételeknek megfelelnek.*” (Hajduné, 2004. 265. o.)

Bár az elemi rendszerező képesség és az elemi kombinatív képesség is olyan kritikus kognitív alapkészségeknek tekinthetők, melyek megfelelő mértékű fejlettsége alapfeltétele a sikeres iskolai haladásnak, kutatásunkban azonban mégsem fogjuk e készségek alakulását figyelemmel kísérni. Ennek oka, hogy a kutatási mintát képező tanulók esetében a korábbi évek pedagógiai mérés-értékelési gyakorlata alapján az intézményekben csak a klasszikus és széles körben ismert DIFER készségek mérése történik meg. Az elemi rendszerező képesség és az elemi kombinatív képesség méréséhez szükséges mérőeszközök nem minden intézményben állnak rendelkezésre, valamint a kibővített mérések lebonyolításához sem rendelkezik minden iskola a megfelelően képzett mérésvezető pedagógussal sem. Ezeken túl, a klasszikus DIFER készségek mérése is komoly erőforrásokat és még több időt igényel a bevont intézmények részéről, így nem kívántuk a mérésekkel kapcsolatos terheket tovább növelni. A jövőben azonban nem tartjuk elképzelhetetlennek, hogy a mérés kiterjesztésével az elemi rendszerező képesség és az elemi kombinatív képesség fejlettségének komplex feltárása is megtörténhet.

5. A KUTATÁSHOZ KAPCSOLÓDÓ CÉLKITŰZÉSEK, KÉRDÉSEK ÉS HIPOTÉZISEK

5.1. Problémafelvetés

Radó Péter *Az iskola jövője* című könyvében ekképpen folyamoz: „*Az iskolában mindannyian megtanuljuk, hogy a tanulás kemény munka, melynek értelmét többnyire nem látjuk, s amely egyáltalán nem szórakoztató.*” (Radó, 2017. 24. o.). Bízunk azonban abban, hogy az informális csoportorientált foglalkoztató térben tanuló gyermekek esetében nem válnak valóra a fent idézett szavak. Újszerű tanulási környezetünk létrehozásának egyik fontos motivációja az volt, hogy a gyermekek olyan informális és implicit tanulási utakat legyenek képesek bejárni, amelyek hozzásegítik őket ahhoz, hogy a tanulást ne kényszeres cselekvésekkel terhelt folyamatoknak érzékeljék, hanem olyan tevékenységeknek, melyek valóban örömet okoznak a számukra, szórakoztatók és az élethosszig tartó tanulásra inspirálnak. Napjainkban az életben való későbbi boldogulás egyik legfontosabb záloga a tanulás, és e folyamatban a tanulók számára nélkülözhetetlen hajtóerőt az öröm jelenti (Gyarmathy, 2019). Az általános iskolát kezdő első osztályos tanulók esetében általában megállapítható az, hogy nagy lelkesedéssel, erős kíváncsisággal és gazdag belső motivációval kezdik el iskolás éveiket. Ez még annak ellenére is így van, ha megértjük azt, hogy az óvoda-iskola átmenet nem csupán a köznevelés két szintjének váltópontja, hanem egy markáns átmenet az implicit és az explicit tanulás színterei között, mely a formális oktatásban irányított átmenetet jelent (Rawson, 2002). Értekezésünk keretei meghaladják azt, hogy az óvoda-iskola átmenet pragmatikus problémáit részletesen taglaljuk, azonban azt semmi esetre sem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy a nehézségek tekintetében a fő okokat röviden érintsük. Az óvodai tevékenységeket többnyire a játékosság, a játékkal átszótt tevékenységek dominálják. Keményné Gyimes Erzsébet (2007) szerint az átmenetet egy olyan folyamatként kell értelmeznünk, mely érinti az identitásalakulást, a szerepazonosulást és a státuszmódosulást, valamint mozgósítja a megküzdési stratégiákat (Keményné, 2007). Számos jó gyakorlatot találhatunk arra, hogy az óvoda és az iskola milyen kölcsönös kooperációkat alakít ki egymással (Lovrity, 1984; Chrappán, 2011; Nagy A, 2018; Böddi és mtsai, 2019), azonban azt is be kell látni, hogy ezek a mechanizmusok nem minden esetben működőképesek. Az intézmények szoros együttműködése – tapasztalataink szerint – csak olyan településeken valósulhat meg hatékonyan, ahol ezen intézmények száma viszonylag alacsony, tehát jellemzően kisváros, falu, község településtípusokon. Nagyobb lélekszámú településeken erre akkor mutatkozik csupán esély, ha az óvoda és az általános iskola közös fenntartóval rendelkezik. Az óvodai tevékenységeket jellemzően az önkéntesség dominálja, ezen foglalkozások

tevékenységközpontúak, játékosak és viszonylag rövid ideig tartanak. Az óvodai megismerés a játékon és a folyamatos manipuláción alapszik, valamint erősen épít a gyermekek mozgásigényére. Vekerdi Tamás (2021) szerint a jól működő óvoda – amely valóban figyelembe veszi a gyermekek életkori sajátosságait és az ezekhez kapcsolódó igényeit – nem törődhet az iskola elvárásaival, figyelmen kívül kell hagynia a „felülről” érkező nyomást (Vekerdy, 2021). Azonban a tanulói létszám csökkenésével az általános iskolák presztízst csinálnak az első osztályos tanulók beiskolázásából, a kötelező körzetes felvétel nem igazán működőképes, és szép számmal vannak olyan intézmények is, akik saját humán erőforrásuk kifacsarásától, a kollégáik kiegészéséhez vezető út kikövezésétől sem riadnak vissza annak érdekében, hogy a tanulói létszámot valamilyen módon emelni tudják. Józsa Krisztián és Hricsovinyi Julianna (2011) az iskolai szelekció és az esélyegyenlőség kérdését vizsgálta a családi háttér és az óvoda-iskola átmenet szelekciós mechanizmusának szemszögéből. Arra tettek kísérletet, hogy empirikus úton írják le a szelekciós folyamatokat. Szocioökonómiai háttérvizsgálatot végeztek egy magyarországi nagyváros minden egyes első osztályos tanulója körében, továbbá azt kutatták, hogy a beiskolázást követően hogyan alakul az egyes iskolák tanulói összetétele. A tanulmány célja volt, hogy feltárja a körzetes és a nem körzetes iskolákba beíratott gyermekek közötti különbségeket, vizsgálták azokat a tendenciákat, melyek az iskolaválasztásban megfigyelhetők voltak, továbbá megtörtént az iskolák és az iskolakörzetek összehasonlítása is. Vizsgálataik konklúziójaként arra a következtetésre jutottak, hogy a jobb társadalmi helyzetben lévő szülők nem a lakóhelyükhöz legközelebbi iskolát választják, hanem azt, amelyik a véleményük szerint a legjobb képzést nyújtja majd gyermeküknek (Józsa és Hricsovinyi, 2011). Ez a tendencia nyilvánvalóan oda vezet, hogy a magasabb státuszú társadalmi rétegek kihasználják érdekérvényesítő erejüket annak érdekében, hogy gyermekeik – szerintük – magasabb színvonalú oktatásban részesüljenek, ami a társadalmi egyenlőtlenségeket tovább fogja fokozni, a különbségeket pedig tovább fogja növelni. Az iskolát sújtó szeparációs nyomás erősödésében egyértelmű szerepet játszanak továbbá „a kötelező óraszám növekedése, a merev tartalmi előírások, az önálló kezdeményezések korlátozása, a túlmunka ellentételezésének megszűnése és a centralizációból következő függőségek” (Velkey, 2019. 122. o.). Az iskola a saját munkáját gúzsba kötő folyamatok kompenzálására reagál úgy, hogy egyes általa ellátandó oktatási-nevelési feladatokat az óvodára próbál hárítani. Egy megfelelően működő struktúrában ez fel sem merülhetne, pedagógiai alapvetés az, hogy a magasabb képzési szinten lévő intézmények alkalmazkodnak az előzményekhez és az előzetes képességek fejlettségéhez, nem pedig fordítva. Az iskolák sikeres beiskolázási mutatóinak eléréséhez vezető másik stratégia az, amikor a saját

pedagógusaikkal bánnak egyenlőtlenül, és a legjobb, legmagasabban képzett, legtürelmesebb tanítókat folyamatosan csak 1-2. osztályban alkalmazzák, a beszoktatás és az iskolai szabályok, normák elsajátítása után a tanulók más pedagógusokhoz kerülnek. A kifelmenőnek nevezett rendszer rendkívüli egyenlőtlenégeket okoz a nevelőtestületen belül, a folyamatosan beiskolázó pedagógusoknak indokolatlan többletterhelést jelent, fokozza a kiegészítő kockázatát, megszakítja az optimális óvoda-iskola átmenetet. És ne feledjük el azt sem, hogy egy újabb, az átmenetek minden negatívumával rendelkező ismételt bizonytalansági időszak elé állítja a tanulókat a harmadik évfolyamon!

Egyetértünk azzal, hogy az iskolák rendelkezzenek saját stratégiákkal annak érdekében, hogy minőségi oktató-nevelő munkával csábítsák az iskolát kezdő gyermekeket és szüleiket, azonban ezek a gyakorlatok nem mondhatnak ellent az alapvető pedagógiai, pszichológiai, szociológiai és humán elveknek. Sokkal hatékonyabbak lehetnének a pedagógiai folyamatok akkor, ha ezek helyett a látszólagos megoldások helyett a pedagógiai problémák valós elemzését követő helyi kezdeményezések jönnének létre, melyek a módszertani fejlesztés mellett ciklikus önelemzéssel is járnának. Természetesen itt nem az oktatásirányítás által elvárt intézményi és pedagógus önértékelésekre gondolunk, hanem sokkal holisztikusabb szemlélettel közelítve a problémákhoz intézményi akciókutatások folytatására célunk. Értekezésünkben egy ilyen – több cikluson átívelő – pedagógia akciókutatást fogunk bemutatni, amely a békéscsabai Jankay Tibor Két Tanítási Nyelvű Általános Iskolában zajlott. Munkánk során az alábbi problémák felvetéséből indulunk ki:

- *Az intézményesült oktatás hagyományos tanulási környezetei nem támogatják az informális, az implicit és a látens tanulást. A tanulás ezen formái hatékonyan lennének képesek beépülni a mindennapi tanítás-tanulási gyakorlatba, és növelnék az oktatás hatékonyságát abban az esetben, ha a tanulási környezet támogató és inspiráló lenne.*
- *A hagyományos tanulószervezési eljárások alkalmazása és a tantermek megszokott frontális vagy egyszerű csoportos berendezése miatt a tanulók kommunikációs lehetőségeinek száma korlátozott, és időbeli hosszuk az ideálisnál rövidebb. Ezen negatív hatások az informális csoportorientált foglalkoztató térben kompenzálhatók, ami az elemi alapkészségek gyorsabb és erőteljesebb fejlődéséhez fog vezetni.*
- *Az óvoda-iskola átmenet időszakában a gyermekek rendkívül motiváltak, nagyon érdeklődők az iskolai élettel és a tanulással kapcsolatban. A tanévkezdést megelőző várakozás és a nagyon erős intrinszc motiváció a tanév végére jelentősen csökken, a tanulási kedv hanyatlik, az iskolába járás öröme elmúlik. Az intézményesült oktatással szemben megfogalmazható egyik legerősebb kritika, hogy eltűnteti a gyerekekből a tanulási tevékenységekkel, a megismeréssel és az elsajátítással kapcsolatos örömeiket. Az informális csoportorientált foglalkoztató térben tanuló gyermekek elemi alapkészségei az erős motivációs támogatás eredményeképpen dinamikusán fejlődnek.*

- *A hagyományos iskolai tanítás-tanulási folyamatokat gyakran uralják a frontális tanulásszervezésen és a tanári dominancián alapuló oktatási megoldások. Sokszor tűnik fel a tanár a tudás egyedüli forrásaként, a tanulással kapcsolatos erőforrások elosztójaként. A kognitív pszichológiára épülő konstruktivista tanulásmélelet szerint a tudás a tanulóknál épül fel. A tudáskonstrukció nem képzelhető el az előzetes tudás pontos feltárása nélkül. A problémamentes tanulás vagy a fogalmi váltások nem következhetnek be a tanulók előzetes ismereteiből épülő tudáskonstrukció nélkül. A sajátos tanulási környezetünkben folyó csoportos tevékenységek a tudásépítést szolgálják, ami az iskolai sikerességet meghatározó képességek jelentős mértékű fejlődését eredményezi.*

Kutatásunk gerincét egy egyedi gyakorlatra épülő iskolai kísérlet adta, ahol saját intézményes környezetünkben, egy tanulócsoport bevonásával új tanulási környezetet alakítottunk ki és a hozzá kapcsolódó módszertant is kidolgoztuk. Iskolai kísérletünk több oktatás-nevelési cikluson keresztül működött, aminek pontos leírását a disszertáció keretein belül publikáljuk. Az általunk létrehozott tanulási környezet megfelel a fenti minőségi elvárásoknak, és az informális csoportorientált foglalkoztató tér elnevezést kapta. Informális, mivel ellensúlyozni hivatott az intézményesült oktatás formális tevékenységeit és viszonyrendszerét; csoportorientált, mivel a tanulás megszervezése során a különböző módokon tervezett csoportmunkákra épít; és foglalkoztató tér, mivel a tanítás-tanulás folyamatának középpontjába valóban a tanulók tevékenységeit, manipulációját és önmegvalósítását állítja. Újszerű is, mivel az intézményesült köznevelés rendszerében egyedülálló infrastruktúrát alkalmaz a tantermi oktatás-nevelés során (Medovarszki, 2020b). Az informális csoportorientált foglalkoztató térben a pedagógusok komplex képességfejlesztést tudnak megvalósítani, egy-egy tanóra oktatási és nevelési tartalmi sokkal összetettebbek és változatosabbak lehetnek, elérve ezzel azt, hogy a különböző érdeklődésű és más-más tanulási utakat bejáró tanulók azonos eséllyel, és kellően hatékonyan, a nekik megfelelő és komfortos módon sajátítsák el a tananyagot. A tantermen belül kialakításra kerülő foglalkoztató terek integrált alkalmazásával elérhető az, hogy a tananyag feldolgozása során a hagyományos szervezési formák és tantárgyi tartalmak mellett megjelenjenek azok a kognitív és affektív elemek is, melyek szükségesek ahhoz, hogy tanulóink sikeressé váljanak az iskolai tanulás folyamatában. A szigorú tantárgyi tartalmak mellett a következő területek fognak minden egyes tanórán dominánsan megjelenni: művészetek, anyanyelvi nevelés, informatika és kommunikáció, társas- és szociális viszonyok, életvezetési ismeretek, természettudományos megismerés, kollaboráció, együttműködés, egyéni döntések, relaxáció, mozgásos tevékenységek, ritmus, dallam, önálló alkotás, etikai érzék.

Nyilvánvaló volt számunkra, hogy tanulóinknak olyan inspiráló közeget kell kialakítanunk, mely támogatja a csoportos tevékenységeket, és lehetőséget ad a hatékony differenciált oktatásra. Ennek érdekében szükségessé vált az informális csoportorientált foglalkoztató terek létrehozása, melyben az osztályok különböző csoportterekben dolgozhatnak. Az osztályok ilyen módon történő csoportokra osztása támogatni fogja a tanulók hatékony ismeretszerzését, a pedagógus számára pedig lehetőséget teremt arra, hogy személyre szabott és differenciált oktatást valósítson meg. A csoportos tevékenységek során a tanulóknak lehetőségük van a kollaboratív együttműködésre és különböző tanulási utak bejárásával juthatnak el az optimális elsajátítás szintjére. Az informális csoportorientált foglalkoztató térben a tanulók négy-hat fős kiscsoportokban dolgoznak, és az adott csoportokhelyszíneken egy 45 perces tanórán csupán 5-7 percet töltenek el. Amennyiben a feladatmegoldásra több időt szeretnénk szánni, úgy a tanulók csoportos foglalkoztatását dupla tanítási órák keretében is elvégezhetjük. Tapasztalataink szerint ez utóbbi megoldás a célravezetőbb, ugyanis így támogathatjuk erőteljesebben az elmélyült tudáskonstruálási folyamatokat, a szigorú időbeosztás nem gátolja a beleélést és a bevonódást, valamint a pedagógus számára sem lesz frusztráló hatással az, hogy az időmenedzselés miatt túlzottan feszessé és katonássá kell tennie a tanulási folyamatot. A csoportok folyamatos váltogatása a tanórákat élvezetesebbé és mozgalmasabbá teszi, a tanulói interakciók és a valóban kollaboratív tevékenységek száma szignifikánsan nőni fog. A tanulók ennek a tanulásszervezésnek az alkalmazásával részesei lesznek a tanulási folyamatnak, a tanórákon aktívan lesznek jelen, ezzel megvalósul a tevékenységen alapuló elsajátítás. Az informális csoportorientált foglalkoztató térben a tanulók hat színhelyen tanulnak, melyek minden normálméretű tanteremben kialakíthatók. A csoportorientált foglalkoztató térben megszűnnek azok a természetellenes és erősen formális drillek, hagyományok és szerepek, melyek a tanulási folyamatot gátolják. Kis ráfordítással és szervező tevékenységgel képessé válhatunk az implicit, az informális, a tantervfüggetlen, az élményen és tevékenységen alapuló tanulás pozitív hatásait és eredményeit integrálni az intézményesült oktatás tanulási környezetébe.

Az informális csoportorientált foglalkoztató tér létrehozásakor több évtizedes pedagógiai tapasztalataink vezéreltek bennünket. Rendkívül erős volt az a pedagógiai attitűd is, hogy a hagyományos csoportmunka keretein túl kell lépnünk, ugyanis határozottan éreztük azt, hogy a valóságos kollaboráció megteremtéséhez még valami hiányzik, amikor a korábbi tanítási gyakorlatunknak megfelelő csoportmunkákat szerveztük. Ahhoz, hogy ez az osztálytermi kísérlet megvalósuljon, egy maréknyi pedagógus elkötelezett munkájára volt szükség, akik nyughatatlanul keresték azokat a pedagógiai megoldásokat, amelyek alkalmazásával boldoggá

és motiválttá tudják tenni a rájuk bízott kisgyermeket. Fontos számukra, hogy az általános iskola első osztályát megkezdő gyerekek megérezzék az örömet és a kihívást a tanulásban, ami nagyon fontos akkor, amikor élethosszig tartó tanulásról beszélünk. Pedagógiai hitvallásuk szerint olyan intézményi légkört és környezetet kell teremteni, ami minél tovább fenntartja a tanulók belső motivációját, és a tanúlással kapcsolatban olyan attitűdöt alakít ki, ami a tanulásra és az önképzésre örömforrásként tekint. Értekezésünkben a pedagógiai vizsgálódásunk tárgyát informális csoportorientált foglalkoztató tér vagy ICsFT elnevezésekkel fogjuk illetni.

Az informális csoportorientált foglalkoztató tér kétféleképpen értelmezhető, konkrét és általános kontextusban egyaránt. Az elméletalkotás során a saját terminológiánkban a konkrét szintet a békéscsabai Jankay Tibor Két Tanítási Nyelvű Általános Iskolában létrehozott tanulási környezet jelenti, melynek leírására és az itt alkalmazott módszertan hatékonyságának igazolására fókuszál a disszertáció. Ebben az értelemben egyedi és objektív tulajdonságai vannak ennek a tanulási térnek, melyek csak ebben a sajátos olvasatban értelmezhetők. De úgy is tekinthetünk az informális csoportorientált foglalkoztató tere, mint egy sajátos tanulásszervezéssel rendelkező tanulási környezetre, melynek létrehozása bármely intézményben kivitelezhető, általános tulajdonságai, hogy olyan csoportokba szervezett tevékenységekre épít, melyek az alapkészségek széles horizontján fejtik ki fejlesztő hatásukat, és a csoportmunka során az implicit tanulási utak bejárását támogatja. Ebben az értelemben az informális csoportorientált foglalkoztató tereknek bármennyi manifesztációja létezhet, lényeges szempont, hogy a képességfejlesztés támogatása során az adott intézmény sajátosságaihoz igazodik. Az informális csoportorientált foglalkoztató terek az evolúciójuk során számos speciális változatot hozhatnak létre, azonban az alkalmazásukat szabályozó alapelvek közösek. Értekezésünkben e szemléletnek egy lehetséges koncepcióját mutatjuk be.

5.2. A kutatás célkitűzései

Pedagógiai akciókutatásunk során szakmódszertani, oktatásméleti és kutatómódszertani célokat tűztünk ki, melyek megvalósulását a 6. fejezetben részletezett három ciklus során vártuk el. Kutatásunk fő célkitűzései az alábbiak voltak:

- *Az informális csoportorientált foglalkoztató tér tanulási környezetének megalkotása*
- *Az ICsFT tanítás-tanulási filozófiájának megalkotása, a módszertan kidolgozása*
- *A Békéscsabai Tankerületi Központ által fenntartott általános iskolák első osztályos tanulóinak komplex képességmérése a DIFER segítségével*
- *A spontán fejlődés mérése egy tanév távlatában*

- *A kutatásba bevont tanulócsoporthoz elemi képességeinek bemeneti és kimeneti szintű vizsgálata*
- *A bevont tanulócsoporthoz tanulóik esetében a képességfejlődés mérése*

5.3. Konceptualizáció és hipotézisek

Az alábbiakban a kutatási irányokat meghatározó alapfogalmakat és előfeltevéseinket fogalmazzuk meg. A hipotézisek rögzítése során kiemelt figyelmet szenteltünk annak, hogy feltételezéseink úgy legyenek megfogalmazva, hogy a rendelkezésünkre álló adatok elemzésével azokat egyértelműen megerősíteni vagy cáfolni tudjuk majd. Mindezt azért tartjuk fontosnak, mert tanítás-tanulási filozófiánk és az újszerű tanulási környezethez kapcsolódó módszertan és tanulásszervezés eredményessége csak akkor igazolható egyértelműen a szakmai közösség tagjai számára, ha tiszta és világosan igazolható vagy cáfolható feltevéseket fogalmazzunk meg. Az egyszerűség és a közérthetőség értelmezésünk szerint az elfogadottság és a széleskörű hitelesség indikátoraiként működhetnek.

A hipotézisek megfogalmazása előtt az alábbi fogalmak konceptualizálását látjuk továbbá óhatatlanul szükségesnek, mivel a következő fogalmak az értekezés megértését és kutatói gondolkodásunk elfogadását szolgálják. A tisztázott fogalmak sajátos pedagógiai látásmódunkat világítják meg, illetve röviden tisztáznak olyan anomáliákat, melyek egyébként a kutatás bírálati lehetnének.

- *A kutatásba bevont tanulócsoporthoz → A békéscsabai Jankay Tibor Két Tanítási Nyelvű Általános Iskolában a 2021-2022-es tanévben első osztályt kezdő 1. b osztály tanulói. Az osztály minden tanulójának eredményét publikáljuk, az esetlegesen előforduló – pozitív, de akár negatív irányba – kiugró vagy extrém értékeket sem töröljük, mivel nem kívánjuk tudatosan torzítani a mérési eredményeket. A kutatásban érintett osztály tanulóira a disszertáció számos részében „bevont tanulók”-ként utalunk. A szülők a mérési eredmények anonim publikálásába beleegyeztek. (lásd: 6. sz. melléklet). A bemeneti mérésen 28, a kimeneti mérésen 27 tanuló vett részt.*
- *Kontrollcsoport → Kétszoros iskolai kísérletünk során a kísérleti csoport eredményeit a kontrollcsoport tanulóinak eredményeivel vetjük össze. A bemeneti mérést követően mintaillesztést hajtottunk végre, miszerint a vizsgált populáció tagjai közül úgy hagytuk el a tanulókat, hogy az induló átlagok megegyezzenek. A kísérleti hatás vizsgálhatósága miatt azt is biztosítani volt szükséges, hogy az elemszámok megegyezzenek. Ezért minden készségterületen a következő módszert alkalmaztuk: A vizsgált csoport minden egyes tagjának meghatározásra került a bemeneti készségfejlettsége. A bevont tanulócsoporthoz adott tanulóinak bemeneti mérési eredményeivel azonos induló eredményt elérő tanulókat kerestünk a teljes mintában, akik közül véletlenszerű mintavételi eljárás alkalmazásával válogattunk ki gyermekeket. Így a tanulók párosítása után a vizsgált csoport és a kontrollcsoport*

megegyező létszámú lett, valamint a bemeneti eredményeik is pontosan megegyeztek. Ezt az eljárást minden egyes készségterületen megismételtük.

- *Elemi alapkészségek → A kutatás során a következő alapkészségek fejlettségét mérjük – írásmozgás-koordináció, beszédhanghallás, relációszókincs, elemi számolási készség, tapasztalati következtetés és tapasztalati összefüggés-megértés. Kutatásunkban a szocialitás fejlettségét nem vizsgáljuk, ugyanis annak megítélése rendkívül erősen függ a vizsgálatot végző személy szubjektivitásától, valamint az elemi rendszerező és az elemi kombinatív készséget sem mérjük.*
- *Spontán fejlődés → Nagy József és kutatócsapata 2002 májusában hazánk minden egyes első osztályának 4-4 tanulóival végezte el a DIFER mérést, ami több mint 20 ezer fős mintát jelentett. Továbbá 150 fős rétegzett mintavétel után pszichológiai tanulmányokat folytató hallgatók segítségével szintén felmérték a középső csoportos, a nagycsoportos és a 3. osztályt végző tanulókat is (Nagy és mtsai, 2004). Értekezésünkben spontán fejlődésnek tekintjük az alapkészségek érése során az egyes szakaszok között tapasztalható változásokat (pl: nagycsoport és 1. osztály vége között). Kutatásunkban az első osztályosok tanév eleji mérési eredményeit fogjuk megfeleltetni a nagycsoportos eredményeknek, ugyanis feltételezzük, hogy ekkor a tanulók azt az eredményt produkálják még, melyet a nagycsoport végén is elérnének, ugyanis ekkor még az iskola fejlesztő hatását elhanyagolhatónak tartjuk. A tanév végi mérés természetesen megfelel annak, ahogy Nagy József és kutatócsapata is rögzítette az 1. osztályos tanulók elemi alapkészségeinek fejlettségét. Ezáltal a kutatás tanév eleji és tanév végi méréseinek különbsége fogja meghatározni a spontán fejlődés mértékét.*

Összetett pedagógiai kísérletünkhöz kapcsolódó komplex kutatásunk során számos kérdés megválaszolásának igénye felmerült bennünk, melyek rendkívül széles horizonton mozognak. Mindegyik teljes megválaszolására explicit és mérhető módon nem volt lehetőségünk, a kutatás során a pedagógiai tapasztalatot és az egzakt statisztikai mutatókon alapuló elemzéseket egymás kiegészítőinek tekintjük. Az alábbi kérdések megválaszolásának igénye adta az iskolai kísérlet megvalósításának indíttatását:

- *A hagyományos csoportos tanulószervezés hatékonyabbá tehető-e úgy, ha a csoportok tematizáltak és minden tanórán állandó tevékenységeket hordoznak?*
- *A kritikus kognitív készségek dinamikusabban és hatékonyabban fejleszthetők-e úgy, ha az ICsFT tanulószervezése implicit módon ezek kritériumorientált fejlesztésére reflektál?*
- *Mely elemi alapkészségek fejlődnek a legmarkánsabban a tematikus csoporthelyszíneken történő tanulás-tanítás által?*
- *A spontán fejlődés meghaladására mely tanulószervezési eljárások és milyen módszertan nyújtja a legjelentősebb támogatást?*
- *Hogyan alakítható úgy át az intézményes tanulási környezet, hogy az hatékonyan támogassa a tanulóközpontú tevékenységeket?*
- *Csekély erőforrás-felhasználással kialakíthatunk-e olyan tanulási környezetet, ahol a gyermekek készségei dinamikusabban fejlődnek, mint a hagyományos iskolai környezetben?*

Kutatásunk során a rendelkezésre álló mérési eredmények elemzésekor az alábbi hipotézisek igazolását vagy cáfolatát tűztük ki célul:

Tanítás-tanulási filozófiánk szerint a nemformális és informális tanulás erejének kihasználása során a hagyományos módszertanok monoton és a tanulók számára gyakran unalmassá váló, kemény önfegyelmet igénylő tevékenységeit mellőzzük, helyettük olyan megoldásokat választunk, melyek a gyermekek számára hasznosak és a jövőben is adaptívak. A hagyományos írástanítás rengeteg gyakorlást kíván, megerőltető és ismétlődő tevékenységekkel gazdagon átitatott. Az informális csoportorientált foglalkoztató térben ezek a tevékenységek ritkábban fordulnak elő, helyettük az írástanuláshoz szükséges készségek fejlesztését más tevékenységekkel valósítjuk meg. A monoton gyakorlások hiánya és a lassított ütemű írástanulás következtében, valamint a finommotorikára jótékonyan ható tevékenységek alkalmazása miatt azt feltételezzük, hogy a bevont tanulók írásmozgás-koordináció területén tapasztalható spontán fejlődése nem fog elmaradni a kontroll minta eredményeitől, ami egy új írástanítási módszertan létjogosultságát bizonyítaná.

- *H₁: A bevont tanulók esetében az írásmozgás-koordináció spontán fejlődése első osztály végén meghaladja a kontroll minta esetében mérhető értéket.*

Az informális csoportorientált foglalkoztató térben több olyan tanulási helyszínt is létrehoztunk, melyek egyik feladata az, hogy a tanulók kommunikációs készségét, ezáltal a sikeres írás- és olvasástanulását alapozzák meg. Ilyen foglalkoztató terek a beszélgetés és magyarázat foglalkoztató tér, a művészeti foglalkoztató tér valamint a játék és mozgás foglalkoztató tere. Oktató-nevelő munkánk során kiemelt hangsúlyt fektetünk arra, hogy tanulóink minél több interakciós helyzetbe kerüljenek, és igyekszünk bátorítani kommunikációs tevékenységeiket is. Elvárásunk szerint a tanulói interakciók számának emelkedése és azok minőségének javulása a beszédhanghallás és a relációszókincs képességterületek gyorsabb és dinamikusabb fejlődését prognosztizálják.

- *H₂: A kutatásba bevont tanulóink az első osztály végére nagyobb arányban jutnak el a beszédhanghallás területén az optimum szintre, mint azok a tanulók, akik nem kerültek bevonásra.*
- *H₃: Az első osztály végére a bevont tanulók relációszókincse nagyobb mértékben fejlődik, mint azon tanulók eredménye, akik nem az informális csoportorientált foglalkoztató tér tanulás-tanítási filozófiája szerint tanulnak.*

Az informális csoportorientált foglalkoztató tér létrehozását megelőző időszakban számos próbálkozásunk volt, melyek a kisiskoláskori matematikai-logikai képességek fejlesztését

célozták. Részt vettünk a kompetencia alapú programcsomagok implementációjában, az elsők között használtunk interaktív táblát, valamint számos digitális oktatóprogramot fejlesztettünk, melyek segítségével tartalommal tudtuk megtölteni IKT eszközeinket, valamint tanórai keretek között is lehetőségünk lett arra, hogy a tanulói laptopokat és tableteket valóban adaptív módon integráljuk oktató-nevelő gyakorlatunkba. Ezen előzmények következtében az informális csoportorientált foglalkoztató térben markánsan megjelenik a matematikai és logikai képességfejlesztés, amit több terület is hatásosan támogat. Ilyen a kísérletező foglalkoztató tér, az IKT foglalkoztató tér és a lazító tevékenységek tere is.

- *H₄: Az informális csoportorientált foglalkoztató térben tanuló gyermekek az elemi számolási készség területén nagyobb fejlődési utat járnak be, mint azok a tanulók, akik a programba nem kerültek bevonásra.*

Az informális csoportorientált foglalkoztató tér tanítás-tanulási filozófiájának egyik sarkalatos pontja az, hogy a tanulókat folyamatos interakciókra buzdítjuk. Tanuláshoz kapcsolódó tevékenységeik során támogatjuk a saját felfedezésüket, a tudásépítés folyamatában olyan stratégiák kialakítását pártoljuk, melyekkel a tanulók képesek lesznek ismereteiket analizálni és szintetizálni. Akár induktív, akár deduktív úton jutnak el a valóság megismeréséhez, gyakran igyekszünk előmozdítani azt, hogy a tanulók kellő kritikával illessék a tanulási folyamataik eredményeit, kételkedjenek és az adott tartalmakat legyenek képesek több szemszögből megfigyelni, tudjanak differenciált tanulási utakat bejárni. Ezen attitűdök kialakulásának intézményes keretek közötti segítése után azt várjuk, hogy a tanulók a tapasztalati következtetés és a tapasztalati összefüggés-megértés képességterületeken is dinamikusan fejlődjenek. Az informális csoportorientált foglalkoztató térben ezen készségek megszilárdítását a tapasztalati alapú tanulás támogatásától, a folyamatos tevékenykedtetéstől, a tanulói kísérletezés biztosításától és az ok-okozati összefüggések tanulói feltárásától várjuk.

- *H₅: A bevont tanulók fejlődése a tapasztalati következtetés területén eléri a kontroll minta spontán fejlődésének mértékét.*
- *H₆: Tanulóink a tapasztalati összefüggés-megértés elemi alapkészség esetében eléri a 2002-es kutatás mérései alapján prognosztizálható 4 százalékpontos spontán fejlődést.*

6. A KUTATÁS BEMUTATÁSA

6.1. Vizsgálódásunk mint akciókutatás

Értekezésünk ezen szakaszában kutatáseméleti szempontból fogjuk definiálni munkánkat. Osztálytermi kísérletünk a Békéscsabán található Jankay Tibor Két Tanítási Nyelvű Általános Iskola 1-2. osztályos tanulói körében zajlott, kétéves ciklusokat felölelve. Tevékenységünk kidolgozása közel két évtizedes múltat tekint vissza, azonban az informális csoportorientált foglalkoztató térhez kapcsolható konkrét pedagógiai tevékenységeinket a 2016-2017-es tanévben kezdtük el, ezután folyamatosan került sor a tanulási terek létrehozására, illetve a módszer, a tanulászervezés és az adaptív stratégiák kialakítására. Programunkat 1-2. osztályos tanulók körében végezzük, azzal a céllal, hogy ezzel meg tudjuk könnyíteni számukra az iskolakezdést, át tudjuk hidalni az óvoda és az iskola közötti átmenetet, valamint meg tudjuk alapozni és meg tudjuk erősíteni a tanulók iskolai sikerességéhez nélkülözhetetlen alapkészségeket. Eredményeinket kifejezetten az első osztályos tanulók körében tudjuk mérni, ugyanis a Békéscsabai Tankerületi Központ által fenntartott minden első osztályos tanuló esetében feltárássá kerülnek az elemi kognitív készségek a Diagnosztikus fejlődésvizsgáló rendszer segítségével. A méréseket a tanév elején és a tanév végén is elvégezzük, így a tanulók első osztályban elért fejlődéséről hiteles képet kapunk.

Earl Babbie (2008) úgy véli, hogy az akciókutatás a terepkutatások egyik paradigmájának tekinthető, melynek során a kutatás a kutatásban részt vevő személyek aktív részvételével valósul meg (Babbie, 2008). A neveléstudományi akciókutatásokat olyan vizsgálódásoknak kell tekintenünk, ahol a kutatás során egy konkrét, jól körülhatárolt oktatási-nevelési probléma megoldása a kutató fő szándéka. Ilyenkor a kutatás eredményeinek publikálása, disszeminálása során nem cél a széleskörű alkalmazhatóság biztosítása, jellemzően egy adott közegben válhatnak adaptívvá. Ezen értelmezés szerint akciókutatásnak tekinthető a legtöbb iskolakísérlet is (Falus, 2004), még akkor is, ha elfogadjuk, hogy az akciókutatásokhoz hasonló pedagógiai reflexióknak hazánkban kevésbé erős hagyományai vannak, nem úgy, mint az atlanti típusú iskolarendszerekben (Zank, 2020a). Iskolai kísérletünkben olyan módszertani újítást vezettünk be, amely a tanulási környezet és a hozzá kapcsolódó módszertan radikális átalakítása útján képes az általános iskola első és második osztályos tanulóinak körében a hatékony képességfejlesztésre, ezáltal az iskolai sikeresség megalapozására. Mivel tanítási gyakorlatunkat egyedi pedagógiai kísérletként definiáljuk, így külső kutatók bevonását nem tartottuk indokoltnak. Úgy ítéljük meg, hogy eredményességünk akkor mérhető hitelesen,

amennyiben a gyakorlatra irányuló kutatásokat a gyakorlatot végzők folytatják le (Vámos, 2013). Bár a folyamatok dokumentálása és az eredményeink publikálása időről időre megtörtént, mégsem fogalmaztuk meg célként azt, hogy módszertanunkat szélesebb körben is elterjesszük. Az informális csoportorientált foglalkoztató tér – mint ahogy korábban említettük – értelmezhető egy konkrét tanulási környezetként, de el tudjuk fogadni azt is, ha oktatás-nevelési filozófiaként tekintünk rá. Amennyiben elfogadjuk a második esetet, úgy azt is megérthetjük, ha az informális csoportorientált foglalkoztató tereknek számos megjelenési formája létezik, sőt azt is, hogy megjelenhetnek olyan pedagógiai gyakorlatok is, ahol a pedagógusok ezt a tanulásszervezést és módszertan alkalmazzák, azonban ezt nem tudatosan, hanem implicit, látens módon teszik. Mindezeket tudomásul véve kutatásunk öndefiniálása és az operacionalizálás során nem kívántuk gyakorlatunkat széles körben ráerőltetni a pedagógiai közvéleményre, eredményeink publikálásával csupán ötletet, továbblépési utat kívánunk mutatni kollégáink számára. Balázs Éva, Kocsis Mihály és Vágó Irén 2011-ben megjelent közös tanulmányuk negyedik témájának kifejtésekor arról értekeznek, hogy bár hazánkban is megjelentek az akciókutatások (főként Zsolnai József munkásságának köszönhetően), de igazi áttörésről még mindig nem lehet beszélni az ilyen jellegű kutatások máig alacsony száma miatt (Balázs, Kocsis és Vágó, 2011). Az informális csoportorientált foglalkoztató tér erre a problémafelvetésre is reflektál, a tantermi gyakorlat tudományos interpretációja a hazai tantárgy-pedagógiai és szakmódszertani gyakorlatot is gazdagítani kívánja. Mindemellett semmi esetre sem kívánjuk magunkat olyan hazai pedagógus ikonokhoz hasonlítani, mint Zsolnai József, Varga Tamás, Dienes Zoltán, Gáspár László, Tolnai Gyuláné vagy K. Nagy Emese, azonban bízunk abban, hogy eredményeink tudományos igényű leírása hozzájárul az oktatás-nevelési gyakorlat – legalább szűkebb környezetünkben megtörténő – fejlődéséhez.

Vámos Ágnes és Gazdag Emma (2015) az ezredfordulóra teszi a hazai pedagógiai akciókutatások megjelenésének idejét, és tanulmányukban bemutatják Gáspár László szentlőrinci iskolakísérletét, Székáncsné és Winkler Márta, Varga Tamás, Kokas Klára, Bánréti Zoltán az 1960-70-es években zajló oktatás-nevelési kísérleteit, Zsolnai József értékközvetítő és képességfejlesztő programját, a zalabéri kutatógyermek programot, a Remetevárosi Általános Iskola zöld óráihoz kapcsolódó minőségbiztosítási munkáját. Továbbá részletes leírást kapunk Schiffer Csilla három kutatói évének akciókutatásáról, Albert B. Gábor történelemtanításhoz kapcsolódó osztálytermi kutatásáról, Novák Géza Máté értékközvetítő drámapedagógiai projektjéről, Kerényi Kata és Csörgő Zoltán Hógolyógurító programjáról, valamint Mikó Magdolna kooperatív csoportmunkához köthető tanulócsoporthoz kötődő kutatásáról (Vámos és Gazdag, 2015). Zank Ildikó (2019) részvételi akciókutatásokként azonosít egyes

magyarországi romakutatásokat, másik művében pedig Vastagh Zoltán iskolafejlesztő kutatásait és a Pécsen 1999 és 2002 között megvalósuló a Város, mint iskola esélyt teremtő programot azonosítja akciókutatásként (Zank, 2020b). Szauder Erik (2004) munkájában feltárja az akciókutatás tantárgy-pedagógiai lehetőségeit a drámatanítás támogatásában (Szauder, 2004), valamint Sántha Kálmán emlékeztet arra, hogy „*az 1990-es évek és napjaink pedagóguskutatási irányainak vizsgálatánál meg kell említeni a reflektív gondolkodás feltárására tett lépéseket is*” (Sántha, 2006).

Az akciókutatás nem más, mint a kutatások lefolytatásának és azok felhasználásának egy speciális módja, nem tekinthető sem kutatási módszernek, sem pedig kutatási eszköznek (Alidou és Glanz, 2015). Saját pedagógiai gyakorlatunk reflektív elemzése olyan emancipált akciókutatásnak tekinthető, ahol a kutatások vezetését nem kívülről bevont kutatók végzik, hanem a pedagógiai gyakorlat valós birtokosai, azok a pedagógusok, akik a mindennapi oktató-nevelő munkában aktívak. Mindezeket figyelembe véve nyílt és kollaboratív kutatásként tekinthetünk rá (School Education Gateway, é.n.). A doktori értekezés szerzője maga is aktívan részt vesz a pedagógiai gyakorlat megvalósításában, így mindenképpen hatással van a kutatásban résztvevő gyerekekre, episztemológiai szempontokat figyelembe véve egyetérthetünk Csillag Sárával (2016), miszerint: „*A kutató maga is a kutatás szerves része és alanya, a kutatás résztvevői interakcióban vannak, és interpretációk formálják a folyamatot, részesednek a kutatás eredményeképpen létrejövő tudásból is*” (Csillag, 2016. 41. o.). Gazdag Emma és Vámos Ágnes 2016-ban megjelent tanulmányukban Herr és Anderson művére hivatkozva hat formát különítenek el az akciókutatások esetében abból a szempontból, hogy a kutatás során mi a kutató pozíciója (Gazdag és Vámos, 2016. 74. o.):

1. *Belső kutató (a kutató saját gyakorlatát tanulmányozza)*
2. *Belső kutató, aki más belső tagokkal együttműködik*
3. *Belső kutató külsőkkel együttműködik*
4. *Reciprok együttműködés (külsőkből és belsőkből álló team)*
5. *Külső kutató belsőkkel együttműködve*
6. *Külső kutató tanulmányoz*

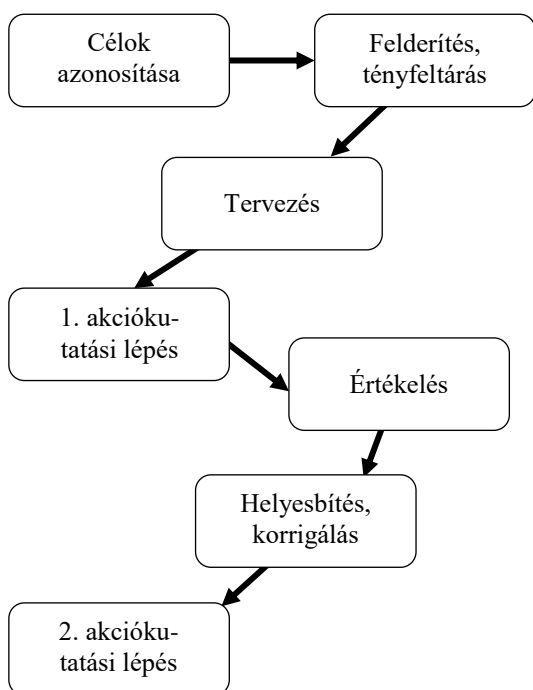
A kutató pozicionálása szempontjából a második kategóriát tartjuk érvényesnek saját gyakorlatunk esetében, ugyanis az értekezés szerzője két kollégájával az osztályban együttműködve valósítja meg módszertani vízióját. A pedagógusok a gyermekek képzése során diszciplináris alapon osztják meg a feladatokat. Ezen a ponton szándékosan nem tantárgyakat írunk, ugyanis az informális csoportorientált foglalkoztató tér egyik legfontosabb filozófiai alapvetése az, hogy a módszertan és a tanulásszervezés akkor is adaptívan alkalmazható, ha nem tantárgyi struktúrában gondolkozunk. Pedagógiai gondolkodásunkat áthatja az a dilemma,

hogyan tehető a lehető leggördülékenyebbé az általános iskolát elkezdő gyermekek számára az óvoda és az iskola közötti átmenet, valamint mik azok a módszertani megoldások, amelyek a leghatékonyabbak akkor, amikor a tanulók alapvető képességeit igyekszünk fejleszteni. E problémák megoldására az adott osztályban együttműködő pedagógusok az elmélettel és a tudományos eredményekkel összhangban gyakorlati megoldásokat igyekeztek keresni, ami Málovics György (2019) írását alapul véve szintén azt mutatja, hogy pedagógiai munkásságunk nem más, mint akciókutatás.

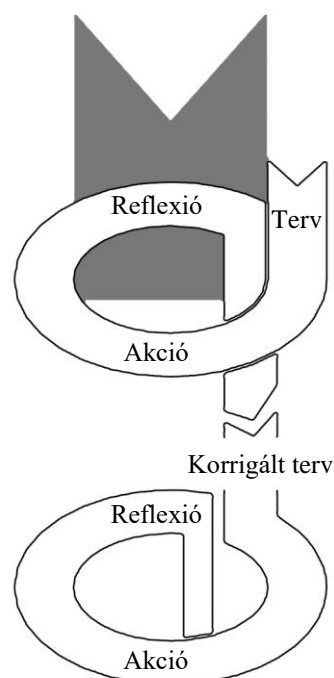
Kutatásainkat három ciklusban végeztük. Az első ciklusban megtörtént a tanulási környezet kialakítása és a módszertan megalkotása, a második ciklusban feltárássra kerültek azok a tesztek, tesztrendszer, amelyek megfelelő jóságmutatókkal rendelkeznek, és alkalmasak arra, hogy az első osztályos gyermekek egyéni vonásait megbízhatóan mérjék. A harmadik szakaszban már adekvát módon voltunk képesek alkalmazni azt a pedagógiai jó gyakorlatot, melyet saját környezetünkben kidolgoztunk, valamint képessé váltunk az eredmények objektív mérésére és azok hiteles elemzésére. A doktori disszertáció teoretikus részében bemutatott elméleti eredmények mindhárom szakasz tanulásaiból merítenek, míg a leíró statisztikai rész a harmadik szakasz méréseire támaszkodik. Bár Mrázik Julianna szerint azok a vizsgálatok, melyek az akciókutatások csoportjába tartoznak, jellemzően nem sorolhatók sem a kvalitatív, sem a kvantitatív kutatómódszertani paradigma hatálya alá (Mrázik, 2018), azonban az értekezés következő fejezeteiben látni engedjük majd, hogy jobbra a kvantitatív kutatómódszertani megoldásokat részesítettük előnyben.

A fentiekben említett három ciklusban zajló, a pedagógusok intervencióját figyelembe vevő tantermi gyakorlat manifesztációja tovább erősíti azt a besorolást, hogy kutatásunk valóban az akciókutatások körébe tartozik, ugyanis *„az akciókutatás fő jellegzetességei, hogy spirális, ciklikus; a terepen, a valós problémák megjelenése helyszínén zajlik; a résztvevők indítványozzák és részt is vesznek a kutatásban”* (Mrázik, 2018. 142. o.). Havas Péter (2004) az akciókutatások ciklikusságának hangsúlyozása során kiemeli, hogy a kutatás nem a kutatási kérdés → adatgyűjtés → elemzés → következtetés utat járja be, hanem az akciók és reflexiók állandó körforgásban váltják egymást, mely folyamatban komoly szerepe van annak, hogy a pedagógusok át- és újragondolják saját gyakorlatukat. E körfolyamat során megtartják azokat az elemeket, melyeket hasznosnak tartanak, azonban az akciók mindenképpen korrekcióra és javításra is szorulhatnak (Havas, 2004). A 6.1.1. és 6.1.2. ábrák hűen bemutatják az akciókutatások ciklikusságát, azonban számunkra a második az, amely markánsabban kifejezi azt, hogy az akciókutatások nem lineáris utat követnek, hanem az akciók lezárását követően az új ciklusban ugyanazokat az utakat járjuk be, mint a korábbiakban, azonban a tapasztalataink

következtében olyan korrekciók végrehajtására van lehetőségünk, melyek biztosítják azt, hogy a következő ciklus optimális esetben még eredményesebb, letisztultabb és hatékonyabb legyen.



6.1.1. ábra: Az akciókutatás ciklusának egysége
(forrás: Havas, 2004 alapján)



6.1.2. ábra: Az akciókutatás gyakorlatias, reflexiót támogató, rekurzív megközelítése
(forrás: School Education Gateway alapján)

Pedagógiai kutatásunk során olyan akciókutatást folytattunk, amelynek immár a harmadik ciklusa is befejeződött. Az 6.1.2. ábrán látható folyamatára számunkra jobban kifejezi az akciókutatások lényegét, ugyanis a spirális és ciklikus felépítés annak a záloga, hogy a folytonos pedagógiai reflexiót követően a kutatásainkat több cikluson keresztül, korlátlan ideig folytathassuk. A ciklusok nem csupán a pedagógiai munka reflexiókon alapuló fejlődését szolgálják, de a pedagógusok is egyéni tanulási utakat járnak be, ami a program fejlesztő hatásán kívül az oktató-nevelő gyakorlatra, ezáltal az eredményességre is mindenképpen hatással lesz (Réti, 2015).

Kutatásunk három ciklusát és az elvégzett akciókat az 6.1.1. táblázat mutatja be.

Ciklus	Tanév	Bevont csoport	Akció
1. ciklus	2016-2017	n=29 fő első osztályos tanuló	<ul style="list-style-type: none"> - Módszertan és filozófia kidolgozása - Foglalkoztatási területek meghatározása - Oktatásméleti háttér feltárása
	2017-2018	n=29 fő második osztályos tanuló	<ul style="list-style-type: none"> - Tanulási környezet megtervezése - Hazai gyakorlatok megismerése - Iskolaépítészeti megoldások kutatása - Saját módszertanunkat érintő önreflexió - Modellalkotás
2. ciklus	2018-2019	n=66 fő első osztályos tanuló	<ul style="list-style-type: none"> - Megfelelő tesztek keresése - A tesztek helyi alkalmazhatóságának vizsgálata
	2019-2020	n=28 fő első osztályos tanuló	<ul style="list-style-type: none"> - Első osztályos tanulók körében a módszertan tökéletesítése, próbamérések végzése. Covid-19 világjárvány által érintett tanév, eredményeinket kellő kritikával kezeltük - Kritikus reflexió
3. ciklus	2020-2021		<p>Covid-19 világjárvánnyal sújtott tanév, mely során eddigi eredményeinket rendeztük, a módszertani és tanulásszervezési elveinket több publikációban disszemináltuk</p>
	2021-2022	<ul style="list-style-type: none"> - ICsFT-be bevont osztály (n=28 fő) - Nagylétszámú kontrollcsoport (n=915 fő) 	<ul style="list-style-type: none"> - Hatékonyság vizsgálata DIFER teszt alkalmazásával - A Békéscsabai TK általános iskoláinak első osztályos tanulói körében komplex képességfeltárást végeztünk - Év eleji és év végi mérések leíró statisztikai elemzése - Méréseink eredményeinek összehasonlítása más nagymintás mérések eredményeivel - Eredményeink nyilvánossá tétele - Önreflexió, a következő ciklus előkészítése

6.1.1. táblázat: Akciókutatásunk három ciklusának időbeli bemutatása (forrás: a szerző)

6.2. Modellalkotás a kutatás első ciklusában⁵

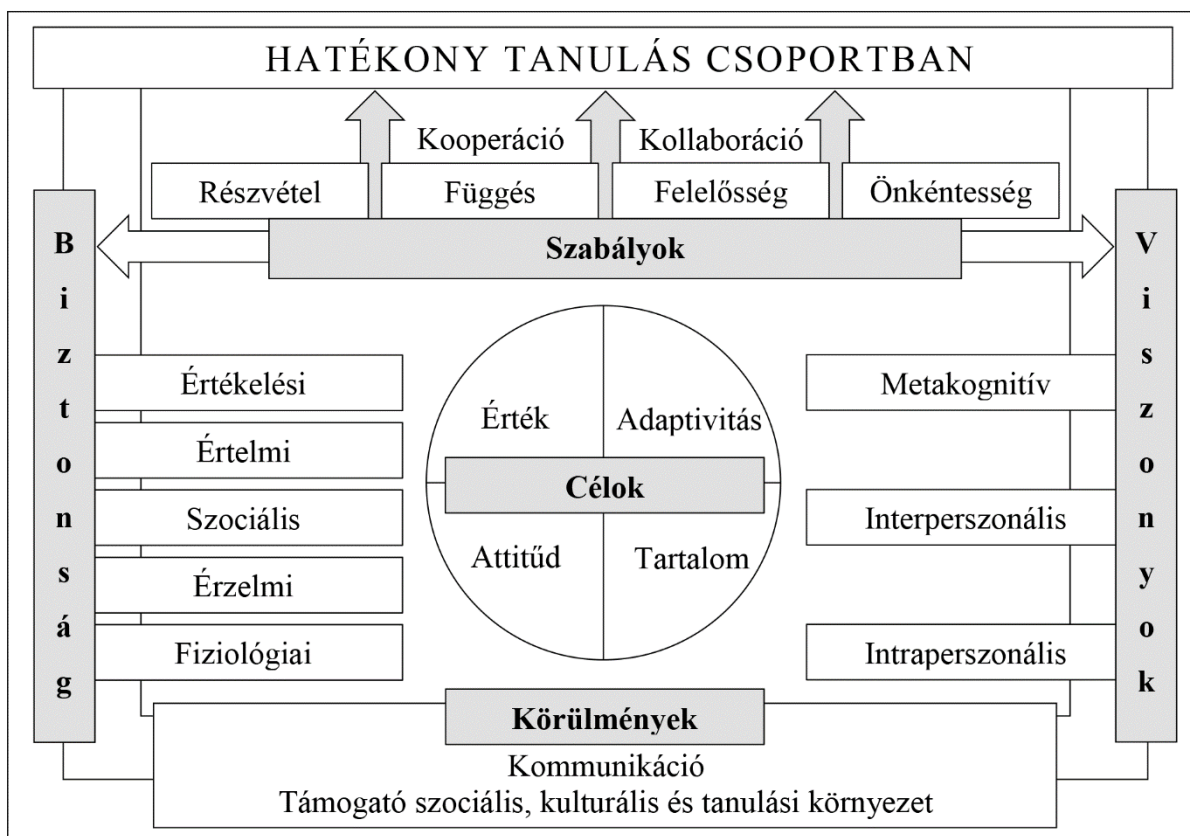
Kutatásunk első ciklusa során azt tűztük ki fő feladatunknak, hogy a több évtizedes pedagógiai gyakorlatunk eredményeként létrehozott tanulási környezetnek megfogalmazzuk azt az oktatásméleti háttérét, mellyel tantárgy-pedagógiai illetve szakmódszertani szempontból is igazoljuk a létjogosultságát. A 2.8. fejezetben már ismertettük azt, hogy hogyan gondolkodunk az informális csoportorientált foglalkoztató tér oktatás- és nevelésméleti beágyazottságáról, ebben a fejezetben pedig röviden bemutatásra kerül az az elméletteremtő munkánk, mely a gyakorlati tevékenységünkkel párhuzamosan született meg. Az értekezés kutatási részének értékes tartalmi pontjaként tekintünk arra, hogy elméleti munkánk következtében fel tudtuk állítani azt a modellt, melyet az alábbi sorokban fogunk röviden bemutatni. A modell megalkotásához felhasználtuk gyakorlati tapasztalatainkat és neveléstudományi, oktatásméleti valamint szakmódszertani ismereteinket is.

A modellt a hatékony csoportos tanulás ötpilléres komplex modelljének neveztük el. A pillérek egymással nincsenek alá- és fölérendeltségi viszonyban, hiánytalan meglétük nélkülözhetetlen ahhoz, hogy az együttműködésen alapuló tanulás eredményes legyen, bármelyikük hiátusa vagy hiányossága csökkenti a kollaborációs tanulás sikerességét. A pillérek a hagyományos csoportmunkák és a kooperatív technikák alkalmazásával átszőtt csoportos tanulásszervezés esetén is dinamikusan kifejtik hatásukat, ontológiai értelemben a modell egy élő rendszerként fogható fel, melynek elemei kölcsönös hatással vannak egymásra.

A hatékony csoportos tanulás feltételrendszerét az 6.2.1. ábrán jelenítettük meg, mely tartalmazza mindazokat a szegmenseket, melyeket fontosnak és eleminek tartunk a kooperatív csoportokban történő eredményes tanulás-tanítás folyamatában. A modellnek öt alappillére van, melyek a következők:

<i>o Célok</i>	<i>o Körülmények</i>	<i>o Biztonság</i>	<i>o Viszonyok</i>	<i>o Szabályok</i>
----------------	----------------------	--------------------	--------------------	--------------------

⁵ Medovarszki (2022) alapján



6.2.1. ábra: A hatékony csoportos tanulás ötpilléres komplex modellje (forrás: a szerző)

Célok kijelölése a tanulási folyamatban

A pedagógiai tevékenységek megtervezése során természetesen nélkülözhetetlen a nagyfokú tudatosság, valamint az, hogy a pedagógusok világosan tisztában legyenek azzal, hogy a didaktikai folyamatokban mi, miért és hogyan történik? A tanulási folyamatot meghatározó pedagógiai célrendszerre rendkívüli nyomást gyakorolnak a társadalmi célok, melyek a közösség érdekei és értékei által determináltak (Báthory, 1987). Báthory Zoltán (1987. 20. o.) szerint: „A pedagógiai célrendszeren a nevelési célokat, a tananyagot [...] és a tanulás iránti követelményeket értjük”. Modellünkben a pedagógiai célokat a tartalom, az értékek, az attitűdformálás és az adaptivitás horizontján határozzuk meg. Egyetértünk Báthory Zoltánnal abban, hogy a pedagógiai és didaktikai célok, célrendszerek megalkotásakor és kitűzésekor kiemelt figyelmet kell szentelni a tantervi követelményeknek, a tanítás-tanulási folyamat tartalmának, hiszen az intézményes keretek között megvalósuló oktatás-nevelés egyik jelentős funkciója a tantervi szabályozók által meghatározott tudás- és ismeretanyag elsajátítása. A tananyag tanulók által történő értő, értelmező, alkalmazói és használói szintű megtanulása elemi igénye az iskola minden partnerének, a tanuló számára pedig ez az iskolában eltöltött évek egyik sarkalatos hozadéka. A tanulás-tanítási folyamat minden más komponensének –

módszerek, munkaformák, stratégiák, pedagógiai kommunikáció, diagnosztika, mérés, értékelés, reflexió, stb. – meghatározása, tervezése és szervezése a tananyag tartalmától függ, ami ezáltal meghatározza az oktatás-nevelés menetének ideális lefutását is. Modellünkben tudatosan kerüljük a tantervi követelmények és a tananyag megnevezéseket, helyettük inkább a vertikálisan és horizontálisan is tágabban értelmezhető tartalom kifejezést használjuk, mivel ez az aktuális oktatáspolitikai szándékokon és a tantervi szabályozórendszereken túlmutató oktatás-nevelési szegmensek beépülését is lehetővé teszi az iskolai tevékenységekbe.

Nézetünk szerint az oktatás-nevelési tartalmak természetesen sohasem lehetnek értéksemlgesek, különösen akkor nem, ha pedagógiánkat a konstruktivista tanulásfelfogás alapján értelmezzük. A konstruktivizmus szerint minden egyes vizsgálódásunk elméletekkel terhelt, a bennünk rejlő komplex kép leírja azt, hogy mit várunk a megismerési folyamatok eredményeként (Nahalka, 2019). Mivel ezen előzetes elméletek bennünk élnek, így mindenképpen hordozzák a saját értékeink, értékrendünk tulajdonságait. Emiatt az oktatás-nevelés értékkel történő átítatása jelentősen függ a pedagógus személyétől, a tartalomhoz való viszonyától. Továbbá attól is, hogy milyen gyermekképpel és tanulásfelfogással rendelkezik: általánosságban arról van szó, hogy valójában mit is gondol a világról, és hogyan látja abban a saját és a tanítványai helyét. Természetesen a tartalom értékgazdagítására is nyomást gyakorol a pedagógus személyisége, mely gyakran a pedagógiai sikerességnek, de akár a sikertelenségnek is az egyik manifeszt okozója lehet. Az érték meghatározása rendkívül nehéz és összetett feladat, e sorok között ilyen jellegű filozófiai fejtegetésekbe nem is kívánunk belemenni. Értékfogalmunk meghatározásakor alapvető princípiumnak tekintjük, hogy „[...] az érték elemi ősfogalom, melyet csak önmagából ismerhetünk meg. Innen van, hogy az igaz, jó és szép más fogalmakra nem vezethető vissza: megismerésük csak oly módon történhet, hogy redukciónk közben megpillantjuk s megismerjük őket [...] Az értékesség ugyanis valamely dolognak az a vonása, melynek következtében az önmagánál fogva előbbvaló más dolgoknál” (Pauler, 1999. 245. o.). Az oktatás-neveléssel összefüggésbe hozható értékdefiníciók értelmezése során arra a következtetésre jutottunk, hogy a valóság minden egyes elemét értéknek tudjuk elfogadni, amennyiben azok az egyén vagy a társadalom számára fontosak, legyenek tárgyi, szellemi vagy személyi megjelenésűek is (Duró, Kékes Szabó és Pigler, 2005).

Az értékkel átítatott tartalom az ideális tanulási folyamatokban jelentősen megváltoztatja a tanulók tanuláshoz való viszonyát, a tartalomhoz való hozzáállását és a belső mentális műveletekhez való érzelmi, értelmi kontaktusát. Pedagógiai értelemben ezeket a változásokat csak pozitív irányú elmozdulásként értelmezhetjük, olyan lélektani és emocionális architektúraváltásokként, melyek hozzájárulnak a tanulók értelmi és érzelmi gyarapodásához.

Modellünkben ezeket a változásokat a hozzáállás, a beállítódás és az értékelő viszony oldaláról, tehát pszichológiai (és pedagógiai) értelemben (is) az attitűd oldaláról vizsgáljuk. Hatékony és ideális tanulás, valamint tartós és adaptív változás az emberi értelmező rendszerben csak akkor képzelhető el, ha a tanult tartalomhoz pozitív attitűd kapcsolódik. Természetesen néha az is elképzelhető, hogy eredményes tanulásra vagyunk képesek akkor is, ha a tananyag tartalmához negatív érzéseket és emlékképeket csatolunk, de értelmezésünk szerint a tanulás érzelmi szempontból sokkal inkább legyen örömmel és pozitív érzésekkel töltött, ugyanis a tanulással járó pozitív szenzitív tapasztalatok sokkal inkább szolgálják azt, hogy az élethosszig tartó tanulás útján motiváltak és sikeresek legyünk. Minden tanuló eltérő attitűdrendszerrel rendelkezik, azonban az iskolai élet valamennyi szegmenséhez való örömteli viszonyulást azért tekintjük a tartalommal és az értékkel azonos körbe tartozó elemnek, mivel az attitűdöt fejleszthetőnek, alakíthatónak, ezáltal tanulhatónak véljük. Egyetértünk Jerome S. Bruner gondolataival, hogy *„elképzelhető bizonyos általános jellegű olyan magatartás és viszonyulás a tudományhoz vagy az irodalomhoz, amelyet [...] tanítani lehetne, amely aztán jelentős kihatással is lehetne a későbbi tanulásra.”* (Bruner, 1968. 34. o.)

A tanulók tanuláshoz való pozitív viszonyának kialakítása és ennek az attitűdnek a fenntartása elemi érdekünk akkor, amikor arra törekszünk, hogy a jövő generációjának ön- és továbbképzési képességét tanulóink egész életen át tartó tanulási igényére építsük.

A tanulás-tanítási folyamat céljainak kijelölésekor – a tantervi szabályozókhöz való igazodáson túl – nagy jelentőséget tulajdonítunk annak, hogy a tanulók a tananyag elsajátításával adaptív, a mindennapokban valóban kézzelfogható és hasznosítható tudáshoz jussanak. Az adaptív tudás kialakulása az intézményes keretek közötti ismeretszerzés kimeneti eredménye, azonban ezt az eredményességet a bementi faktorok is befolyásolják. Ilyen faktorok lehetnek a család gazdasági helyzete, a szülők iskolai végzettsége és foglalkozása is. Továbbá az adaptív tudás kialakulását befolyásolhatják az iskola oldalán azonosítható faktorok is, úgy mint a pedagógusok egyéni vonásai: végzettség, tanítási tapasztalat, továbbképzéseken való részvétel, stb., de ilyen faktor lehet az iskola felszereltsége is (Ping Du, 2008). Tanítás-tanulási filozófiánk szerint ezek a faktorok az egyes tanulók, pedagógusok és iskolák esetében is eltérőek, így az adaptív tudás kialakulásának feltételei sem lehetnek egyformák. Ezért ezeket a faktorokat az esélyegyenlőtlenség kialakulásának katalizátoraiként vesszük figyelembe, mely különbségeket oktató-nevelő gyakorlatunk során csökkenteni igyekszünk. Eme hátrány- és különbségkompenzáló kihívásra ad megfelelő és kézenfekvő válaszokat az informális csoportorientált foglalkoztató tér tanulásszervezése és módszertana. Hisszük, hogy az adaptivitás biztosítása csakis az egyéni különbségek figyelembe vételével, tudatosan tervezett

differenciális megoldásokkal képzelhető el, mivel ebben az esetben „*nem egyszerűen egy új módszerről, üdvözítő technikáról van szó, hanem alapjaiban és céljaiban is eltérő gondolkodásmódról, más szemléletről, amelynek mélyén egyéni életutak, a tanulás értelmezéséről alkotott implicit elképzelések, a pedagógus szerepéről vallott nézetek húzódnak meg.*” (Rapos és Lénárd, 2008. 9. o.). Tantárgy-pedagógiai értelemben tehát arra kell törekednünk a célok kijelölésekor, hogy tanulóink a csoportokban – különösen a foglalkoztató terekben – olyan tevékenységeket végezzenek, melyek a későbbi adaptív tudás elsajátítását szolgálják. Így ennek értelmében a drillező gyakorlatokat, a monoton tevékenységeket és a redundancián alapuló feladatokat mindenképpen kerülni kell ebben a tanulási környezetben.

A hatékonyságot meghatározó körülmények

Az iskolai sikerességet az alapkészségek fejlettsége mellett jelentősen meghatározza az a környezet – legyen intézményes, családi, szociális vagy kulturális –, amelyben a tanuló megéli saját társas viszonyait. Az előző sorokban egyértelműen állást foglaltunk abban, hogy adaptív tudás felépítésére csak akkor van lehetőség, ha pedagógiánk alapvetően elfogadja a tanulói különbségeket, és ezen különbségekre markánsan épít oktató-nevelő tevékenysége során. Triviálisnak tűnik, ezért nem fogjuk részletesen elemezni a következő sorokban azt, hogy tanulóink mennyire eltérő szociokulturális környezetből érkeznek az iskolapadokba. Természetesen az esélyegyenlőségért való harc állandó feladata az iskola világában dolgozó pedagógusoknak és nevelő-oktató munkát segítő munkatársaknak, de sajnos egyre jobban azt látjuk, hogy intézményes keretek között soha nem fogunk esélyegyenlőségről beszélni. Érdekesebb kérdésnek tartjuk azt, hogy az iskola világa hogyan látja az esélyegyenlőtlenségek kialakulásának okait és milyen stratégiákat vél megvalósíthatónak a deficitiek leküzdése érdekében, valamint miként határozza meg az ok-okozati összefüggéseket és a felelősségi köröket? Nahalka István (2016) *Az esélyegyenlőség és komprehenzivitás lehetősége és ellehetetlenülése* című tanulmányában részletesen bemutatja az esélyegyenlőtlenségek kialakulásának okait, a deficitiek természetét és az intervenciós módokat is, melyeket a 6.2.1. táblázat foglal össze.

	Deficit-modell	Szegregáció-modell	Látens diszkrimináció-modell
<i>A tanulói különbségek</i>	Mennyiségi természetű	Mennyiségi természetű	Minőségi jellegű
<i>Okok</i>	Társadalmi egyenlőtlenségek	Szegregáció	Látens vagy megjelenő diszkrimináció
<i>Az iskola</i>	Nem felelős	Felelős, ha szegregál	Az iskola a felelős
<i>Megoldás</i>	Felzárkóztatás	Politikai beavatkozás	Új pedagógiai kultúra

6.2.1. táblázat: Az esélyegyenlőtlenségek modelljei (forrás: Nahalka, 2016 alapján)

Az informális csoportorientált foglalkoztató térben a tanulói különbségek nyilvánvalóan nem tűnnek el, de a csoportban végzett tevékenységek során építeni tudunk a gyermekek eltérő szociokulturális háttéréből eredeztethető sokszínűségeire. A kulturális diverzitás pozitív töltésének hangsúlyozása rendkívül fontos számunkra, ugyanis jól látható az, hogy a szülők szociokulturális háttéré fontos hatással van a gyermek későbbi gazdasági tekintetű előnyére vagy hátrányára, így a generációkon átívelő gazdasági prioritás átörökítésére is (Sutter és Untertrifaller, 2020). Valós társadalmi mobilitás csak úgy képzelhető el és valósítható meg, ha az iskolarendszer nem engedi a már meglévő társadalmi különbségeket tovább mélyülni. Ha nem teszünk jelentős lépéseket a különbségek enyhítéséért, akkor az alacsony társadalmi státuszú rétegek továbbra is a társadalom peremén fognak helyet foglalni, míg a felső-középosztály – saját érdekérvényesítő erejének kihasználásával – további előnyöket fog kiharcolni önmagának. A család társadalmi státusza természetesen hatást gyakorol a gyermek értékfelfogására, szociális kapcsolatainak kialakítására, iskolai teljesítményére, továbbtanulási esélyeire, munkaerő piaci helyzetére, későbbi társadalmi státuszára. A köznevelés egyenlőségre törekvő felfogásából egyértelműen következik, hogy olyan iskolai gyakorlatokat kell kialakítani, melyek az adott helyi sajátosságokra reagálnak, megoldási javaslatuk az adott közösségen belül adaptívak. Valós, jelenlévő problémákra reflektáló pedagógiai kontextusban az oktatásirányítás rendszerének azokat a helyi gyakorlatokat kellene támogatnia, melyek tényszerű pedagógiai problémákból kiindulva olyan akciókutatásokat folytatnak le, melyek eredményeiből az adott közeg profitálhat. Könnyű belátni, hogy az informális csoportorientált foglalkoztató tér nem kíván a pedagógiai problématerkép rendkívül széles horizontján mindenhol adaptív megoldásokat felkínálni, azonban mindenképpen jó példát szolgáltat arra, hogy egy helyi jó gyakorlat miként gazdagíthatja egy helység vagy régió pedagógiai kultúráját. Tulajdonképpen nem is a módszertan kidolgozásával és leírásával kívánjuk gyarapítani a közoktatás pedagógiai palettáját, hanem a kutatásalapú pedagógiai gondolkodás és felelősségvállalás elterjesztését tűztük ki célunknak.

Biztonság

„A kötődés az első emocionális kapcsolat egy másik emberrel, többnyire az anyával. A jó kötődés biztonságot, védelmet, ösztönzést, támogatást, elismerést jelent az egyén számára, ugyanakkor feltétele a fejlődésnek. [...] a gyermek optimális fejlődéséhez szükséges az abszolút biztonság, a táplálás, az ösztönzés, a gyermeket fejlődési eredményeiért őt szeretettel, szeretet-megnyilvánulásokkal jutalmazó felnőtt.” – írja tanulmányában Jávorné Kolozsváry Judit (2015. 122. o.). Ennek értelmében a gyermekek érzelmi biztonságáért iskolai környezetben elsődlegesen a pedagógus a felelős, a gyermeki lelkekben végbemenő folyamatokért komoly felelősséggel tartozik. Az iskolai teljesítmények csak akkor lehetnek megfelelő színvonalúak, ha a gyermekek testi és lelki értelemben is biztonságban érzik magukat. A tanulási képességek megfelelő kibontakoztatását gyakran gátolják olyan pszichés diszfunkciók, melyek a félelemmel, a szorongással, a bánattal, a megfelelési kényszerrel, az aggodalmaskodással és az állandó stressz-szel vannak kapcsolatban. Swaleha A. Sindhi (2013) szerint a biztonságos és támogató iskola olyan tanulási környezet, amely megóvja a tanulók emocionális, pszichés és fizikai jólétét (Sindhi, 2013). Hernández és Seem (2004) hangsúlyozzák, hogy a biztonságos iskola a valahová tartozás érzését nyújtja, elvárható benne az iskolai biztonság, a pozitív szociális kapcsolatok, továbbá a kölcsönös bizalmat és elfogadást jelenti, valamint a tanulóknak befolyásuk van az iskolában zajló eseményekre (Hernández és Seem, 2004).

A biztonságra azonban nemcsak lelki értelemben gondolhatunk, pedagógiai kötelességünk, hogy a gyermekek tanulási környezetét is biztonságossá tegyük (Hegedűs, 2008). Olyan környezetet kell teremtenünk gyermekeink számára, mely komfortos számukra, ergonómiai szempontból idomul hozzájuk. A tantermek berendezése során kiemelten kell figyelni arra, hogy a baleseteket képesek legyünk elkerülni és megelőzni, valamint ma már egyetelmű elvárás az, hogy az iskolai környezet minden szempontból akadálymentes legyen. Az integráló, de még inkább az inkluzív pedagógiai attitűd feltételezi azt, hogy a hátrányokkal nem küzdő gyermekek mellett a sajátos nevelési igényű tanulók fogadására és ellátására is képesek vagyunk. Az iskolai tanulási környezettel szemben elemi elvárás, hogy a többségi tanulók mellett a mozgásszervi, érzékszervi, értelmi vagy beszéd fogyatékos, halmozottan fogyatékos, autizmus spektrum zavarral vagy egyéb pszichés fejlődési zavarral küzdő gyermekek oktatás-nevelése is megvalósítható legyen benne. Ezekkel az igényekkel szemben megnyugtató válasz az informális csoportorientált foglalkoztató tér vagy bármely olyan tanulási környezet létrehozása, mely az ICsFT tanulás-tanítási filozófiájából merít.

Modellünkben igyekeztünk újragondolni Maslow szükségletek hierarchiájával kapcsolatos elméletét. Kétségtelennek véljük, hogy a fiziológiai szükségletek kielégítése nélkül nem képzelhetők el hatékony és értelmes iskolai tevékenységek, nem várható el, hogy olyan tanulókat kényszerítsünk tanulásra, akiknek valamely testi szüksége nem került korábban kielégítésre. Ilyen szükségletek lehetnek az éhség, szomjúság, betegség, fájdalom, anyagcseréhez köthető szükséglet, de akár a friss levegő vagy a napfény hiánya is. A tartós ülés, a kötött pózok elvárása is okozhat olyan kellemetlen érzéseket, melyek gátolhatják az iskolai odafigyelést és a koncentrációt, ezért szükséges a tanórákon történő rendszeres testmozgás, a testrészek átmozgatása, a pozíciók változtatása. Továbbá lényeges kérdés a tantermi bútorzat ergonómiai szempontból való megfelelése is, ideális lenne az, ha az iskola berendezési tárgyai is az egyéni tanulói sajátosságokhoz lennének igazíthatók. Az iskolában az érzelmi és szociális biztonság kialakítása a pedagógusok és a kortárs csoport illetősége, azonban az érzelmi kollaborációért az adott tanuló önmaga is felelősséggel tartozik. A tanulók megfelelő csoportosocializációja az iskolai csoportok dinamikus működésének biztosítása miatt fontos, a csoportokon belüli rétegződés, a státuszok kialakulása és a státuszrangsorban való mobilitási képesség a hatékony csoportos tanulást fogja biztosítani. *„A státuszrangsor az osztályhierarchiában elfoglalt hely, azaz a tanulók között kialakult sorrend, amely rangsorban az elfoglalt hely (státuszhelyzet) a csoportmunkában való részvételre és a feladat teljesítésére befolyásoló hatással van”* (K. Nagy Emese, 2021. 58. o.). Az érzelmi és szociális biztonságérzet csak akkor lehet teljes, ha a tanulók értelmi szempontból is védelem alatt állnak. Az értelmi biztonság olvasatunkban azt jelenti, hogy a tanuló a saját kognitív képességeinek megfelelő fejlesztésben részesül, a tanulók képzése során markánsan megjelennek a differenciális pedagógiák eszköztárai, többek között a tananyag tartalmának, a tanulás megszervezésnek és a tanulási teljesítményértékelésnek is személyre szabottnak kell lennie. Az értelmi biztonság biztosítása túlmutat azoknak az alapelvek a megértésén, melyek az életkori sajátosságoknak megfelelő, a fokozatosság elvének betartását vagy az egymásra épülés elvének megfelelést jelentették, sokkal inkább felismeri azt, hogy a tanulói individuumok egyszeriek és megismételhetetlenek, nem globális tanulóképben gondolkodik, hanem abban, hogy a tanulók a különböző részképesség területeken is komoly eltérést mutathatnak. Amennyiben pedagógiánk rájön arra, hogy a tanulók ennyire egyediek, akkor az sem lehet vitás, hogy a valóban differenciális elvekre épülő oktató-nevelő gyakorlat az értékelés területén is képes különbségeket tenni a tanulók között. A számos esetben tapasztalható gyermeki szorongás hátterében gyakran azt látjuk, hogy a tanulók nem biztosak abban, hogy a tanulási folyamat egyes pillanataiban valójában mit is várnak el tőlük a pedagógusok, azt pedig végképp

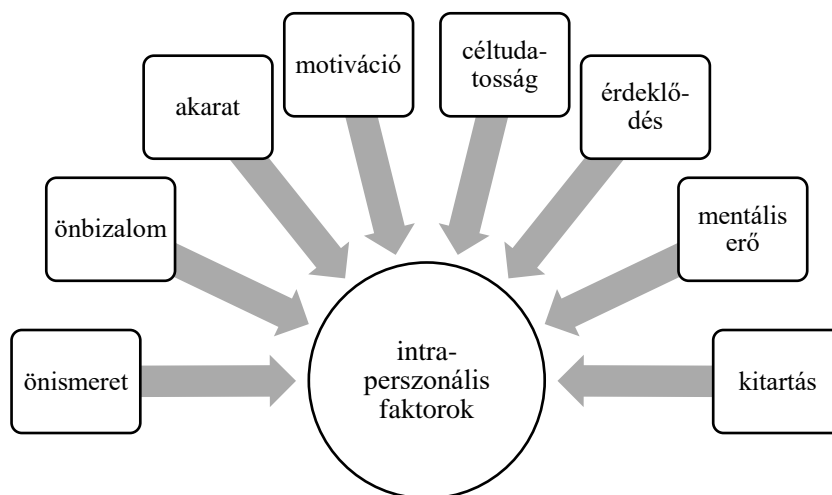
nem tudják, hogy az adott teljesítményüket a tanárok, tanítók hogyan fogják értékelni. Az értékelési biztonság kialakítása egy nagyon hosszú folyamat, melynek során számos elemet szükséges tisztázni. A tanulóknak tisztában kell lenniük a következőkkel: a tananyag tartalma, a felhasználható időkeret, világos feladatkiosztás, az elvárt eredmény, minőségi mutatók, objektív-szubjektív viszony, értékek és erények, feladattípushoz köthető értékelési normák vagy kritériumok, egyéni igények horizontja, helyi és személyes gyakorlat, szokások, stb. Láthatjuk, hogy az értékelési biztonság kialakítása során számos szempontot kell a pedagógusnak figyelembe vennie, azonban a következetességre épülő pedagógiai gyakorlat nem nélkülözheti azt, hogy a gyermekek számára biztosítsa a minősítési és visszajelzési lehetőséget, ami az értékelési biztonságban ölt testet.

Viszonyok és a kollaboráció szabályozó tényezői

Fontos, amikor társas közösségben vagyunk, hogy emberi kapcsolatainkat milyen szabályok mentén menedzseljük, milyenek a megismerési folyamataink, és hogyan viszonyulunk embertársainkhoz. Nincs ez másképp a csoportos tanulásszervezés esetében sem, sőt, ennek a munkának a sikerességét erősen determinálja a szociális viszonyok minősége. Éppen ezért tekintjük modellünk egyik fontos pillérének a viszonyok pontot, ugyanis akár heterogén, akár homogén csoportban dolgoznak a tanulók, lényeges, hogy milyenek az önmagukhoz fűződő érzéseik, a társaikról vallott elképzeléseik, és az, hogy hogyan gondolkodnak saját tanulási folyamataikról. A viszonyok pillér három nagy területének az intraperszonális és interperszonális kapcsolatokat, valamint a metakogníciót tekintjük.

Az intraperszonális intelligencia fogalma Gardner munkásságából köszön vissza, és tudjuk róla, hogy önmagunkra irányul és az önismeret kialakulásában van szerepe (Nagy H., 2006). Gyarmathy Éva és Kunné Szörényi Katalin (2004) intraperszonális katalizátoroknak nevezi a motivációt, az önbizalmat, az érdeklődést és a kitartást, melyek a különleges tehetség létrehozásában játszanak fontos szerepet (Gyarmathy és Kunné Szörényi, 2004). Gagné megkülönböztető modellje alapján Páskuné Kiss Judit (2013) úgy véli, hogy a tehetségfejlesztés folyamatában intraperszonális hajtóerőként tekinthetünk a fizikai és mentális vonásokra, valamint az akarat, a motiváció és a tudatosság célirányos viselkedési sajátosságokként értelmezhetők (Páskuné, 2013). Adcock (2014) az intraperszonális intelligencia megnyilvánulását abban látja, ha valaki képes arra, hogy felismerje önmaga emocionális erősségeit (Adcock, 2014). Modellünk alapján úgy véljük, hogy az intraperszonális viszonyok minőségét jelentősen befolyásolja, hogy az adott tanuló mennyire van tisztában a

saját személyiségjegyeivel, mennyire tudja kihasználni emocionális, mentális, pszichés erősségeit, és alaptermészetének esetleges gyengeségeit mennyire tudja fejleszteni, háttérbe szorítani. Az intraperszonális viszonyokat meghatározó faktorokat a 6.2.2. ábra szemlélteti.



6.2.2. ábra: Az intraperszonális viszonyokat meghatározó faktorok (forrás: a szerző)

A csoportban való hatékony és eredményes munkálkodás érdekében szükséges az is, hogy a tanulók ne csak a saját pszichés vonásaikkal legyenek tisztában, de szükség van arra a képességükre is, hogy másokkal együtt tudjanak lenni, elfogadják a társaik tulajdonságait, kellően empátikusak és megértők legyenek a csoporttársaikkal. A közös munka során a csoporttagoknak természetesen el kell fogadniuk egymást ahhoz, hogy a csoport dinamikus módon működjön, a tagoknak csillapítaniuk kell a saját egojukban rejlő hajtóerőt, képesnek kell lenniük arra, hogy időnként kompromisszumokat kössenek. A csoportmunka ereje éppen abban rejlik – és ebben hiszünk mi is –, hogy nem az egyes személyek képességének ereje kumulálódik, hanem egy jól működő tanulóközösségben a csoport ereje messze túlszárnyalja a tagok erejének összességét. Bell és Hernandez (2017) nézete szerint akár tanuló egyének fogalmazzák meg álláspontjukat szóban, akár a csoport konszenzusa által kerül egy probléma megoldásra, mindkettő esetében jobb, ha ez társas interakcióban történik, mintha az egyének csöndben dolgoznának (Bell és Hernandez, 2017). Az interperszonális kapcsolatok jellege a legtöbb esetben a kommunikáció minőségében érhető tetten, azonban ezt számos építőelem határozza meg. A csoportmunka, az érzelmi intelligencia és a személyes kommunikáció egymásra hatása nem ismeretlen a neveléstudománnyal foglalkozó szakemberek számára. Az érzelmi intelligencia négyfázisú modellje alapján Salovey és Grewal (2005) úgy vélik, hogy ez a négy fázis nem más, mint az érzelmek észlelése, használata, megértése és irányítása. A csoportmunkában csak azok a tanulók lehetnek eredményesek, akik az érzelmeket (saját és a

társak esetében is) a négy fázis mentén tudják kezelni, akár az érzelmek kibocsátóiként, akár az érzelmek célzottjaiként vesznek részt a csoport eseményeiben.

Osztjuk Csíkos Csaba (2004) véleményét abban, hogy *„az ember tudásra tehet szert a saját tudásáról és képes a saját gondolkodását tudatosan megtervezni, nyomon követni és ellenőrizni”* (Csíkos, 2004. 4. o.). Osman és Hannafin (1992) arra emlékeztetnek, hogy a metakogníció nem más, mint az, ha valaki tudatában van saját tudásának, és képes megérteni, felügyelni és irányítani saját kognitív folyamatait (Osman és Hannafin, 1992). Coles (2013) kiemeli, hogy külön kell választani a metakognitív tudást és a metakognitív képességet. A metakognitív képesség meghatározza azt, hogy hogyan vagyunk képesek befolyásolni és módosítani a feladatok és problémák megközelítésének módját. A metakognitív tudás pedig leírja annak mértékét, amiről tudomásunk van, valamint azt, hogy hogyan közelítünk meg bizonyos feladatokat, vagy mi módon reagálunk egyes érzésekre (Coles, 2013). Amikor a metakogníció tanulásban betöltött fontos szerepéről beszélünk, igyekszünk figyelmen kívül hagyni a Comte-paradoxonként hivatkozott ellentmondást, miszerint *„az ember nem lehet egyszerre a megfigyelő, és a megfigyelés tárgya is. Amikor valamilyen problémát oldunk meg, akkor magára a problémára összpontosítunk, nem a megoldási folyamatra. Abban a percben, amint a megoldás folyamatára szeretnénk figyelmünket helyezni, megszűnik létezni a megoldási folyamat maga.”* (Kiss, L.R., 2015. 26-27. o.). Számunkra lényegesebb az, hogy tanítványaink legyenek tudatában a saját tanulásuknak, legyenek képesek felügyelni a saját tanulási folyamataikat, rendelkezzenek önálló tanulási stílussal vagy stílusokkal és stratégiákkal, az előzetes tudásukra építve legyenek képesek új mentális struktúrákat felépíteni. A tanulás-tanítási folyamatokban alkalmassá kell válniuk arra, hogy egyéni döntéseket hozzanak, a különböző tanulási utak bejárásával pedig önállóan képessé válnak a tudásépítéshez kapcsolódó tevékenységek szabályozására. Elvárjuk tanulóinktól, hogy a folyamatok során valóban bevontan, közösen dolgozva, a vállalt vagy kapott saját feladatokat tökéletesen teljesítve, a siker érdekében elhivatottan legyenek képesek munkálkodni. A tanuló egyének individuális részvétele, az elvégzett munka sikerességével kapcsolatos felelőssége vitathatatlan a csoportos tanulásszervezésben. Az önkéntesség is fontos szerepet kaphat a csoportban, azonban nem abban az értelemben, hogy a résztvevők bármikor kivonhatják magukat azokból a közös tevékenységekből, melyek során kölcsönösen függnek egymás teljesítményétől.

6.3. A későbbiekben alkalmazott tesztek kiválasztása a második ciklusban⁶

A tanulói teljesítmények nyomon követéséhez és a pedagógiai hozzáadott (helyi) érték meghatározásához a köznevelési intézményeknek rendelkezniük kell olyan helyi jó gyakorlatokkal és tesztadaptációkkal, melyek támogatják azt, hogy a pedagógiai folyamatok akár a köznevelés teljes időtartama alatt elemezhetővé váljanak. Jelen fejezetben az általános iskolába belépő tanulók bemeneti mérésének azt a konkrét általános iskolai gyakorlatát fogjuk az eredmények elemzésével együtt bemutatni, melyet kutatásunk második szakaszában folytattunk le. Ennek a szakasznak a tervezésekor azt a célt tűztük ki magunk elé, hogy megtaláljuk azt vagy azokat a tesztrendszer(ek)e(t), mely(ek) hozzásegít(enek) bennünket ahhoz, hogy hitelesen legyünk képesek mérni azt a fejlődést, ami tanulóink alapkészségei tekintetében egy tanév lefolyása alatt végbemegy. Elvárásként fogalmaztuk meg, hogy a mérőeszköznek legyen széleskörben ismert és gazdag szakirodalma, illetve nagymintás eredményekkel össze tudjuk hasonlítani a tapasztalatainkat. A második szakaszban a vizsgált tanulókról komplex képességprofilot állítottunk fel, melyet az 1. sz. melléklet mutat be.

A hazai köznevelési rendszerben a Diagnosztikus fejlődésvizsgáló és kritériumorientált fejlesztő rendszer az első mérés-értékelési eljárás, mellyel a tanulók iskolás éveik alatt találkoznak. Napjainkban a Belügyminisztérium – korábban az EMMI – a tanév rendjéről szóló rendeletében határozza meg az általános iskolák teendőit azokkal a tanulókkal kapcsolatban, akik az óvodától kapott tájékoztatás vagy az első osztály előkészítő szakaszában szerzett tapasztalatok alapján a dinamikus fejlődésük érdekében külön támogatásra szorulnak. A pedagógusok a fejlesztés irányának és területeinek kijelöléséhez első lépésként a Diagnosztikus fejlődésvizsgáló rendszert vehetik igénybe, mely minden magyarországi köznevelési intézményben rendelkezésre áll. Tapasztalataink alapján már tudtuk, hogy a DIFER alkalmazásával a pedagógusok hasznos információkat szerezhetnek a tanulók alapkészségeinek fejlettségéről, a teszt kiértékelése után pedig hű képet kapnak arról, hogy a tanulók mely képességterületeken sajátították el és gyakorolták be optimális szinten az eredményes iskolai haladáshoz nélkülözhetetlen elemi készségeket. A DIEFR eredeti hét szubtesztje – írásmozgás-koordináció, beszédhanghallás, relációszókinccs, elemi számolási készség, tapasztalati következtetés, tapasztalati összefüggés-megértés és szocialitás – komplex tükröt mutat a tanulók elemi alapkészségeiről, mely információk nélkülözhetetlenek az egyéni tanulói

⁶ Medovarszki, 2019 alapján

igényeknek megfelelő, differenciált tanulási folyamatok megtervezéséhez (Nagy és mtsai, 2004).

Az intelligencia mérése is komoly szakirodalmi háttérrel áll rendelkezésünkre (Caroll, 1993; Lányiné Engelmayer, Á. és mtsai, 1996; Mérei, F. és Szakács, F., 1996), az intelligencia meghatározására számtalan definíció áll a rendelkezésünkre. Érvényesnek tekinthetjük Sir Francis Galton gondolatait, miszerint az intelligencia az érzékelési és észlelési készségek fejlettségét jelenti. A lélektani kutatások intelligenciához kapcsolódó eredményeinek gyarapodása során ennél a meghatározásnál árnyaltabb képet tár elénk Alfred Binet, aki szerint az intelligencia a kognitív képességek és a problémamegoldó képesség fejlettségének mérője (Eysenck, 1985). David Wechsler eredményei alapján az intelligencia egy nagyon összetett képességrendszer, melynek fejlettsége meghatározza azt, hogy az egyén milyen minőségű döntések meghozatalára képes, és a környezetével milyen interakciós kapcsolatokat tud kialakítani (Frank, 1983). Luis Leon Thurstone kutatásai mutatnak rá, hogy az ideális intelligenciatesztek nem csupán a Charles Spearman által leírt általános intellektuális képességet (g-faktor), vagy az adott egyedi tevékenységek eredményes végrehajtásához szükséges intellektust (s-faktor) mérik (Jensen, 1998), hanem egy általa csoportfaktornak nevezett összetett képességrendszert. Véleménye szerint a csoportfaktort az alábbi hét kognitív képességterület alkotja: szókincs folyékonysága, verbális felfogás, számolás, memória, indukció, térbeli tájékozódás és a felfogás sebessége (Mező, 2016). Számos intelligenciateszt közül válogathatunk a tanulói profilok felállítása során, választásunk a John C. Raven által kidolgozott intelligenciatesztre esett (Raven és mtsai, 2003). A tesztelés lebonyolításában az iskola pszichológusa volt a segítségünkre, mivel az intelligenciateszt felvételéhez és kiértékeléséhez a pedagógusok nem rendelkeznek speciális, szakmai kompetenciákkal, valamint hazánkban csak pszichológus szakember vizsgálhatja ilyen tesztel a tanulókat.

A Florence Goodenough által kidolgozott emberalak ábrázolás minősítési eljárás alkalmazását követően határozhatjuk meg tanulóink rajzkvóciensét. Ez a rajzteszt a részletezettség, komplexitás, arányok és motoros koordináció területeit méri (Goodenough, 1926). Az IQ és az RQ feltételezett összefüggése ellenére csupán kiegészítő vizsgálatként alkalmaztuk a rajztesztet a kutatás során, nem kívántuk a Raven CPM-et helyettesíteni vele, azonban az IQ-RQ korrelációt mindenképpen vizsgálataink tárgyává kívántuk tenni. A két érték közötti komolyabb eltérés egyéb kognitív vagy pszichés diszfunkció jelenlétét sugallhatja a pedagógusok részére, melynek feltárására intézményen kívüli szakemberek bevonása lehet indokolt (Torda, 1988).

A DIFER teszt kiegészítőjeként alkalmaztuk a Szegedi Tudományegyetem Oktatáselméleti Kutatócsoportjának fejlesztéseként elérhető eDia iskolakezdő mérőcsomag online mérési rendszert, mellyel az olvasás előkészítéseit és a korai numerikus készségek és induktív gondolkodás fejlettségét vizsgálhattuk. A tesztek számítógépes támogatással vettük fel, figyelembe véve az online mérés-értékeléssel, különösen az eDia rendszerrel kapcsolatos kutatások megállapításait, miszerint az első osztályos tanulóknak nem jelent különösebb nehézséget az infokommunikációs eszközök használata, és ezek alkalmazása során a teszt megbízhatósága megfelelő marad (Molnár, 2015).

A tanulókról kapott kép további szélesítése érdekében a szintén online felvehető Kognitív profil teszt négy résztesztjét – figura teszt, figyelem, képemlékezet, térészlelés – választottuk a tanulók további képességterületeinek feltérképezésére. Az iskolai kudarcok elkerülése érdekében fontos, hogy sokoldalú kép alakuljon ki tanulóinkról, melynek felhasználásával pontos információt kapunk azokról a részképességterületekről, melyek esetlegesen fejletlenebbek, így a tanulók a későbbiekben célzott fejlesztésben részesülhetnek (Gyarmathy, 2009).

Kutatásunk második ciklusában az volt a fő célkitűzésünk, hogy megismerjük és helyben alkalmazzuk azokat az elérhető tesztek, tesztrendszereket, melyek a tanulók komplex megismerése során támogatást nyújthatnak. Megfogalmaztuk azt a szándékunkat, hogy nem tesszük le a voksunkat egyik teszt mellett sem addig, amíg összetett képet nem tudunk alkotni azokról a lehetőségekről, melyek általuk rendelkezésünkre állnak a tanulói képességfejlődés azonosítására. Fontos szempont volt számunkra az, hogy olyan vizsgálati módszereket találjunk, melyek széleskörben elérhetőek, bőséges szakirodalmuk van, illetőleg az eredmények item szinten elemezhetőek. Mivel korábban nem voltak ilyen jellegű ismereteink, így a második ciklusban számos tanulómegismerési módszert kipróbáltunk. Ezek bemutatása azért képezi szerves részét az értekezésnek, mert hűen bemutatja azt a komplex munkát, melyet iskolai akciókutatásunk három kétéves ciklusa során elvégeztünk. Az alábbiakban bemutatott tesztek kipróbálására azért volt szükségünk, hogy megtaláljuk azt a mérőeszközt, amivel az iskolai kísérletünk hatékonysága hitelesen mérhetővé tehető. Éppen ezért a későbbiekben nem a tesztek tulajdonságaival fogunk részletesen foglalkozni, hanem azoknak az eredményeknek az elemzésével, melyeket a mérőeszközök szolgáltattak a gyermekek vizsgálata során.

A második ciklusban vizsgált tesztek ismertetése

A tesztek és a kapott eredmények leírása előtt néhány gondolatot szánunk kell az IPOO-modell bemutatásának és szólnunk kell a tanulói képességdiagnosztikában történő értelmezésének lehetőségeiről is. A Mező Ferenc és Mező Katalin által 2007-ben kidolgozott tanuláselmélet a tanulást információfeldolgozásként értelmezi. Az IPOO-modellnek azonosíthatóan kognitív pszichológiai gyökerei vannak. A kognitivistá tanuláselmélet szerint a tanulás az emberi elme belső tevékenységének eredménye. E tanuláselmélet az információ mentális folyamatokban történő feldolgozására koncentrál, és arra, hogy a tanulás folyamán hogyan változik meg a gondolkodás és a belső mentális struktúra. Báthory Zoltán írta le a tanítás-tanulási folyamat rendszerszemléletű modelljét, mely modell pedagógiai kibernetikai és pedagógiai rendszerszemléleti előzményekkel bír⁷. Az IPOO-modellben négy fő fázist lehet elkülöníteni, melyek a következők: input (információszerzés), process (az információ feldolgozása), output (az információ felhasználása) és az organizáció (tanulásszervezés). Bár a modell eredetileg tanuláselméletként került kidolgozásra, azonban az IPOO-modellben meghatározott négy szakasz egyéb neveléstudományi vonatkozásban is értelmezhető. Kutatásunkban a tanulók diagnosztikus vizsgálata volt a cél és az IPOO-modellt adekvát módon alkalmaztuk a tanulói képességprofilok felállításának menete során. Az IPOO-modell alkalmazása a tanulók képességvizsgálatának megszervezése és a megfelelő ütemezés megvalósítása során biztosította számunkra azokat a kapaszkodókat, melyek a sikeresség indikátorai voltak. A második ciklus tapasztalatai következtében kutatásunk további szakaszaiban már nem támaszkodtunk ennek a modellnek az ilyen formájú direkt megjelenítésére.

A modell input fázisát a tesztfelvételre, az process fázist a tesztelés során megvalósuló kognitív folyamatokra, az outputot pedig a tesztek eredményeire alkalmaztuk. Organizációnak tekinthető a tesztek kiválasztásának folyamata, a tesztfelvétel környezetének és az alkalmazott eszközöknek a biztosítása. A szervezés körébe tartozik az is, hogy a vizsgálatvezető ismerje az alkalmazni kívánt eljárások sajátosságait, illetve, hogy tisztában legyen azzal, hogy milyen kognitív területek, tanulási részképességek elemezhetőek az adott vizsgálati eljárással. Az értekezés következő egységében az input fázisra, azaz az alkalmazott tesztek sajátosságaira fókuszálunk.

⁷ „A tanítás-tanulás rendszerszemléletű modellje a bemeneti (input), a folyamat (process) és a kimeneti (output) tényezőket, a környezetet és mindezen komponensek közti információáramlást, információ-visszacsatolást és a kölcsönhatásokat foglalja rendszerbe.” (Báthory, 1992. 12. o.).

A Diagnosztikus fejlődésvizsgáló rendszer

Az általános iskolába belépő gyermekek nagyon sokszínű személyiségjegyekkel és még eltérőbb készség-képesség fejlettséggel, kognitív és affektív érettséggel kezdik meg általános iskolai tanulmányaikat. Egyes képességterületeken akár több éves különbségek is mutatkozhatnak egy adott évfolyam tanulói között (Józsa, 2004; Nagy, 2000). Ezen képességkülönbségek diagnosztikus azonosítására dolgozta ki 1975-ben Nagy József a Preventív Fejlettségvizsgáló Rendszert, melynek két résztesztje a tudás és a magatartás komponenseit mérte. A PREFER továbbfejlesztett változata lett a Diagnosztikus fejlődésvizsgáló és kritériumorientált fejlesztő rendszer, mely az iskolai tanulás során kiemelten fontos részképességeket mérte. A DIFER tesztrendszer bemutatása az 4. fejezetben már megtörtént, így ezt itt most mellőzni fogjuk.

Raven színes progresszív mátrixok

Az intelligenciakutatás története során számos eltérő és egymásnak ellentmondó elemzést és következtetést fedezhetünk fel az emberi intellektus definiálása során. Az intelligenciával foglalkozó kutatók két nagy csoportba sorolhatók az intelligencia természetét illetően vallott nézeteik alapján: szingularisták és a pluralisták. A szingularista paradigma szerint az intelligencia a részképességek elemeiből áll össze, és egységes rendszerként meghatározza egyéb szellemi képességeinket is. A szingularisták szemlélete szerint az általános intelligenciát meghatározó faktort nevezzük g-faktornak, mely többé-kevésbé egységes mérője az intellektusnak. Ennek értelmében amennyiben a vizsgált személy egy adott tevékenységben jól teljesít, úgy nagy valószínűséggel egy másik területen is hasonló eredményt fog elérni. A pluralisták s-faktornak nevezett speciális faktorokat határoznak meg, melyek determinálják, hogy különböző feladatokban hogyan teljesít az egyén, és ezek a faktorok egyedi tevékenységekben manifesztálódnak. A pluralista intelligenciafelfogás szerint az intelligencia egy nagyon összetett, bonyolult rendszer, az intellektuális képességek egymástól elkülönülnek és függetlenül érvényesülnek. A pluralista felfogás jellemző példája a Howard Gardner által leírt többszörös intelligenciamodell (Dezső, 2021), mely nyolc olyan területet határoz meg, melyekben minden egyén elér egy bizonyos szintet, azonban ezen szintek fejlettsége minden személy esetében eltérő minőségű lesz. A gardneri intelligenciafelfogás szerint megkülönböztethetők nyelvi-verbális, logikai-matematikai, térbeli-vizuális, zenei, testi-kinesztetikus, interperszonális, intraperszonális és természeti képességek (Gardner, 1999).

A John C. Raven által kidolgozott színes intelligenciateszt használatának leírása szerint a faktoranalitikus vizsgálatok eredményei alapján az értelem általános fejlettsége leginkább olyan problémák megoldásának képességével korrelál, melyek perceptuális úton, nem verbális úton mennek végbe. A színes progresszív mátrixok teszt a 6-11 éves tanulók körében alkalmazható eredményesen, és erős korrelációt mutat az életben elért eredményekkel és sikerességgel. A gyermekek számára készített színes változat háromszor (A, AB, B csoport) 12 darab matricát tartalmaz. Minden egyes táblán egy-egy matrica található, melyből hiányzik egy terület. A vizsgált személynek fel kell ismernie a vízszintes és a függőleges irányú mintázatok rendezőelvét, és ennek megfelelően kell kiválasztania a hat lehetséges válaszból a megfelelőt. Az első 12 tesztfeladat homogén matricákat tartalmaz, az AB és B csoportok matricái négy egységet mutatnak, melyek közül az egyik hiányzik. E két csoport első négy-négy feladatában a négy kisebb matrica azonos, a további feladatokban a négy ábra egy egységet alkot. A színes Raven-teszt népszerűsége abban rejlik, hogy perceptív tesztként a verbális képességeket nem méri, így kultúrafüggetlen és a szociális vagy társadalmi háttér sem befolyásolja az eredményeket. Ezen kívül jelentős előnye az, hogy viszonylag gyorsan felvehető és a kiértékelése is pillanatok alatt elvégezhető. Egyszerű felépítése és a verbalitás mellőzése miatt könnyedén adaptálható lenne számítógépes környezetbe is, így egyidőben egy adott tanulócsoport több tagja is részt vehetne a vizsgálatokban. Nagy hátrány, hogy hazánkban intelligencia tesztet csak pszichológus végzettséggel rendelkező szakember vehet fel, így ez az iskolai környezetben történő alkalmazását erősen korlátozza. Közvélekedés, hogy az iskolapszichológusok feladata, hogy az egyes vizsgálatok eredményeit elemezzék, mely mutatók alapján a pedagógusokkal való konzultációt követően korrekciós program kidolgozására is sor kerülhet (Porkolábné és Szita, 2004). Tapasztalataink szerint ez a fajta együttműködés egyenlőre rendszer szinten akadozik a köznevelésben.

Goodenough emberalak-rajz elemzés módszere

A gyermekek rajzkészségének vizsgálata azért fontos a számunkra, mivel „*az óvoda és az iskola közti átmenet rajzban a feladattudat fejlődésével lesz könnyű áthaladás vagy fejlesztést igénylő, hosszú utazás. A legelbűvölőbb gyermekrajz is lehet az iskolaéretlenség jele, ha nem a rajzolgatásra szánt szabadidőben, hanem [...] képalkotó feladat megoldásaként – vagy inkább elkerüléseként - készült*” (Kárpáti, 2019). A gyermekek intelligenciájának vizsgálatára ad lehetőséget a Florence Goodenough által kidolgozott emberalak-ábrázolási elemző módszer (lásd: 3. melléklet). Az emberi test alakja, sajátosságai és anatómiai szabályosságai kiemelt

figyelmet kapnak a gyermekek egyéni fejlődése során. Az emberrajzok a gyermeki alkotómunkák egyik legkorábban megjelenő és leggyakrabban visszatérő motívumai, az egyszerű firkáktól az összetett és komplex művekig bezárólag. Az emberi test élethű ábrázolásához a gyermekeknek fejlett módon kell érzékelniük az őket körülvevő teret, tisztában kell lenniük az irányokkal és a testsémákkal (Torda és Darvas, 2001). A fejlett finommotorikával rendelkező gyermekek jellemzően jobban teljesítenek az iskolában, Fischer (2020) és munkatársai például megállapítják, hogy a fejlettebb finommozgásra képes gyermekek jobb matematikai teljesítményre képesek, mint fejletlenebb társaik (Fischer és mtsai, 2020). A gyermekek kognitív fejlődésével párhuzamosan az emberábrázolásuk színvonala is fejlődik, így a rajzok elemzését követően megkapott rajzkvóciensből következtethetünk az általános intelligencia fejlettségére is. Az IQ és az RQ nagymértékű eltérése a pszichés fejlődés zavarára utalhat, mely diagnózis további elemzéseket, vizsgálatokat és terápiát tehet szükségessé. A teszt egyik nagy előnye, hogy nem veszi figyelembe az eltérő háttérből származó különbségeket, mivel az emberi test ábrázolása és anatómiai szabályosságainak felismerése határozottan kultúra-independenciát mutat. A teszt 3-13 éves kor között alkalmazható, felvétele és kiértékelése is gyors és egyszerű. A Goodenough-rajzteszt elemzése során az ábrázolásokat két csoportba sorolhatjuk. Az „A” csoportba kerülnek a nem felismerhető firkálások, míg a „B” csoport tagjai egyértelműen emberalakként értékelhetők. A rajzokat négy szempont mentén, szigorúan meghatározott kritériumok megléte alapján kell értékelni. A teszt vizsgálja a rajzok részletezettségét, komplexitását, az arányokat és a motoros koordináció fejlettségét. A rajzok elemzése során összesen 46 pont adható, melyek összesítését követően meghatározható a rajzkor, ahol a Goodenough által kidolgozott rendszer alapján minden pont három hónap alatt kialakuló fejlődésnek feleltethető meg. A valós életkor és a rajzkor ismeretével már könnyedén kiszámítható a rajzkvóciens is.

A kreativitás vizsgálata Torrance-körök segítségével

Az intelligenciatesztek a kognitív képességeknek csak egy szűkebb szeletét képesek mérni, ugyanis ezen tesztek többsége a konvergens gondolkodás elemzését teszik csupán lehetővé. A konvergens gondolkodás során a vizsgált személy egy adott probléma egyoldalú megoldására fókuszál, ezen tevékenységében meghatározott mintázatokat és szabályosságokat kell felismernie, és többnyire előre meghatározott választási lehetőségekből kell megtalálnia a helyes megoldásokat. Ezzel szemben a divergens gondolkodás egy összetettebb kognitív folyamat, mely során az adott probléma több oldalról történő vizsgálatára és egyedi megoldások

megtalálására van szükség, jellemzően nyílt végű feladatokon keresztül. Fontos kiemelnünk, hogy a divergens problémamegoldás során az adott problémának több, egyedi megoldása lehetséges. A divergens gondolkodás – így a kreativitás – minősége megmutatkozik a fluencia, a flexibilitás, az originalitás és a komplexitás mutatóiban. Így a kreativitásra mint az intelligencia kiegészítőjére tekinthetünk, arra a tevékenységre, melynek fő célja az értékteremtés, az alkotás és az újítás. Ellis Paul Torrance dolgozta ki a Torrance Test of Creative Thinking (TTCT) elnevezésű kreativitás tesztet (Almeida és mtsai, 2008). E teszt egyik eleme a körök teszt (lásd: 4. melléklet), ahol a vizsgált személynek egy üres köröket tartalmazó lapon kell kiegészítenie a köröket úgy, hogy azok az új ábrák fontos részét képezzék. Ez az alteszt a vizuális kreativitást méri, így a verbális képességek fejletlenségéből és a kulturális különbségekből fakadó hátrányok nem befolyásolják a teszteredményeket. A tesztfelvétel gyors, minden tanulónak 20 perc áll a rendelkezésére a feladatok végrehajtására, és a tesztek kiértékelése is viszonylag egyszerű, azonban megjelenhet benne az értékelést végző személy szubjektuma. A körök teszt értékelése során külön pontokat kap a fluencia (a rajzok száma), a flexibilitás (az adott tárgykörbe besorolható rajzok száma), az originalitás (az adott tanulócsoporthoz csak nála megtalálható rajzok száma) és a komplexitás (több kör felhasználásával készített rajzok száma). Főként a teszt originalitás mutatója jelzi számunkra, hogy a vizsgált személy mennyire képes egy adott problémával kapcsolatban egyedi, csak rá jellemző megoldásokat adni. Az originalitás vizsgálatával képet kaphatunk arról, hogy tanulóink mennyire képesek az egyedi gondolkodásra, azonban az originalitás pontszáma függhet a fluenciától: azaz minél több választ ad a tanuló, valószínűleg annál magasabb originalitás értéket is mérünk majd nála (Mező és Mező, 2017).

Az eDia iskolakezdő mérőcsomag

Napjaink iskolája gyakran hajlamos azt feltételezni a tanulókról, hogy tudásuk és értelmi-érzelmi fejlődésük szempontjából homogén csoportot alkotnak, és ennek megfelelően szervezi az iskolai tevékenységeket, nincs különbség a tananyag tartalmában, a tanulási folyamatok megszervezésében és a tanítás-tanulásra fordított időben sem. Mindenkinek ugyanazt, ugyanakkor és ugyanúgy akarja megtanítani, ami a tanulásról vallott modern felfogások szerint nem lehet hatékony (Molnár, 2015). Az egyéni differenciálás és készség-képességfejlesztés megszervezéséhez nélkülözhetetlen, hogy tanulóink előzetes tudását, képességeiknek aktuális fejlettségét pontosan ismerjük. Az elemi alapkészségek (írás, olvasás, számolás) kialakítása és fejlesztése során szükséges tudnunk, hogy mi az az alap, melyre tanórai gyakorlatunkat

felépíthetjük. Az általános iskola alapozó szakaszát kezdő gyermekek alapkészségeiben szignifikáns különbségek lehetnek, egyes képességterületeken ezek a fejlettségben tapasztalható eltérések akár több évet is jelenthetnek. A Szegedi Tudományegyetem Oktatáselméleti Kutatócsoportja által kifejlesztett eDia (Elektronikus diagnosztikus mérési rendszer) iskolakezdő mérőcsomag az olvasás előkészítéseit illetve a korai számolási készséget és az induktív gondolkodást méri. A tesztek csoportosan online formában teljesíthetők, így egyszerre több tanulót vonhatunk be a vizsgálatba. A teszt felvétele viszonylag gyors, a teljes tesztelés három tanóra alatt megvalósítható, a kiértékelést pedig a program végzi. Felmerülhet, hogy az eredmények az IKT használatából fakadóan torzulnak, azonban ennek veszélyét egy megelőző gyakorlással kompenzálni lehet, ahol a tanulók az egér használatát játékos formában begyakorolhatják. A programcsomag nagy előnye például a DIFER-rel szemben, hogy a tesztet felvevő személy szubjektivitása nem befolyásolja az eredményt. Az olvasás előkészítése közül hatékonyan méri a fonológiai tudatosságot, a fonológiai egységekhez való hozzáférési képességet, a fonémák azonosításának és azok megkülönböztetésének képességét, illetve a hangokkal, szótagokkal végzett műveletek készségét. A matematikai tudás mérése során vizsgálja az elemi számlálást, a műveletvégzést, a mennyiségrelációk értelmezését, valamint a mennyiségek és számok összekapcsolásának képességét. Az induktív gondolkodás során a vizsgált személynek megadott minták alapján kell szabályokat alkotnia és a felállított szabály alapján további feladatokat megoldania. Az induktív gondolkodás fejlettsége meghatározhatja az iskolai sikerességet és alapként szolgál más kognitív területek fejlődéséhez, ilyen például az intelligencia, a problémamegoldó képesség vagy az adaptív tanulás.

Kognitív profil teszt

A tanulási sikeresség alapfeltétele, hogy a tanulók olyan biztos és megfelelően fejlett alapkészségekkel rendelkezzenek az iskolába lépés időpontjában, melyek lehetővé teszik azt, hogy az iskolai tananyag elsajátítása során végzett tevékenységeikben hatékonyak és eredményesek legyenek. A problémamentes tanulás vagy a konstruktivista tanulásemélet által értelmezett fogalmi váltások, valamint a tananyaggal és a tanuló környezetével való pozitív interakciós kapcsolat kialakítása nem képzelhető el a tanulási alapkészségek megfelelő fejlettsége nélkül. A Kognitív profil teszt azokat a tanulási alapkészségeket vizsgálja, melyek a tanítás-tanulás folyamatában a gyermekek eredményességét determinálják. A teszt alapját az International Cognitive Profil Test képezi, mely a dyslexia megjelenési jegyeit vizsgálta. A teszt magyar adaptációja Gyarmathy Éva nevéhez fűződik, aki a tesztet magyar nyelvre és a

hazai tanulói populáció sajátosságaira alakította át (Smythe, 2002; Gyarmathy, 2009). A teszt több altesztel rendelkezik, melyek az információfeldolgozás képességét és az iskolai alapkészségeket elemzik. Gyarmathy felfogása szerint az 5-7 éves korosztály még nem rendelkezik azzal az előzetes tudással, mely lehetővé teszi azt, hogy az IKT támogatott diagnosztika eszközrendszerét használják. Ezért vagy szinkron-kontakt tesztfelvételre van szükség, vagy a vizsgálatvezető kiválogathatja azokat a feladatokat, melyekkel online környezetben is eredményesen mérhetők ebben a korban a részképességek. Mivel az első osztályos gyerekek a 6-7 éves populáció tagjai, így a második lehetőséget választottuk és gondos mérlegelés után a tesztrendszer négy altesztjét választottuk ki. A Kognitív profil teszt alkalmazásával így a tanulók figurális absztrakciós képességét, koncentrációs képességét, térészlelését elemeztük, valamint az emlékezet, a szekvencialitás és a szimultán megjegyzés területeiről is teljes képet alkothattunk. A figyelem tesztet papír alapon végeztük el (lásd: 5. melléklet), ugyanis az online tesztben identifikálandó betűpárokat a gyerekek az egér használatával az első kísérletre nehezen jelölték meg.

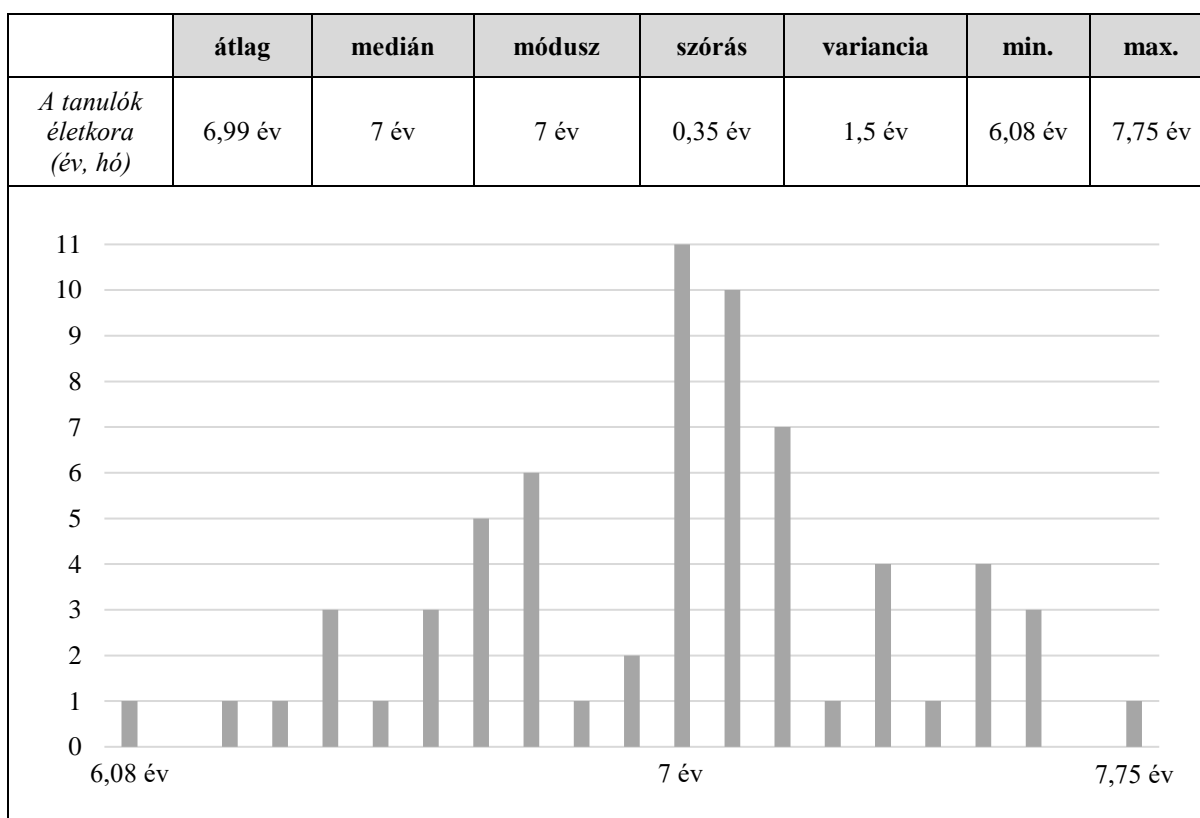
A második ciklusban alkalmazott módszerek - Kérdések

Akciókutatásunk második ciklusában arra kerestük a választ, hogy melyek azok a konkrét tesztek és tesztfelvételi eljárások, melyek alkalmazásával az általános iskola előkészítő szakaszában a legteljesebb képet alkothatjuk az iskolába belépő első osztályos tanulókról. Fontosnak tartjuk, hogy minden gyermekről komplex képességprofilal rendelkezünk, és lehetőségünk legyen arra, hogy későbbi mérések eredményeivel való összehasonlítással valid képet kapjunk a tanulók fejlődéséről is. Emellett szeretnénk volna, ha eredményeink korábbi nagymintás mérések tapasztalataival összevethetőek lennének, valamint azt is, hogy további publikációkkal hozzájárjunk a hazai tudományos élet eredményeihez, gazdagítsuk a magyar oktatáskutatás bázisát. Figyelembe vettük az oktatásirányítók és a tudományos élet képviselőinek ajánlásait is, törekedtünk a tanulói részképességek teljes feltárására. Helyi pedagógiai jó gyakorlatunk kialakítása során arra a kérdésre is kerestük a választ, hogy mik azok a mérési metódusok, melyek komplex módon feltárják saját tanulóink elemi alapkészségeit.

A második ciklusban vizsgált minta

A vizsgálatban a 2018-2019-es tanévben a békéscsabai Jankay Tibor Két Tanítási Nyelvű Általános Iskola első évfolyamára beiskolázott három osztály tanulói vettek részt ($n=66$). A

bemutatott tesztek együttes alkalmazása pilot vizsgálat volt intézményünkben, mely a későbbi helyi gyakorlatunk kialakításának alapját képezte. A vizsgálatba bevont tanulócsoporthoz egyike sem az informális csoportorientált foglalkoztató térben tanult, ebben a ciklusban nem a módszer hatékonyságának igazolása, hanem a megfelelő tesztek megtalálása volt a célunk. A minta alacsony elemszáma miatt csak korlátozott következtetések levonására volt lehetőségünk, de a tesztek használhatóságáról összetett képet kaptunk. A résztvevő tanulók közül 36 lány (54,5%) és 30 (45,5%) fiú volt. Bár a vizsgálat időpontjában mindannyian első osztályosok voltak, érdemes különös figyelmet szentelni az életkoruk elemzésére is (lásd: 6.3.1. ábra). Az életkori adatokból megfigyelhető, hogy a tanulók iskolakezdési időpontjában nem érvényesül az az oktatáspolitikai cél, hogy a hatodik életévüket betöltő gyerekek iskolába menjenek. Sőt, az ebben a tanévben iskolát kezdő tanulók átlagosan már majdnem hét évesen ($M_{kor} = 6,99$ hó) kerültek az iskolapadokba. Amennyiben nem vizsgálnánk a tanulók egyéni képességeinek eltéréseit, már az életkori mutatókból is egyértelműen fel kellene fedeznünk azt, hogy a gyermekek között hatalmas eltérések tapasztalhatók, nem képeznek homogén csoportot, így a tanítás-tanulási folyamatokban erősen meg kell jelenjenek az adaptív és személyre szabott tanulást támogató differenciált tanulásszervezési megoldásoknak.



6.3.1. ábra: A bevont tanulók életkori mutatói (forrás: a szerző)

Az adatfelvétel körülményei

Az eszközök ismertetésekor nem törekszünk a teljes leírásra, ugyanis az alkalmazott tesztek igen széles szakirodalommal rendelkeznek, és a köznevelési gyakorlatban elérhetőek és használhatóak. A tesztek kiválogatásakor fontos szempont volt, hogy minimális időfelhasználás mellett a lehető legtöbb információt összegyűjthessük tanulóinkról (lásd: 6.3.1. táblázat). A diagnosztikus mérések IPOO-modellben történő értelmezésekor a tesztek felvétele és a tesztfelvételek időpontjának megszervezése, a szükséges eszközök rendelkezésre bocsátása, a számítógépes és online erőforrások, valamint az applikációk biztosítása az organizáció fázisában jelentek meg.

A DIFER felvétele egyéni vizsgálat keretében zajlott, és igazodott az útmutató előírásaihoz. A kiértékelés a megadott sztenderdekot követte, minden tanuló esetében azonos volt. Csoportosan, papír alapon, a tradicionális tesztfelvételi módszereket követve rögzítettük a Torrance-köröket és a Goodenough-rajztesztet. E tesztek kiértékelése tanulónként külön-külön történt, azonban enyhe mértékben, de érvényesülhetett a vizsgálatvezető szubjektivitása. A további tesztek (eDia, Kognitív profil teszt) IKT-támogatással, több esetben online környezetben kerültek felvételre. Felmerült a digitális technikák alkalmazásából származó torzítás veszélye, azonban a tesztfolyamat során azt tapasztaltuk, hogy a tanulók számára nem jelentett különösebb nehézséget a digitális eszközök használata. Az a tény, hogy az online és a papír alapú tesztfelvétel közel azonos eredményeket ad, és hogy az informatikai kompetenciák fejlettsége nincs szignifikáns hatással az eredményekre, más kutatások eredményeivel vágott egybe (Powers és O'Neill, 1993, Molnár, 2015). A tesztsorozat első lépéseként megismerkedtettük a gyermekeket az új technológiák használatának alapvető, és az eredményes teszteléshez nélkülözhetetlen elemi ismereteivel. Az online vagy digitálisan támogatott tanulói diagnosztika során a kockázatok mellett az előnyös oldal egyik domináns eleme az, hogy az értékelés eredménye független a kiértékelő személyétől.

	Egyéni tesztfelvétel	Csoportos tesztfelvétel	Kiértékelés
<i>DIFER</i>	35-55 perc	Írásmozgás- koordináció négyfős csoportokban	vizsgálat közben, valamint azt követően
<i>Goodenough-rajzteszt</i>	-	30 perc	tanulónként 5-8 perc
<i>Torrance-körök</i>	-	20 perc	tanulónként 15-20 perc
<i>eDia olvasás előkészítési</i>	-	25-40 perc	digitálisan 24 órán belül

<i>eDia korai numerikus készségek és induktív gondolkodás</i>	-	30-45 perc	
<i>Kognitív profil teszt – figyelem teszt</i>	-	10 perc	tanulónként 1-2 perc
<i>Kognitív profil teszt – figura teszt</i>	-	25-35 perc	digitálisan azonnal
<i>Kognitív profil teszt – képelemlékezet</i>	-		
<i>Kognitív profil teszt – térészlelés</i>	-		

6.3.1. táblázat: A tesztek felvételére fordított idő (forrás: a szerző)

A DIFER rögzítésekor a tanulók három alkalommal egyénileg jelentek meg a vizsgálati teremben, a tesztszituáció indítása során minden esetben motivációs, bátorító beszélgetésre került sor, melynek célja az oldott, bizalomteli hangulat és légkör megteremtése volt. Minden tanuló esetében összesen nagyjából 35-55 percet vett igénybe a teszt felvétele. A tesztelésre a délelőtti négy tanóra keretében került sor, ezekben az órákban a tanulók még kellően frissek és könnyebben motiválhatók voltak.

Csoportosan, papír-ceruza alapon rögzítettük a kreativitás (Torrance-körök), a figyelem (Kognitív profil teszt) és az Goodenough-féle emberalak ábrázolási feladatokat. A tanulók így egyszerre, viszonylag időtakarékos módon voltak képesek kitölteni a feladatlapokat. A Torrance-körök feladatban a tanulók 20 percig tevékenykedhettek, mindhárom tanulócsoporthoz ugyanazokat az instrukciókat kapták, és a kiértékelést is ugyanaz a személy végezte. A figyelem tesztre egységesen két perc volt a rendelkezésre álló idő, ennyi idő alatt kellett megtalálniuk egy 33x13-as betűmátrixból az AA és FF betűpárokat. A rajzteszt feladatnál a tanulók egy A4 méretű rajzlapra készítettek el egy emberalak rajzot, a vizsgálatvezető annyit kért, hogy olyan szép rajzot készítsenek, amelyet csak tudnak. Az egymással összehasonlítható eredmények biztosítása érdekében ezeket a rajzokat is egyazon személy elemezte szigorú szabályokhoz igazodva.

Szintén csoportosan (12-14 fő per alkalom), de individuális, online környezetben teljesítették a tanulók az eDia és a Kognitív profil tesztet. Az online tesztelés előnye volt, hogy a tanulók egyszerre többen dolgozhattak, és a tesztek kiértékelése is gyorsan megtörtént, az eredmények digitális formában voltak hozzáférhetők. Ezen tesztekre is a tanítási napok délelőtti felében került sor, a tanulók digitális környezetben végezték tevékenységeiket. Biztosított volt, hogy önállóan és elmélyülten dolgozhassanak, a zavaró tényezőket kiküszöböltük, így a tanulók figyelme koncentrált és fókuszált tudott maradni. Az eDia feladatsoraira tanulónként két tanítási órát kellett felhasználnunk (a játékos számítógéphasználati órán túl), további egy tanóra

szükségeltetett a Kognitív profil teszt lebonyolítására. Az eDia feladatsorokban a tanulók a szoftver által kapott instrukciók alapján dolgoztak, emiatt a tanulóknak headset-eket kellett biztosítanunk. A kognitív profil teszt megoldása során a tanulók a vizsgálatvezető személy előzetes utasításait követték.

A tanulók diagnosztikus mérése szerepelt az intézmény tanév helyi rendjéről szóló nevelőtestületi döntésében, a vizsgálat végrehajtását pedagógiai konszenzus övezte. Az első osztályokban tanító pedagógusok tájékoztatást kaptak a vizsgálat időbeosztásáról és a tesztek sajátosságairól. A tanév eleji szülői értekezleteken a szülőket is tájékoztattuk a bemeneti méréseket illetően, akik hozzájáruló nyilatkozat kitöltésével fogadták el a vizsgálatokat, valamint a fenntartó támogatását is megkaptuk az eredmények felhasználására (6. sz. melléklet). A vizsgálatok menetét előre rögzítettük, szeptember és október hónapokban pontos menetrend szerint dolgoztunk. A tesztek felvétele az alábbi sorrendben történt:

- (1) DIFER, (2) Raven CPM, (3) Torrance-körök, (4) eDia olvasás előkészítései és eDia korai numerikus készségek és induktív gondolkodás, (5) Emberalak ábrázolás, (6) Kognitív profil teszt

Az eredmények matematikai statisztikai elemzését IBM SPSS Statistics és Microsoft Excel szoftverek alkalmazásával végeztük el, e programokat a későbbi elemzések során is használtuk.

A második ciklus eredményei

Az IPOO-modell értelmében a következő tematikai egységben a process fázist követő outputokat, azaz a tesztek eredményeit elemeztük. A tesztekhez kapcsolódó alapstatisztikát a 6.3.2/a. táblázat mutatja.

	IQ	RQ	eDia (olv.)	eDia (mat.)	Figura	Figyelem	Képemlékezet	Térsz-lelés	DIFER index
<i>Átlag</i>	94,77	104,96	54,96	62,67	8,73	5,42	9,86	3,26	75,40
<i>Medián</i>	93,00	104,50	55,00	62,20	9,00	5,00	10,00	3,00	75,25
<i>Módusz</i>	91,00	94,00	50,00	51,94	8,00	6,00	10,00	3,00	75,00
<i>Szórás</i>	9,85	14,39	19,86	16,59	2,35	2,56	4,20	1,10	10,10
<i>Variancia</i>	96,92	207,05	394,40	275,06	5,52	6,56	17,63	1,20	101,99
<i>Minimum</i>	79,00	77,00	0,00	9,38	2,00	1,00	0,00	1,00	55,39
<i>Maximum</i>	130,00	141,00	100,00	96,88	14,00	10,00	20,00	6,00	93,63

6.3.2/a. táblázat: A tesztekhez kapcsolódó alapstatisztika (forrás: a szerző)

Azt már korábban megfogalmaztuk, hogy az intézményünkben első osztályt kezdő tanulók vizsgált mintájában komoly eltérések tapasztalhatók: például a legfiatalabb és a legidősebb tanuló között húsz hónapos különbség volt megfigyelhető. Iskolai tevékenységeink során gyakran vélünk felfedezni összefüggéseket a tanulók életkora és a diagnosztikus teszteken elért eredményeik, valamint iskolai teljesítményük között. A második ciklusban kapott teszteredmények elemzését követően azonban kijelenthettük, hogy az itt vizsgált első évfolyamos tanulók esetében nem volt megfigyelhető egyértelmű összefüggés a teszteredmények és az életkor között (lásd: 6.3.2/b. táblázat). Ez azt erősíti számunkra, hogy a pedagógiai gyakorlatban a differenciálás alapját nem képezheti csupán az első osztályos tanulók életkor szempontjából történő homogén csoportokba sorolása (lásd: 6.3.2/c. táblázat). Az iskolaérett tanulók esetében a tanulási részképességek fejlettségében ugyanis nem volt megfigyelhető olyan minőségi különbség, mely az életkorukból következne. Ezen megállapítások következtében a biológiai életkor és a tanulási képességek összefüggésének tekintetében nem fogunk vizsgálni az akciókutatás következő ciklusában.

		IQ	RQ	eDia (olv.)	eDia (mat.)	Figura	Figyelem	Képemlékezet	Térsz-lelés	DIFER
Életkor	r	-,02	,04	-,06	,03	-,13	,14	-,14	,14	-,05
	p	,904	,739	,649	,814	,319	,256	,264	,277	,693

6.3.2/b. táblázat: Az életkor és a teszteredmények összefüggései (forrás: a szerző)

	IQ	RQ	eDia (olv.)	eDia (mat.)	Figura	Figyelem	Képemlékezet	Térsz-lelés	DIFER
Legfiatalabb	110,00	127,00	66,67	77,16	13,00	7,00	13,00	3,00	87,25
Legidősebb	95,00	121,00	46,67	74,70	11,00	9,00	10,00	5,00	75,98

6.3.2/c. táblázat: A legfiatalabb és a legidősebb tanuló eredményei (forrás: a szerző)

Láthatjuk, hogy a tanulók életkorának és részképességeik fejlettségének együttljárása nem volt igazolható. Vizsgálatunk következő részében arra kerestük a választ, hogy a tanulók nemverbális tesztben mért intelligenciája és az emberalak-rajz elemzése után kapott RQ érték mutat-e korrelációt. A pedagógiai közbeszédben jelentős annak a vélekedésnek a túlsúlya, mely szerint az intelligenciahányados és a rajzkvóciens között kimutatható összefüggés van. Amennyiben a két eredmény között jelentős a különbség, úgy az valamilyen pszichés diszfunkció jelenlétére utalhat. A kutatásba bevont tanulók esetében ezt nem tudtuk igazolni, ugyanis az IQ és az RQ között alacsony korrelációs együtthatót mértünk (lásd: 6.3.3. táblázat - $r = ,289$; $p = ,020$), amit okozhatott az alacsony elemszám. Mindezek ellenére az iskolai

gyakorlatban különleges helyet kell szánunk az intelligencia mérésének, ugyanis a korai tehetségazonosítás során árulkodó jel lehet egy-egy tanuló kiugróan magas intelligenciaszintje. Továbbá a magas intelligencia melletti tanulmányi alulteljesítés is erőteljes jelzés lehet a tehetségek azonosítása során. Az intézményesült oktatásban meg kell teremteni annak a személyi feltételeit, hogy rendelkezésre álljanak azok a szakemberek (pl.: teljes vagy félállásban foglalkoztatott iskolapszichológus), akik az intelligencia mérésében segítséget nyújthatnak. Amennyiben erre nincs lehetőség, az iskoláknak kell olyan külső partneri együttműködések megvalósítaniuk, melyek ennek a célnak a teljesülését szolgálják.

		eDia (olv.)	eDia (mat.)	Figura	Figyelem	Képem- lékezet	Térészlelés	RQ
IQ (Raven CPM)	r	,22	,39	,29	,17	,26	,17	,29
	p	,080	,001	,016	,168	,038	,174	,020

6.3.3. táblázat: Az intelligencia és a teszteredmények összefüggései (forrás: a szerző)

Az elemzés további szakaszában olyan tesztek hasonlítottunk össze, melyek hasonló részképességterületeket mérnek, és a kutatás megkezdése előtt feltételeztük, hogy a tanulóink ezeken a teszteken hasonló eredményekkel teljesítenek. Választásunk először az eDia rendszer olvasás előkészítési tesztjének fonémaazonosítás és fonémaműveletek altesztjére, valamint a DIFER beszédhanghallás szubtesztjének eredményeire esett. Mindhárom esetben beszédhangokkal kellett a tanulóknak műveleteket végezniük, e teszteknel az auditív észlelés fejlettsége meghatározza a kapott eredményeket. Méréseink azonban nem igazolták a három altesztben nyújtott teljesítmények együttjárását, csupán közepes vagy annál alacsonyabb korreláció volt kiolvasható a statisztikai elemzés eredményeiből. Sőt a ,500-nál magasabb korrelációs együttható is csak a fonémaazonosítás és a fonémaműveletek alteszteknel jelent meg, mely tesztek azonban ugyanannak a tesztrendszernek a különböző elemei. (lásd: 6.3.4. táblázat)

	eDia- fonémaazonosítás	eDia-fonémaműveletek	DIFER- beszédhanghallás
eDia olvasás előkészítési - fonémaazonosítás	1	r = ,59; p < ,001	r = ,42 p < ,001
eDia olvasás előkészítési - fonémaműveletek		1	r = ,42 p < ,001
DIFER - beszédhanghallás			1

6.3.4. táblázat: Fonémákkal végzett műveletek eredményei (forrás: a szerző)

A továbbiakban a két tesztrendszer (eDia és DIFER) esetében a matematikai készségek fejlettségének elemzését helyeztük kutatásaink fókuszába. Vizsgálataink tárgya ekkor az elemi számolás, elemi számlálás és elemi műveletvégzés lett, és a két tesztrendszer ezekhez a kognitív részképességekhez kapcsolódó tesztjeinek eredményeit hasonlítottuk össze. Mint a fonémákkal végzett tesztek esetében, itt is csekély, vagy alacsony korrelációt mértünk. Erősebb összefüggés szintén csak az eDia két altesztje között mutatkozott – az elemi számlálás és az elemi műveletvégzés között. (lásd: 6.3.5. táblázat)

	eDia-elemi számlálás	eDia-elemi műveletvégzés	DIFER-elemi számolás
<i>eDia elemi számlálás</i>	1	$r = ,64$ $p < ,001$	$r = ,23$ $p = ,061$
<i>eDia elemi műveletvégzés</i>		1	$r = ,45$ $p < ,001$
<i>DIFER – elemi számolás</i>			1

6.3.5. táblázat: Elemi matematikai műveletek tesztjeinek eredményei (forrás: a szerző)

Az alkalmazott tesztek között négy olyat tudtunk azonosítani, ahol a tanulók vizuális észlelésen alapuló kognitív képességeit tudtuk mérni. A Raven színes progresszív mátrixok olyan intelligenciateszt, ahol a tanulóknak előre megadott mintázatokat és sorozatokat kell felfedezniük. A sikerességet meghatározza, hogy a vizsgált személy milyen minőségben tudja azonosítani a sorok és oszlopok rendezőelvét, és a felfedezett szabályok alapján milyen hatékonysággal tudja kiválasztani a jó megoldást a felkínált lehetőségek közül. A sorok és oszlopok rendezőelvének felfedezése és a szabályok alkalmazásának képessége szintén komoly szerepet kap az eDia rendszer induktív gondolkodás tesztjében, mégpedig a figurális sorok és a figurális analógiák résztesztekben. Hasonló kognitív folyamatokat mér a Kognitív profil teszt figurateszt mérőeszköze. Mindegyik esetben a tanulók vizuális észlelésen alapuló kognitív képességeit mértük, melyek során a tanulóknak szabályokat kellett felismerniük, és a sorok hiányzó tagjait a szabályok alkalmazásával kellett megtalálniuk. Bár a tesztek színes geometriai formákat alkalmaznak, melyek közül egyet kell a hiányzó helyekre kiválasztani, a teszteredmények között ebben az esetben sem volt kimutatható közepesnél magasabb korreláció (lásd: 6.3.6. táblázat).

	IQ (Raven CPM)	Figurateszt	Figurális sorok (eDia)	Figurális analógiák (eDia)
<i>IQ (Raven CPM)</i>	1	r = ,29 p = ,016	r = ,34 p = ,005	r = ,22 p = ,072
<i>Figurateszt</i>		1	r = ,43 p < ,001	r = ,21 p = ,098
<i>Figurális sorok (eDia)</i>			1	r = ,54 p < ,001
<i>Figurális analógiák (eDia)</i>				1

6.3.6. táblázat: Vizuális érzékelésen alapuló tesztek eredményei (forrás: a szerző)

Számunkra nem meglepő módon a DIFER teszt szocialitás pontszáma erősen korrelál a tapasztalati következtetés pontszámával. Tehát a pozitív, inspiráló és támogató szociális háttérrel, így fejlettebb szociális alapkompenciákkal is rendelkező tanulók rendre jobb teljesítményt értek el azokban a feladatokban, ahol előzetes ismereteikre kellett támaszkodniuk, és ebből a tudásukból további következtetéseket kellett levonniuk. A szocialitás pontszáma a relációszőkincs fejlettségével is kimutatható összefüggést jelzett. Ennek értelmében a rendezett szociokulturális háttérrel rendelkező tanulók szókinccse fejlettebb, gondolataikat jobban ki tudják fejezni, valószínűleg a verbális feladatokban eredményesebben lesznek képesek teljesíteni, mint azok a tanulók, aki nem ilyen rendezett szociális körből érkeztek. (Snow és mtsai, 1998; Kende és Illés, 2007; Józsa és Steklács, 2009). A teszteredmények összefüggéseiből válogattunk a 6.3.7. táblázatban.

Teszt - tesz	Korreláció	Szignifikancia
<i>Szocialitás (DIFER) – Tapasztalati következtetés (DIFER)</i>	r = ,76	p < ,001
<i>Induktív gondolkodás – Elemi számolás (DIFER)</i>	r = ,71	p < ,001
<i>Szocialitás (DIFER) – Relációszőkincs (DIFER)</i>	r = ,69	p < ,001
<i>Elemi számolás (DIFER) – Arab számok (eDia)</i>	r = ,66	p < ,001
<i>Osztályozás (eDia) – Elemi számolás (DIFER)</i>	r = ,62	p < ,001
<i>Szocialitás (DIFER) – Tapasztalati összefüggésmegértés (DIFER)</i>	r = ,53	p < ,001
<i>RQ – Írásmozgás koordináció (DIFER)</i>	r = ,52	p < ,001
<i>Korai számolási készség (eDia) – Elemi számolás (DIFER)</i>	r = ,51	p < ,001

6.3.7. táblázat: Közepesenél erősebb korrelációs kapcsolatok a teszteredményekben (forrás: a szerző)

Reflexiók a második ciklus végén

Értekezésünk ezen részében az iskola előkészítő szakaszában lezajlott diagnosztikus képességazonosításnak azt a helyi jó gyakorlatát mutattuk be, mely során a kutatás későbbi bázisát jelentő mérőeszközök bevalását vizsgáltuk. A bevont minta kislétszámú volt, azonban

helyi sajátosságként nem is törekedtünk semmilyen értelemben a reprezentativitásra, csupán intézményünk első osztályos tanulóinak tanulási előképességeiről kívántunk összetett képet szerezni. A tesztek alkalmazása során több meglepő eredményt kaptunk, melyek közül kiemelkedik, hogy nem találtunk lényegi összefüggést a tesztmegoldások minősége és az életkor, valamint az intelligenciahányados között. Számos olyan tesztet alkalmaztunk, melyek előzetes véleményünk szerint hasonló képességterületeket hivatottak mérni (fonémaműveletek vagy elemi számolás), azonban ezen tesztek eredményei nem korreláltak jelentősen. Ennek okaként határozottan felmerült bennünk, hogy a DIFER tesztet személyes keretek között, társas kapcsolatban vettük fel, míg a többi teszt rögzítésére online környezetben került sor. Törekvésünk volt az is, hogy megtaláljuk azokat a teszteket, melyek adott esetben helyettesíthetők, kiválthatják egymást, így a komplex kép megalkotásához kevesebb tesztalkalomra lenne szükségünk a jövőben.

Napjaink modern iskolájával szemben elvárásként jelenik meg az az igény, hogy az oktatás-nevelés minden területén mutasson inkluzív tudatosságot. Ez a befogadáson túl azt is magában hordozza, hogy minden egyes tanuló a saját, egyéni igényeinek megfelelő képzésben és nevelésben részesülhet. Az egyéni sajátosságoknak megfelelő pedagógiai gyakorlat azonban nem képzelhető el a tanulók alapos megismerése nélkül. A tanulói megismerésnek több színtere lehet, a pedagógus megfigyelésétől és értékítéletétől is erősen függhet a differenciálás megszervezése. Ennél szofisztikáltabb megoldásként áll előttünk, hogy a diagnosztikus megismerés során használjuk fel a pedagógia és a pszichológia tudományainak számunkra hozzáférhető tesztjeit. Az ebben a fejezetben bemutatott tesztek többsége – a Raven CPM kivételével – a köznevelés szereplői számára is elérhető, felvételük és kiértékelésük intézményi keretek között megoldható.

Teszt neve	Tapasztalat	Tesztfelvétel módja?	Item szinten elérhető eredmények?	Alkalmazásra kerül a 3. ciklusban?
<i>DIFER</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Gazdag szakirodalommal rendelkezik - Bemért - Egységes útmutató - Item szinten elérhető - Nagymintás vizsgálatok adatai elérhetőek - Hozzáférhető korábbi országos kutatás eredménye 	Személyes	Igen	Igen
<i>Raven CPM</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pszichológus veheti fel - Perceptuális teszt, verbális képességeket nem mér - Hosszú idő alatt vehető fel a teljes mintán 	Személyes, pszichológus által	Igen	Nem
<i>Torrance-körök</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 1. osztályos gyermekek számára nem egyértelmű - Rengeteg hasonló megoldás - Originalitás és komplexitás szerény eredményt ad - Körülményes és hosszú kiértékelés a teljes mintán 	Személyes	-	Nem
<i>eDia iskolakezdő mérőcsomag</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Online teszt, csoportosan felvehető - A mérést vezető személy csak segédkezik - IKT eszköz igény - Item szinten nem elérhető eredmények 	Online	Nem	Nem
<i>Goodenough emberalak-rajz elemzés</i>	<ul style="list-style-type: none"> - A gyermekek számára nem bonyolult feladat - Pontos útmutató - Kiértékelés ideje hosszú 	Személyes	Nem	Nem
<i>Kognitív profil teszt</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Online teszt, csoportosan felvehető - A mérést vezető személy csak segédkezik - IKT eszköz igény - Item szinten nem elérhető eredmények 	Online	Nem	Nem

6.3.8. táblázat: A kipróbált tesztek összefoglaló értékelése (forrás: a szerző)

A kutatás második ciklusának reflexió fázisában részletesen elemeztük a mérések körülményeit és az eredményességet (lásd: 6.3.8. táblázat), mely visszajelzéseink alapján a fenti táblázatban gyűjtöttük össze az adott tesztek számunkra előnyös és hátrányos tulajdonságait. Az elemzéseket követően arra a döntésre jutottunk, hogy a jövőben csak a Diagnosztikus fejlődésvizsgáló rendszert alkalmazzuk a tanulók fejlődésének mérésére.

6.4. Pedagógiai kutatómunka a harmadik ciklusban

A kutatási minta

Pedagógiai kutatómunkánk a Békéscsabai Tankerületi Központ által fenntartott összes általános iskola minden olyan első osztályos tanulóját érintette, aki a 2021-2022-es tanévben kezdte meg általános iskolai tanulmányait. Ez azt jelenti, hogy 25 iskolából érkeztek adatok, amennyiben egy intézménynek több telephelyén is tanulnak első osztályosai, úgy ők egy intézményként vannak a kutatásban nyilvántartva. Az iskolák eredményeit – a tanulókhöz hasonlóan – anonim módon publikáljuk. Az iskolákat – véletlenszerűen meghatározva – az alábbi elnevezéseken fogjuk említeni az értekezésben.

I_1	I_2	I_3	I_4	I_5	I_6	I_7	I_8	I_9	I_{10}
I_{11}	I_{12}	I_{13}	I_{14}	I_{15}	I_{16}	I_{17}	I_{18}	I_{19}	I_{20}
I_{21}	I_{22}	I_{23}	I_{24}	I_{25}					

A kutatásban kizárólag a Békéscsabai Tankerületi Központ (átlagainak jelölése a későbbiekben: TK) általános iskoláinak első osztályosait érintő vizsgálatokat végeztünk el, a teljes körű adatfelvételnek köszönhetően az egész mintával kapcsolatban rendelkezésünkre áll az összes információ, ezért a kutatás minden tekintetben reprezentatívnak mondható. A kutatás során a tanulók háttérét nem vizsgáltuk, a különös figyelmet igénylő státuszok itt irreleváns információk voltak. A kutatás során nem merült fel célként a HH, HHH, BTMN és SNI státuszú gyermekek különálló vizsgálata.

	Alapsokaság	Kutatási minta	Összehasonlítás alapja
<i>Osztály (bementi mérés)</i>	47 osztály	1 osztály	46 osztály
<i>Létszám (bemeneti mérés)</i>	915 fő	28 fő	887 fő
<i>Osztály (kimenteti mérés)</i>	44 osztály	1 osztály	43 osztály
<i>Létszám (kimeneti mérés)</i>	850 fő	27 fő	823 fő

	Mérésben érintett			Mérésben érintett			Mérésben érintett	
	osztály	tanuló		osztály	tanuló		osztály	tanuló
I_1	1	12	I_2	2	49	I_3	3	65
I_4	3	83	I_5	1	24	I_6	1	23
I_7	1	15	I_8	2	29	I_9	1	24
I_{10}	3	71	I_{11}	1	10	I_{12}	1	10
I_{13}	3	75	I_{14}	2	27	I_{15}	1	13
I_{16}	2	43	I_{17}	3	71	I_{18}	1	13
I_{19}	3	33	I_{20}	2	52	I_{21}	2	37
I_{22}	3	56	I_{23}	2	30	I_{24}	1	12
I_{25}	2	37						

6.4.1. táblázat: Összevont statisztika a kutatásban érintett osztályokról és tanulókról (forrás: a szerző)

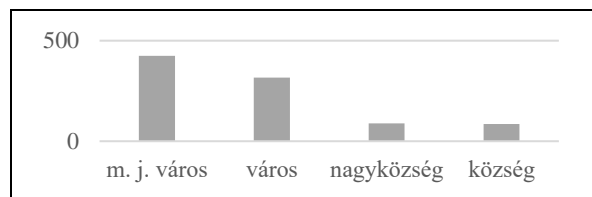
A 6.4.1. sz. táblázat összesített statisztikai adatokat jelenít meg az érintett alapsokasággal, a kutatási mintával és a referenciaátlag alapját szolgáltató populációval kapcsolatban.

Az intézmények az alábbi településeken találhatóak, valamint az alábbiakban látható a tanulók megoszlása településtípusonként (lásd: 6.4.2. sz. táblázat).

Település neve	Településtípus
<i>Almáskamarás</i>	község
<i>Békéscsaba (7 iskola)</i>	megyei jogú város
<i>Békéssámszon</i>	község
<i>Csabacsúd</i>	nagyközség
<i>Csorvás</i>	város
<i>Doboz</i>	nagyközség
<i>Dombegyház</i>	nagyközség
<i>Kondoros</i>	város
<i>Kunágota</i>	község
<i>Magyarbánhegyes</i>	község

Település neve	Településtípus
<i>Medgyesegyháza</i>	város
<i>Mezőhegyes</i>	város
<i>Mezőkovácsháza</i>	város
<i>Nagyszénás</i>	nagyközség
<i>Orosháza</i>	város
<i>Szabadkígyós</i>	község
<i>Szarvas</i>	város
<i>Tótkomlós</i>	város
<i>Újkígyós</i>	város

Településtípus	Mérésben résztvevők
<i>megyei jogú város</i>	425 fő
<i>város</i>	317 fő
<i>nagyközség</i>	88 fő
<i>község</i>	85 fő



6.4.2. táblázat: Településtípusok és a tanulók megoszlása (forrás: a szerző)

A vizsgált tanulócsoport⁸

A Jankay Tibor Két Tanítási Nyelvű Általános Iskola 1. b osztályába 28 tanuló járt a 2021-2022-es tanévben, mindannyian rendezett, gondoskodó családi háttérrel bírtak, jellemzően középosztálybeli háttérrel rendelkeztek. Az alapvető viselkedési és társas normákat két-három gyermek kivételével ismerték és betartották, segítőkészek, nyitottak voltak. A tanulók többsége a város családi házas környékéről érkezett, a családok társadalmi elhelyezkedés alapján jellemzően a középrétegbe sorolhatók, egyértelműen látható volt, hogy az értelmiségi szülők keresik az iskolát gyermekeik számára. A beszoktatási időszak zökkenőmentesen zajlott, hamar önállósodtak. Ruházatuk rendezett, higiénés állapotuk kifogástalan volt, testi és lelki fejlettségük megfelelt az életkori sajátosságaiknak. A szülők mindvégig nyitottak és elfogadók voltak az iskolával szemben, a közös kommunikációnak nem volt gátja, a tanítók és a szülők között partneri együttműködés valósult meg. Az esetleges problémákat kölcsönösen azonnal jeleztük egymás felé, törekedtünk a konfliktusok gyors kezelésére.

A gyerekek értelmi és érzelmi fejlettsége megfelelt az életkori sajátosságaiknak, mindannyian iskolaéretten jöttek az első osztályba. Természetesen a fejlődés ütemében eltérések mutatkoztak, azonban ezt folyamatos differenciálással és az egyéni szükségletek feltárással és az annak történő megfeleléssel kezelni tudtuk. A részképességek elemzésében

⁸ A Jankay Tibor Két Tanítási Nyelvű Általános Iskola 2021-2022. tanév I. félévi beszámolója alapján

nagy segítségünkre volt a tanév eleji DIFER mérés, amely megmutatta, hogy a tanulók milyen részképesség szinteken kezdték el tanulmányaikat, ennek részletes bemutatására a későbbiekben kerítünk sort. Az eredmények tükrében terveztük meg a differenciált fejlesztés további lépéseit, így minden tanuló a számára ideális ütemben tudta a tananyagot elsajátítani. A tanulók érzelmi fejlettsége is megfelelt az életkori sajátosságaiknak, nyitottak, érdeklődők, várták az iskolakezdést. Belső motivációjuk erős, erre igyekeztünk támaszkodni a tanulási folyamatokban.

A gyerekek többsége jól haladt a tanulmányaival, a lassabban fejlődő gyermekek pedig folyamatos megerősítésben részesültek, és személyre szabott feladatokat kaptak. Az osztályban tudatosan lassított ütemű fejlesztést valósítottunk meg, ennek hatása a második félévben és a következő tanévben mutatkozott/mutatkozik meg erősen. Az alapkészségek kialakulásával kapcsolatban elégedettek lehetünk, írásbeli tevékenységeik során is ügyesek, mindennek eléréséhez tanuló dominanciájú és tevékenykedtetésen alapuló módszereket alkalmaztunk. A tanult számkörben minden tanuló kialakult számfogalommal rendelkezik, a műveletek végzése során biztos számolási technikákat használnak. Az idegen nyelv tanulása során is érdeklődők, számos verset, dalt és mondókát sajátítottak el, szókincsük rohamosan bővült. A tanítási órákon kiemelt figyelmet szenteltünk az IKT támogatott tanítás-tanulásra, és a csoportos együttműködésen alapuló munkaformák megválasztására.

A gyerekek tíz különböző óvodából érkeztek, így előismereteik és az óvodai nevelésben történt fejlesztésük szintje különböző mértékű volt, azonban azt tapasztaltuk, hogy mindegyik óvoda olyan tudással bocsátotta el őket az iskolába, ami megfelelő alapot jelentett az előkészítő szakasz zökkenőmentes megvalósításához. Hamar megszokták az új környezetet és gyorsan alkalmazkodtak az iskolai szokásokhoz, ami azért is figyelemre méltó, mert a Covid-19 járvánnyal kapcsolatos korlátozó intézkedések miatt ezek a gyermekek úgy kezdték meg az iskolát, hogy óvodai szocializációs folyamataik nagycsoportban megakadtak. Különleges helyzetben voltak az iskolakezdéssel kapcsolatban is, mivel a szülők nem léphettek be az iskolába, így az első perctől kezdve mindent önállóan kellett a gyerekeknek elvégezni. Reggelente nem kísérte őket a szülő, nem volt felnőtt segítség a kipakolásnál, öltözködésnél, ebből adódóan gyorsabban lettek önállóak minden tekintetben.

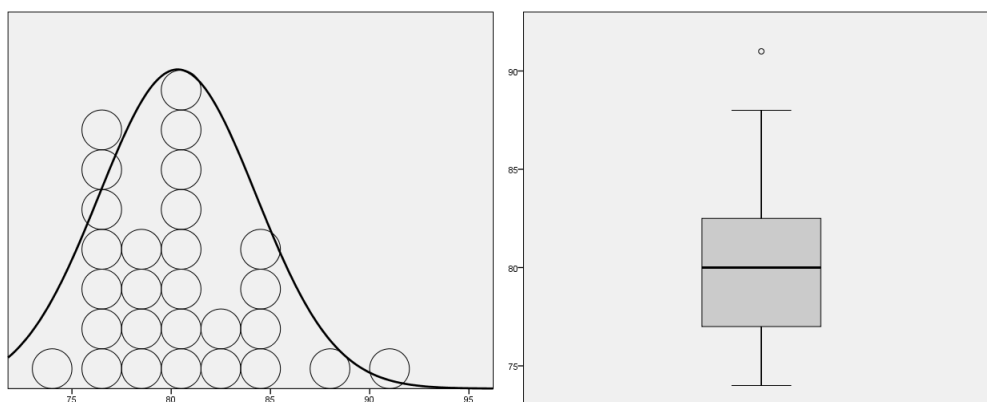
	6 év					
	0 hó=6,00 év	1 hó=6,08 év	2 hó=6,17 év	3 hó=6,25 év	4 hó=6,33 év	5 hó=6,42 év
<i>Létszám</i>	0 tanuló	0 tanuló	1 tanuló	0 tanuló	3 tanuló	4 tanuló
	6 év					
	6 hó=6,50 év	7 hó=6,58 év	8 hó=6,67 év	9 hó=6,75 év	10 hó=6,83 év	11 hó=6,92 év
<i>Létszám</i>	3 tanuló	1 tanuló	5 tanuló	3 tanuló	1 tanuló	1 tanuló
	7 év					
	0 hó=7,00 év	1 hó=7,08 év	2 hó=7,17 év	3 hó=7,25 év	4 hó=7,33 év	5 hó=7,42 év
<i>Létszám</i>	1 tanuló	3 tanuló	0 tanuló	0 tanuló	1 tanuló	0 tanuló
	7 év					
	6 hó=7,50 év	7 hó=7,58 év				
<i>Létszám</i>	0 tanuló	1 tanuló				

N	28 fő	
Átlag	80,32 hó	6,69 év
Medián	80,00 hó	6,66 év
Módusz	80 hó	6,66 év
Szórás	3,954 hó	0,33 év
Terjedelem	17 hó	1,42 év
Minimum	74 hó	6,17 év
Maximum	91 hó	7,58 év

	Nemek	
	Lány	Fiú
	16 tanuló	12 tanuló
	HH	HHH
<i>Létszám</i>	0 tanuló	0 tanuló
	SNI	BTMN
	0 tanuló	3 tanuló

6.4.3. táblázat: A bevont tanulócsoport statisztikai adatai iskolakezdéskor (forrás: a szerző)

A 6.4.3. sz. táblázat összegyűjtött statisztikai adatokat tartalmaz a bevont csoport tanulóiról. A táblázat a gyermekek iskolakezdési idejére eső, 2021. szeptember 1-jei állapotokat mutatja be.



6.4.1. ábra: A bevont tanulócsoport életkori eloszlása iskolakezdéskor (forrás: a szerző)

A 6.4.1. ábrán a tanulók iskolakezdés idejére eső életkorának gyakoriságát mutatjuk be. Életkor tekintetében az eloszlási görbe pozitív érték mellett 80-81 hónapnál (6,66-6,75 év) csúcsosodik, valamint enyhén jobbra ferde, ami azt mutatja számunkra, hogy az idősebb korban iskolát kezdő tanulók száma alacsonyabb. Ennek az a feltételezett oka, hogy a rugalmas iskolakezdésre az érvényben lévő jogszabályi környezet miatt egyre kisebb a gyermekek esélye, és a hatodik életévüket augusztus 31-ig betöltő tanulók a következő tanévben jellemzően nagyobb számban kezdik meg általános iskolai tanulmányaikat. A boxplot diagram azt jelzi számunkra, hogy az osztály életkori szempontból normál eloszlású, csupán a 91 hónapos érték mutat kiugró állapotot (O) az adathalmazban.

A kontrollcsoport

A kutatásban a kontrollcsoport tagjainak fogjuk tekinteni mindazokat a tanulókat, akiket abból a populációból válogattunk ki, ami független volt a kutatásba bevont osztálytól és a kísérletben érintett intézménytől. A kontrollcsoportok illesztése során a vizsgált tanulócsoporthoz tagjainak bemeneti eredményeivel megegyező vagy azokhoz nagyon hasonló induló mérési eredményeket produkáló gyermekeket válogattunk össze. A kontrollcsoportok minden készségterületen különböző tagokból álltak, a fő szempont az volt, hogy a kontroll és a vizsgált csoport primer mérésen nyújtott induló eredményei és a létszámok közel azonosak legyenek, ezzel képessé váltunk arra, hogy az alkalmazott tantermi módszertan eredményességét megbízhatóan mérhessük. A kontroll minta és a bevont tanulók csupán a bemeneti eredményeik alapján lettek összehasonlíthatók, a kutatás során csak az alapkészségek fejlettségének mutatóit vizsgáltuk, a tanulókról egyéb háttérinformáció nem állt rendelkezésünkre, ezek az adatok a kutatási célok szempontjából irrelevánsak voltak. Természetesen vizsgálódásaink a tanulói adatok kibővítésével újabb célokat kaphatnak, azonban ezt a 8.3. fejeztben, a további kutatási irányok részénél fogjuk röviden érinteni.

Adatfelvételi módszerek

A DIFER teszthez kapcsolódó méréseket az útmutatóban meghatározottaknak szigorúan megfelelően végeztük. Minden egyes tesztlap tetején megtalálhatók azok az utasítások, melyekhez a vizsgálatot végző személyeknek igazodniuk kellett. Annak érdekében, hogy valóban hiteles mérési eredményeket kapjunk, minden vizsgálatot végző pedagógus ezekhez az instrukciókhoz alkalmazkodott. Mivel természetesen lehetetlen volt az, hogy a tanév elején a teljes mintán csupán egy-két pedagógus végezze el a DIFER tesztet, így a mérési időszakot megelőzően minden érintett kolléga megkapta azt az írásos tájékoztatót, melyben a kutatást vezető személy (a szerző) tájékoztatta őket a mérés menetéről és mindazon információkról, melyek szükségesek voltak ahhoz, hogy a vizsgálatok egységes szabályok és metodika mentén valósuljanak meg. Az iskolákban a mérések elvégzéséhez bevonásra kerültek a fejlesztő pedagógusok, valamint az adott osztályok tanítói is. Az adatfelvétel 4 fős csoportokban (írásmozgás-koordináció) valamint elkülönített helyen egyéni vizsgálatokkal, (beszédhanghallás, relációszókincs, elemi számolás, tapasztalati következtetés, tapasztalati összefüggés-megértés) történt. Határozott kérésünk volt, hogy az iskolák tanulónként három alkalmat szánjanak a mérések megvalósítására. A mérések elvégzéséhez mindenütt rendelkezésre álltak a szükséges eszközök – számolópálcikák, pénzérmék, radír, értékelő

táblázatok. Az adatok rögzítésére Excel táblázatok készültek, melyekben egyesek és nullák felvezetésére volt lehetőség (kivétel az elemi számolás első iteme – 0-21-ig történő rögzítési lehetőség). Az eredeti tesztfelvételi utasítások kérdőjel rögzítését írják elő azokhoz a feladatokhoz, melyekben a vizsgált tanulók hibáznak, de az egyszerűbb és automatizált számolás érdekében mi azt kértük a pedagógusoktól, hogy a helytelen válaszokhoz nullát dokumentáljanak. Az útmutató és a tesztlap alapján állítottuk össze a 6.4.4. sz. táblázatot, mely az adatfelvétel körülményeit, eszközeit és feltételeit tartalmazza.

	Írásmozgás-koordináció	Beszédhanghallás	Relációsórák	Elemi számolási készség	Tapasztalati következtetés	Tapasztalati összefüggésmegértés
<i>Létszám</i>	4 fős csoport	egyéni	egyéni	egyéni	egyéni	egyéni
<i>Helyiség</i>	csoportszoba	elkülönítve	elkülönítve	elkülönítve	elkülönítve	elkülönítve
<i>Szükséges eszközök</i>	előírt vonalrajzok másolásához szükséges lapok, ceruza	tesztlap	tesztlap	tesztlap, 20 db pálcika	tesztlap	tesztlap, fémpenzsek, radír
<i>Utasítás körülményei</i>	a négy gyermek kényelmesen másol és egymással szemben ül	a gyermek nem láthatja a vizsgálatot végző személy száját	minden tanuló újabb tesztlappal vizsgálendő	a gyermek szemben ül, hogy ne tudja elolvasni a válaszokat	a gyermek szemben ül, hogy ne tudja elolvasni a válaszokat	a gyermek szemben ül, hogy ne tudja elolvasni a válaszokat

6.4.4. táblázat: Az adatfelvétel körülményei, eszközei és feltételei (forrás: a szerző)

Annak érdekében, hogy a leghitelesebb képet kapjuk a tanulók elemei alapkészségeinek fejlettségéről, szükséges volt biztosítani azt, hogy a tesztek felvétele ne járjon különösebb stresszhelyzettel a gyermekek számára. Legjobban ezt akkor tudjuk biztosítani, ha egy olyan személy végzi a vizsgálatot, akit a tanuló ismer, akiben megbízik, akivel korábban már több esetben találkozott, és valamilyen kötődés kialakult az irányába, bár Józsa Krisztián (2004) szerint a végső eredmények tekintetében nem lényeges az, hogy a tanító vagy egy külső szakember végzi a vizsgálatokat. Fontosnak tartottuk kihangsúlyozni azt is, hogy a tanulók készségeinek fejlettségét kívántuk mérni, tehát arra voltunk kíváncsiak, mi az a maximális teljesítmény, amit az adott tesztfelvételi időszakban produkálni tudott. Ennek érdekében arra kértük az iskolákat, hogy lehetőleg biztosítsák azt, hogy a mérésre kijelölt munkanap első felében kerüljenek sorra a vizsgálatok, és az első óra mellőzését is kértük, mivel úgy véltük, hogy eredményesen mérni csak kipihent és koncentrált tanulókat lehet.

7. AZ EREDMÉNYEK ELEMZÉSE

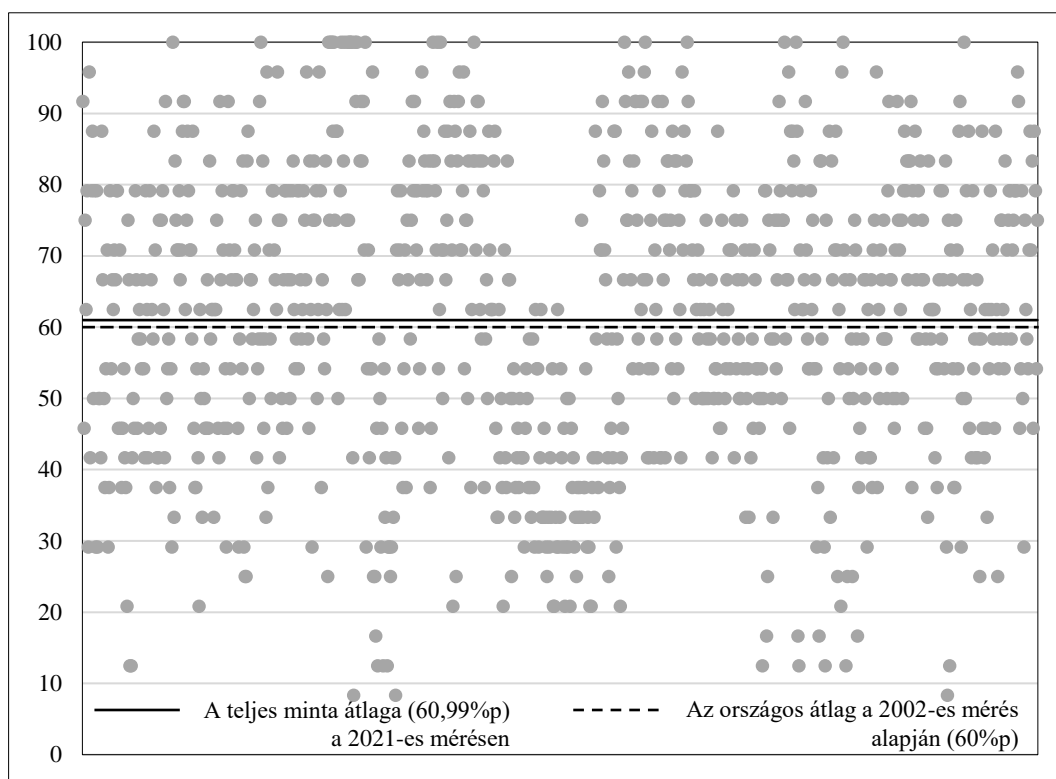
7.1. Az alapkészségek általános fejlettsége iskolakezdéskor

A kutatási eredmények elemzését az alapkészségek iskolakezdés idejére eső fejlettségének vizsgálatával fogjuk kezdeni. Elemző munkánk során meg fogjuk nézni azt, hogy a kutatásba bevont teljes minta tekintetében milyen fejlettséget érnek el az iskolai sikeresség előfeltételeinek tekinthető alapkészségek. Az elemzés során meg fogjuk tekinteni azt is, hogy a 2002-es nagymintás vizsgálathoz képest milyen képességátlagokat mértünk a Békéscsabai Tankerületi Központ fenntartásában működő iskolák tanulói esetében. A disszertáció következő részében azért tárgyaljuk majd viszonylag részletesebben az alap populáció tulajdonságait is, mivel a későbbiekben ennek eredményei is referenciaként fognak szolgálni a kísérleti csoporttal való összehasonlítás során. Az alapkészségek fejlettségének vizsgálatát az értekezésben már megszokott sorrendben fogjuk elvégezni: írásmozgás-koordináció, beszédhanghallás, relációszókincs, elemi számolási készség, tapasztalati következtetés, tapasztalati összefüggésmegértés.

Írásmozgás-koordináció

Az írásmozgás-koordináció képességterületén komoly heterogenitást mértünk a teljes populáció tekintetében. Kutatásunk során az egyik kiemelt célunk volt annak vizsgálata, hogy eredményeink mennyire csengnek egybe a 2002-es országos vizsgálat eredményeivel. Elemzéseink során az 1. osztályosok év eleji bemeneti mérését a nagycsoportosok 2002 év végi – májusi – mérésének eredményeivel vetjük össze, ugyanis úgy gondoljuk, hogy a nagycsoport befejezését követő rövid idő alatt még sem a spontán fejlődés, sem az iskola fejlesztő hatása nem olyan jelentős, hogy eredményeinket lényegesen torzítsa. 2002-ben a nagycsoportosok országos átlaga 60 százalékpont volt, esetünkben 915 fős mintán mérve ennek a készségnek az átlagos fejlettsége 60,99 százalékpontot ért el, tehát szinte azonos eredményeket mértünk, mint Nagy József és kutatócsapata húsz évvel ezelőtt. (egymintás t-próba eredménye: $t=1,399$; $p=0,162$). Az írásmozgás-koordináció összesített statisztikai elemzését a 7. sz. melléklet tartalmazza. A 7.1.1. sz. ábrán bemutatjuk azt, hogy nemcsak iskolai szinten elképesztő a gyermekek sokszínűsége, hanem az egyéni képességvizsgálatok eredményei tekintetében is. Az ábra a tanulók eredményeit balról jobbra intézményenként haladva jeleníti meg, és a változatos képességtérkép mellett leolvasható az is, hogy iskolai szelekcióra nem látható egyértelmű jel. Csupán az ábra közepén látunk egy hasadékot, ami bizonytalan jelzés lehet arra, hogy annál az

intézménynél esetleg valamilyen szegregációs hatás érvényesülhetett, ami kialakulhatott spontán módon, de az esetleges direkt hatások feltárására és felszámolására is érdemes lenne további erőforrásokat biztosítani.



7.1.1. ábra: Az írásmozgás-koordináció fejlettsége tanulónként (forrás: a szerző)

Beszédhanghallás

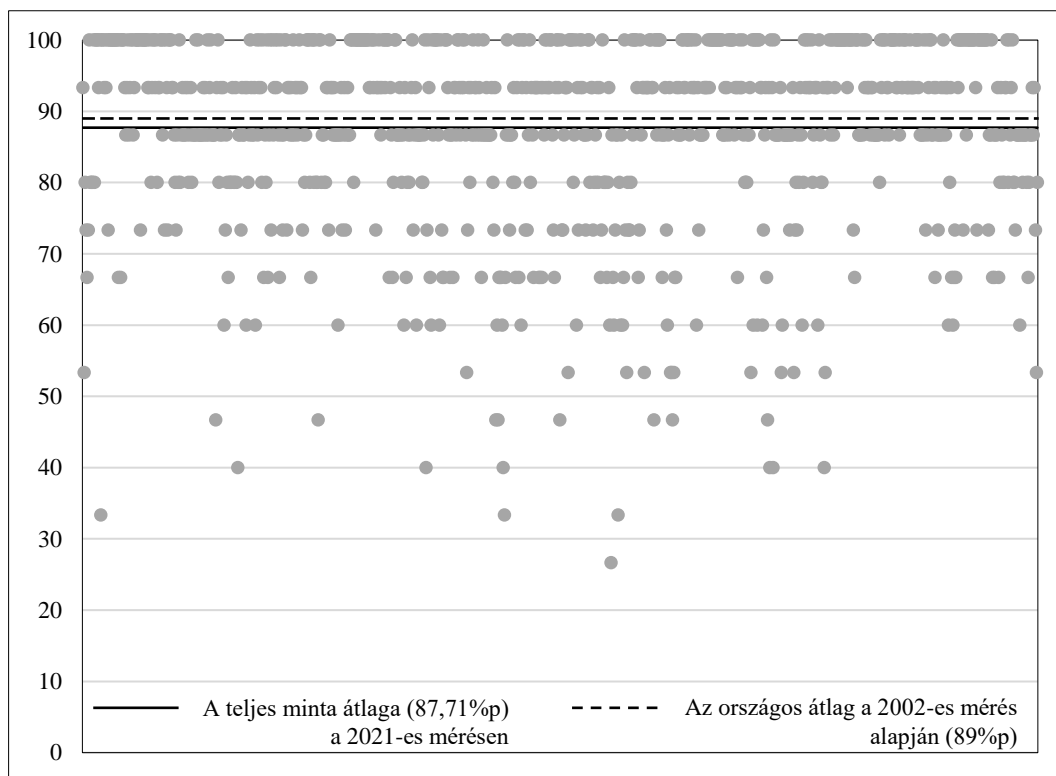
A beszédhanghallás készség vizsgálatok azt látjuk, hogy ennek a készségnek a fejlettsége természetesen magasabb szinten volt, mint az íráskészségé. A beszédfejlődés a gyermekek nagyjából egyéves korától kezdődik, és szavak, szókezdemények formájában ölt testet. Ezt követően az iskolába kerülésig tartó öt-hat év alatt e készség fejlődésének nagyobb része lezajlik, az első három iskolás év alatt már csak nagyjából 10 százalékpontos fejlődés tapasztalható. A beszédhanghallás az olvasástanulás egyik kritikus készsége, így annak optimális fejlettsége nélkül nem képzelhető el az olvasás hatékony és eredményes tanítása. A 8. sz. mellékletben látható eredmények éppen ezért az egyéni differenciálás és az optimális elsajátítás érdekében biztosított egyéni tanulási utak és a személyre szabott időzítés fontosságára hívják fel a figyelmet. A fejletlen beszédhanghallási készséggel rendelkező gyermekek esetében mindenképpen a lassított ütemű haladás a javasolt, figyelembe kell venni azt, hogy az egyes alapkészségek – így a beszédhanghallás készsége is – mikor érik el azt a fejlettséget, amikor már garantálják a sikeres iskolai továbbhaladást.

A 2002-es országos méréssel rendkívül erősen összecsengnek saját mérési eredményeink a beszédhanghallás szubteszten is. A 2002-ben mért eredmények bő egy százalékkal múlják csak felül a mi eredményeinket (89%p és 87,71%p), amit tekinthetünk úgy, hogy szinte ugyanazok az eredmények születtek, mint a húsz évvel ezelőtti mérésen (egymintás t-próba eredménye: $t = -2,940$; $p = 0,003$). Az erős egybevágás okainak kutatása jelen értekezés kereteit messze túlszárnyalják, de három narratívát is említeni tudunk teoretikus magyarázatként azzal kapcsolatban, hogy a bennünket körülvevő világ fejlődésével és átalakulásával párhuzamosan ez a készség miért nem fejlődött jelentősen a gyermekekben. Először is negatív kritikát fogalmazhatnánk meg az óvodai neveléssel kapcsolatban, mégpedig azt, hogy a játékba ágyazott nevelés nem éri el a megfelelő színvonalat, amennyiben a gyermekek rendszeresen szervezett és kötelező foglalkozásokon vennének részt, ez az alapkészség magasabb fejlettséget érhetne el az iskolakezdésig, és húsz év alatt markánsabb javulást lehetett volna elérni. Gyorsan le is szögezzük, hogy ezzel a nézőponttal nem tudunk azonosulni, ugyanis az óvodát semmi esetre sem tartjuk felelősnek az esetleges iskolai kudarcok bekövetkezéséért.

A másik magyarázat, amellyel előállhatunk az, hogy a digitális világnak köszönhetően, az információs társadalom kialakulása és az online világ fejlődése negatív hatással van a kommunikációs csatornák működtetésére, ezáltal a beszédhanghallás fejlődésére is. Azonban az intézmények még mindig rendelkeznek olyan stratégiákkal, hogy ezeknek a káros és sokak szerint káros folyamatoknak a negatív hatásait kompenzálni tudják, és az intézményes nevelés fejlesztő hatásának köszönhetően nem mérhető lényeges különbség a húsz évvel ezelőtti és a mai gyermekek esetében, tehát az intézmények úgy kompenzálják a digitalizáció gátló hatásait, hogy nagy munka árán tartják az húsz évvel ezelőtti szintet. Teljes nyugalommal ezzel az magyarázattal sem tudunk azonosulni.

A harmadik észrevétel, mellyel érvelni tudunk, hogy teljesen kár és értelmetlen negatív vagy akár pozitív hatásokról valamint a világ változásairól beszélni, ugyanis ezek a hatások csekély befolyással vannak a gyermekek alapkészségeinek fejlődésére. Készségeink fejlettségét és fejlődési potenciálját az öröklött vonások és a közvetlen környezet minősége befolyásolják, valamint minden gyermeknek megvan a saját egyedfejlődési ritmusa is, ami húsz év alatt természetesen nem alakulhatott át a különböző generációkban. A természetes fejlődési ritmus nem csak a testi fejlődés ütemét determinálja, hanem a kognitív készségeket is, és így akár törvényszerűnek is vehetjük, hogy kellően nagy mintában hasonló arányok mutathatók ki a fejlettségi szinteket illetően akár húsz év távlatában is.

Amennyiben megtekintjük azt, hogy hogyan is néznek ki az eredményeink tanulói szintre lebontva, akkor érdemes néhány pillantást szánunk a 7.1.2. sz. ábrának, ahol azt látjuk, hogy a beszédhanghallás teszten számos olyan tanuló van, aki a mérések szerint elérte a maximális elsajátítási szintet. Örömteli az is, hogy szintén igen magas azoknak a tanulóknak a száma, akik optimum szinten álltak (52 százalék), esetükben reményeink szerint eredményes olvasástanítás valósítható meg. Azonban nem feledkezhetünk meg arról sem, hogy a teljes tanulói létszám közel egyötöde (17 százalék) előkészítő (2%), kezdő (9%) vagy haladó (6%) szinten állt. Esetükben az iskoláknak olyan intervenciót kell megvalósítaniuk, ami segíti őket abban, hogy sikeres olvasóvá váljanak, melynek egyik kritikus kognitív készsége a beszédhanghallás. A beszédhanghallás kritériumorientált fejlesztésére minden tanórán lehetőséget kell biztosítani, alsó tagozaton tantárgyaktól és tartalomtól függetlenül az összes tanítási óra szerves részét kell képeznie.



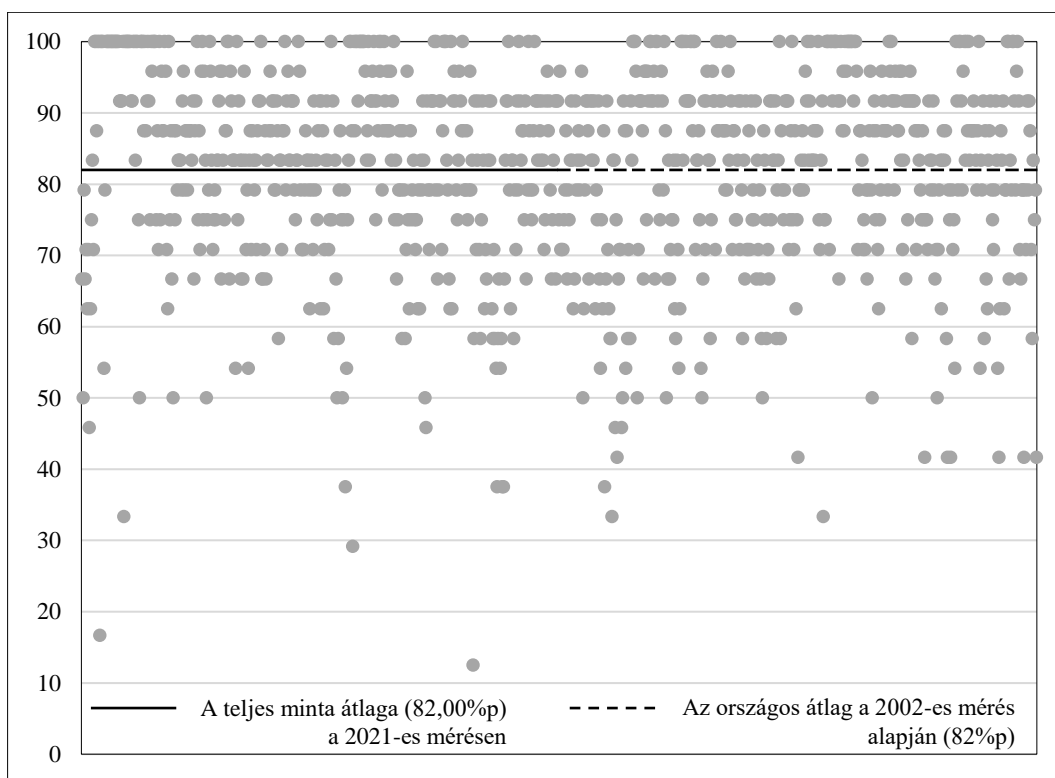
7.1.2. ábra: A beszédhanghallás fejlettsége tanulónként (forrás: a szerző)

Relációszókincs

A relációszókincs fejlettségének tekintetében tovább folytatódott a teljes populációra vetítve is az a tendencia, hogy rendkívül heterogének az iskolák e készség fejlettségének tükrében is (lásd: 9. sz. melléklet).

A 7.1.3. sz. ábrán jól látszik, hogy az átlagot jelző vízszintes vonal folytonosból szaggatottba megy át, ezzel kívántunk jelezni, hogy húsz évvel a 2002-es reprezentatív országos felmérést követően ugyanazt a fejlettségi átlagot mértük a vizsgált populációban, melyet a szegedi kutatók is (egymintás t-próba eredménye: $t=0,008$; $p=0,994$). A későbbi iskolai sikeresség és az eredményes anyanyelvtanulás tekintetében előremutató és biztató az, hogy a tanulók több mint egyharmada már iskolakezdekori elérte az optimum szintet (35,19 százalék).

Azonban a kritériumorientált fejlesztés szükségességét jelzi az, hogy a populáció 41,31 százaléka még nem érte el a befejező szintet sem (előkészítő: 2,51%, kezdő: 13,66%, haladó: 25,14%), esetükben célzott és tervezett fejlesztésre lesz szükség, egyéb esetben fokozott lesz az iskolai kudarcok bekövetkeztének esélye.



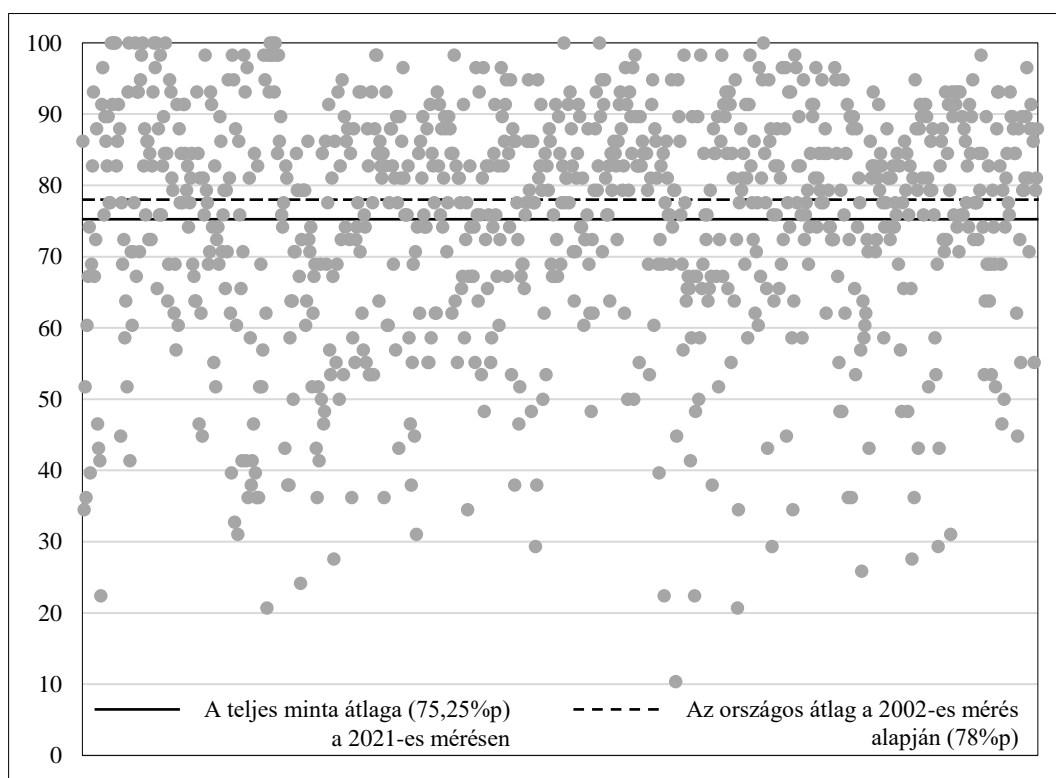
7.1.3. ábra: A relációszókincs fejlettsége tanulónként (forrás: a szerző)

Elemi számolási készség

Az elemi számolási készség a matematikai gondolkodás egyik kritikus kognitív készsége (lásd: 10. sz. melléklet), melynek fejlettségét 2002-ben a nagycsoportos óvodások körében 78 százalékra mérték. Ennek a mérési eredménynek az erős megközelítését produkáltuk az általunk vizsgált mintában, két évtized múltán 75,25 százalékpontos átlageredményt kaptunk, mely eltérés egészen minimális az általunk már számtalanszor citált 2002-es vizsgálaton tapasztaltakhoz képest, sőt, ha a negatív irányba extrém módon kiugró eredményeket nem

vettük volna figyelembe, még jobban közelíthettünk volna (egymintás t-próba eredménye: $t = -5,089$; $p < 0,001$). A 7.1.4. sz. ábra a kutatás során megvizsgált gyermekek elemi számolási készségének fejlettségét individuális aspektusban mutatja be.

Örömteli, hogy számos tanuló volt található a 91 százalékpont fölötti területen, de az iskolai fejlesztés esetében bizakodásra adhat okot az is, hogy megfelelően népes volt a 80-90 %pont közötti sávban helyet foglaló tanulók száma is. A képességek vizsgálatakor megfigyelhettük azt, hogy fejlettség tekintetében a tanulók közel egynegyede (23,71%) az alsó kétharmadba volt sorolható, ami azt jelenti, hogy 217 tanuló 66 százalékpontnál alacsonyabb elemi számolási készség fejlettségi szinten állt. Közülük is kiemelt figyelmet kell szánni annak a további 17 tanulónak, akik iskolakezdekéskor ezen a készségterületen nem érték el a 33 százalékpontos fejlettséget sem.



7.1.4. ábra: Az elemi számolási készség fejlettsége tanulónként (forrás: a szerző)

A 2002 májusában és a 2021 szeptemberében mért elemi számolási készség átlagok között mindösszesen 2,75 százalékpontos különbség volt tapasztalható. A két mérés összehasonlításakor azt láthattuk, hogy lényeges eltérés nem figyelhető meg a két populáció elemi számolási készség területen nyújtott teljesítménye között. Mindez azt mutatta számunkra, hogy az óvodai nevelés konstans teljesítménye lehetővé tenné az iskoláknak, hogy az óvoda-iskola átmenet kapcsán valóban reális tanulóképpel rendelkezzenek. Amennyiben két évtized alatt az iskolába érkező tanulók alapvető képességei nem változtak meg markánsan, úgy téves

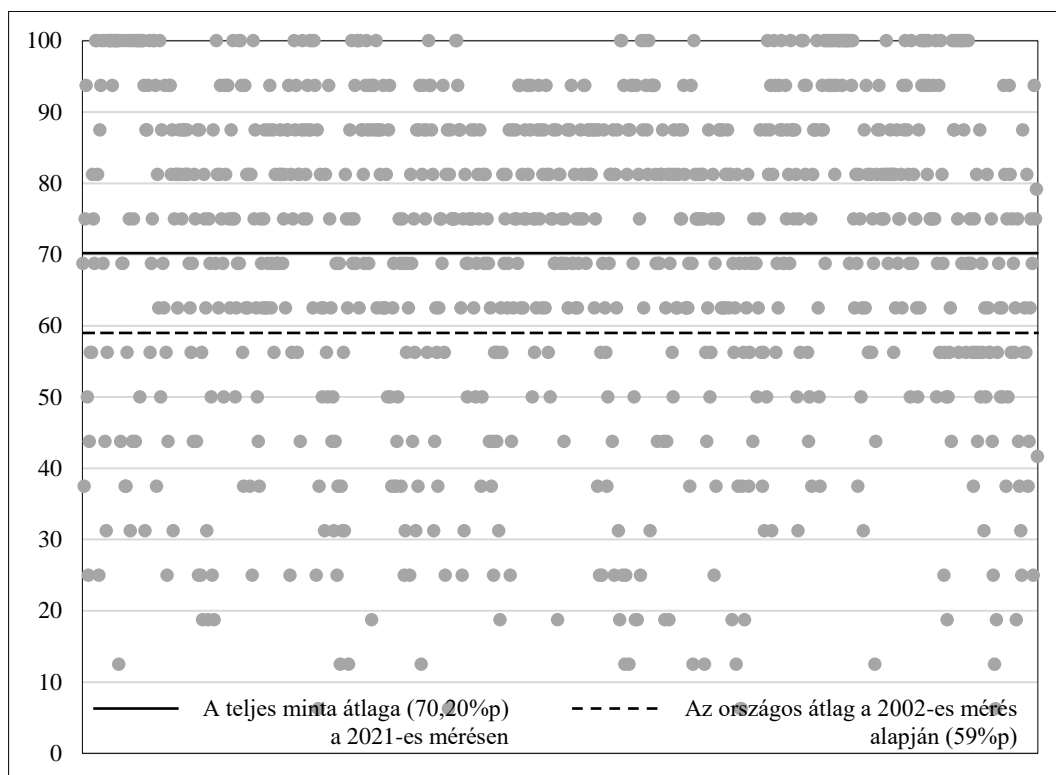
az az elgondolás, hogy napjaink gyermekei teljesen mások, mint elődeik voltak. Éppen ezért az iskoláknak már régen rendelkezniük kellene olyan helyi stratégiákkal, melyek alkalmazásával megkönnyíthetik tanulóiknak az óvoda-iskola átmenet mellett a természettudományi tantárgyak tanulását is. Amennyiben hosszú időkre visszanyúló precíz megfigyeléseink lennének a gyermekek iskolakezdéskori kognitív alapkészségeinek minőségéről, akkor ehhez lehetne igazítani a pedagógiai gyakorlatot és ezzel mellőzhetővé válnának a rendkívül szubjektív tanulómegismerési vagy tanulókép-alkotási nézetrendszer és hiedelmek, valamint az iskolák rejtett tanterveihez erősen köthető sztereotip nézetek.

Tapasztalati következtetés

A tapasztalati következtetés volt az egyetlen kritikus kognitív készség, melynek vonatkozásában a 2002-es országos méréshez képest jelentősen eltérő átlagteljesítményt mértünk a Békéscsabai Tankerületi Központ által fenntartott 25 általános iskola esetében (lásd: 11. sz. melléklet). A tapasztalati következtetés 2002-es átlagértéke 59 százalékpont volt, 2021-ben ez az érték 70,20 százalékpont lett (egymintás t-próba eredménye: $t=14,747$; $p<0,001$). A körülbelül 11 százalékpontos különbséget a többi alapkészség esetében megfigyeltékhez viszonyítva jelentősnek véljük, azonban az okok hiteles kiderítése nem képezi a disszertáció lényegi részét. Konkrét ok-okozati összefüggések feltárása érdekében további pedagógiai kutatások lefolytatására lenne szükség, amelyek azonban csak akkor lennének szükségesek, amennyiben a jövőben ezen a képességterületen a 2002-es mérés eredményeihez képest továbbra is jelentősen eltérő átlagokat mérnénk. Esetleges későbbi kutatásainkban a lényeges eltérésre külön figyelmet szentelhetünk, ahol meg tudjuk majd vizsgálni azt, hogy az első évfolyamok végén elvégzett további mérések esetében is megfigyelhető lesz-e az a tendencia, amely a bemeneti mérés során körvonalazódott, bár számítani lehet a plafon effektus megjelenésére.

A kritikus kognitív készségek vizsgálatakor nem tudjuk elégszer hangsúlyozni azt, hogy az azonos évfolyamra járó gyermekek milyen rendkívül eltérő készség szinteken állhatnak. Ezt a meggyőződésünket szemléletesen támasztja alá a 7.1.5. sz. ábra, ahol valóban azt láthatjuk, hogy a mérésben résztvevő populáció tagjai a tapasztalati következtetés területén erősen sokszínű eredményeket értek el. A vizsgált mintában 667 olyan tanulót találtunk, aki magasabb készségfejlettséget mutatott a 2002-es vizsgálat 59 százalékpontos értékénél, közülük további 498 tanuló teljesített a 2021-es mérés 70,20 százalékpontos átlaga felett is. Azonban a készségfejlesztés szempontjából nem feledkezhetünk meg azokról a tanulókról sem, akik nem

érték el az 50 százalékpontos fejlettséget (és ezáltal a haladó szintet sem), a vizsgált populációból 148 tanuló volt ilyen. Közülük további 59 gyermek a 30 százalékpontos értéket sem teljesítette, ami azt jelenti, hogy a vizsgálatok időpontjában a tapasztalati következtetés fejlődésében még a kezdő szintet sem érte el. Ez azt vetíti előre, hogy a tanulók nagyjából 15-20 százaléka nem fogja érteni a tanítói utasításokat és magyarázatokat, a tankönyvi példákat és a hallott szövegeket, ami sajnos az iskolai sikerességüket számottevően hátráltatni fogja.



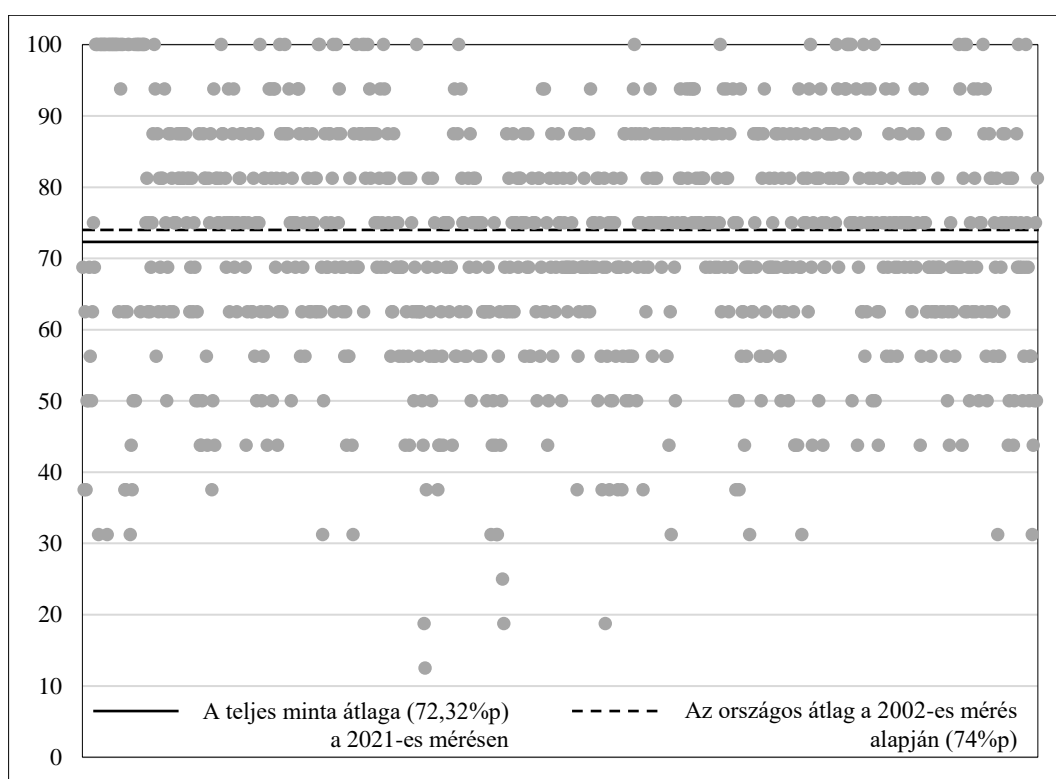
7.1.5. ábra: A tapasztalati következtetés készség fejlettsége tanulónként (forrás: a szerző)

Tapasztalati összefüggés-megértés

Részletes vizsgálódásaink a tapasztalati összefüggés-megértés kritikus kognitív alapkészségét érintik utoljára (lásd: 12. sz. melléklet), mely elemzés során azt tapasztaltuk, hogy ismételten folytatódik az a tendencia, hogy Nagy József és kutatótársainak 2002-es vizsgálati eredményeihez kivételesen hasonló eredményeket mértünk mi is a kutatásaink során (egymintás t-próba eredménye: $t = -3,039$; $p = 0,002$).

A 7.1.6. sz. ábrát szemlélve a szokásos heterogenitás mellett megfigyelhetjük azt is, hogy a tanulók kétharmada (611 fő – azaz 66,78 százalék) a 62,50 és a 87,50 százalékpontos tartományba tartozik. Ezt a diagramon szinte sorokká összeállt pontok halmazaként láthatjuk, ami konkrét értékekre fordítva a következőket jelenti: 62,50%-ot ért el 104 tanuló, 68,75%-ot, 134 tanuló, 75,00%-ot 142 tanuló, 81,25%-ot 115 tanuló és 87,50%-ot 116 fő. Ezek az

eredmények a haladó (kiegészítve további 63 tanuló 56,25 százalékos eredményével) és a befejező szinteknek feleltek meg. A vizsgált populációban mindösszesen 119 fő (13 százalék) volt azoknak a tanulóknak a száma, akik az első osztályos bemeneti mérés tapasztalati összefüggés-megértés altesztjén optimális szinten teljesítettek. Mindezt figyelembe véve megfogalmazhatjuk, hogy 796 olyan gyermek (87 százalék) kezdte meg általános iskolai tanulmányait, akiket ugyan eltérő mértékben, de kritériumorientált fejlesztésben kell részesíteni az első osztályban annak érdekében, hogy az iskolai tevékenységeikben sikeressé válhassanak. Továbbá különös figyelmet kell szánni annak az 5 tanulóknak a fejlesztésére is, akik az előkészítő szinten álltak az iskolába lépéskor, azonban hasonlóan hangsúlyozni kell annak a további 116 tanulóknak a differenciált fejlesztését is, akik a kezdő készségi szinten teljesítettek.



7.1.6. ábra: A tapasztalati összefüggés-megértés készség fejlettsége tanulónként (forrás: a szerző)

7.2. A bevont tanulók alapkészségeinek fejlettsége

Ebben az alfejezetben az informális csoportorientált foglalkoztató térben tanuló 28 gyermek alapkészségeinek iskolakezdekéskor mért fejlettségét fogjuk röviden bemutatni. Pedagógiai kutatásunk alapját az a meggyőződés jelenti, hogy az ICsFT sajátos tanulásszervezése, a tanulási környezet és az alkalmazott módszertan hozzájárul ahhoz, hogy a tanulók kritikus kognitív készségei gyorsabban és dinamikusabban fejlődjenek. Fontosnak tartjuk azt, hogy

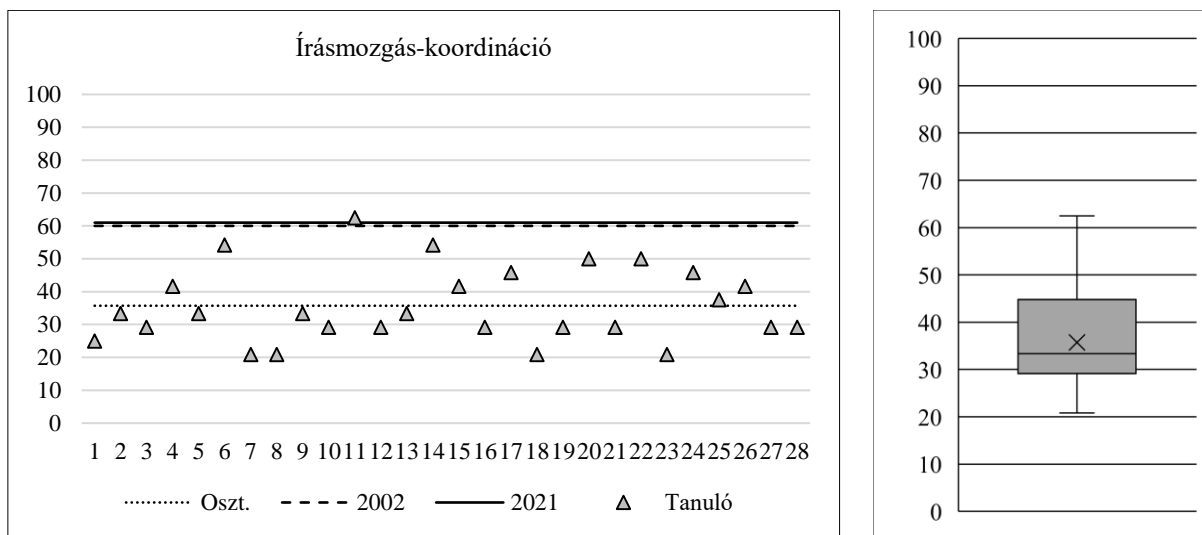
hipotéziseink úgy legyenek megerősítve vagy elvetve, hogy ezt alapos pedagógiai kutatómunka előzze meg, nem pedig megérzésekre hagyatkozva kívánunk tudományosnak tűnő kinyilatkoztatásokat tenni.

Ezért kiemelt feladatunk az, hogy az általunk eredményesnek vélt fejlesztésben részesülő tanulócsoport tagjainak alapkészség fejlettségét minél precízebben és hitelesebben feltárjuk, ugyanis ez szabja meg a későbbi differenciális pedagógiákon nyugvó nevelő-oktató tevékenységeink irányát. A bemeneti mérés eredményei rendkívül gazdag adatbázist szolgáltatnak ahhoz, hogy a második mérést követően meg tudjuk határozni a spontán fejlődés mértékét, valamint a kontrollcsoport tanulói által elért képességfejlődéssel való összevetés a módszertan hatásosságának és eredményességének azonosítását is szolgálja.

A bevont tanulócsoport írásmozgás-koordináció eredményei messze elmaradtak mind a 2002-es, mind a 2021-es mérés átlageredményeitől, a tanulók egyike sem érte el a befejező és az optimális készségfejlettségi szintet (egymintás t-próbák eredményeit lásd 7.2.1. táblázat).

Írásmozgás-koordináció 35,71 %p	2002: 60 %p		Teljes populáció átlag: 60,99 %p	
	egymintás-t próba	p	egymintás-t próba	p
	-10,857	<0,001	-11,304	<0,001

7.2.1. táblázat: A bevont tanulócsoport és a referenciaátlagok statisztikai próbái – ÍMK (forrás: a szerző)



Előkészítő	Kezdő	Haladó	Befejező	Optimum
4	19	5	0	0
Módusz	Medián	Szórás	Minimum	Maximum
29,17	33,33	11,16	20,83	62,50
Átlag				
35,71				

7.2.1. ábra: A bevont tanulócsoport írásmozgás-koordináció fejlettsége (forrás: a szerző)

A 7.2.1. sz. ábra alapján világos, hogy a tanulók többsége előkészítő és kezdő szinten állt az általános iskolai tanulmányainak megkezdésekor.

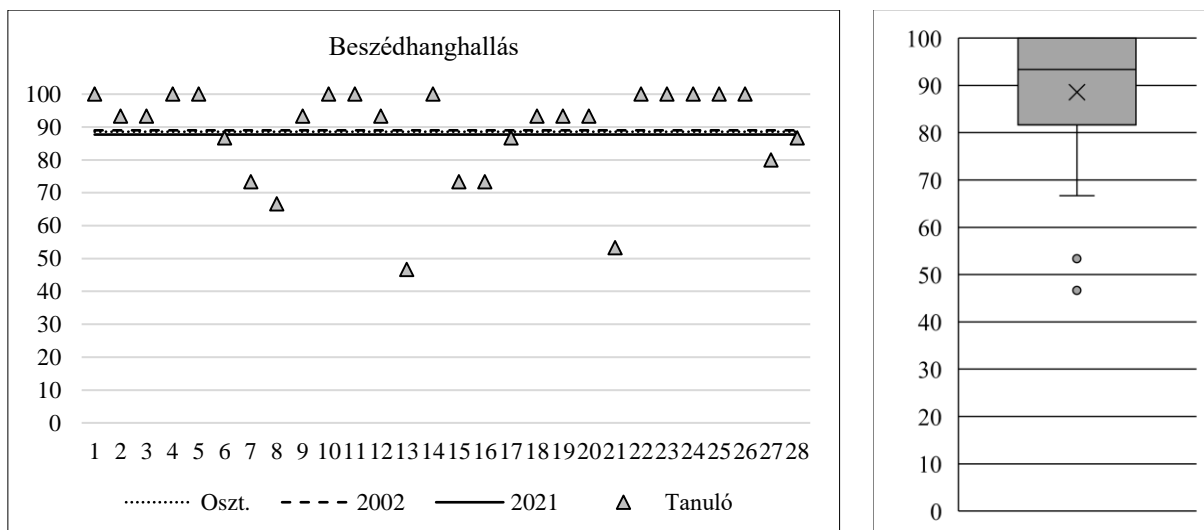
A minta minimum (20,83 %p) és maximum (62,50 %p) értékei között mért terjedelem viszonylag magas, ami a heterogén fejlesztés szükségességét jelezte előre. Az alsó kvartilis (Q1) értéke 29,17 %p, míg a felső kvartilisé (Q3) 45,83 %p, így az interkvartilis terjedelem (IQR) 16,66 százalékpont, ami a kezdetben látott heterogenitást kissé árnyalja. Azonban meggyőződésünk az, hogy pedagógiai értelemben nem találhatunk olyan tanulócsoportot, amely képességek és egyéni szükségletek szempontból is egyértelműen homogénnek lenne tekinthető, így a viszonylag szűkebb interkvartilis terjedelmet nem a differenciált fejlesztés ellentétének tekintjük, csupán tudomásul vesszük azt, hogy a tanulók középső fele ebbe a tartományba tartozott, azonban nem feledkezünk meg az ez alatt és az e fölött található negyedekről sem. Az írásmozgás-koordináció bemeneti mérésén a vizsgált tanulócsoportban nem találtunk kiugró értéket, így az átlag torzulásával sem kellett számolnunk. A továbbiakban a kiugró értékeket megemlítjük, azonban nem fogjuk elhagyni, ugyanis elképzelhetőnek tartjuk, hogy egy-egy tanuló esetében az adott készségek tekintetében előfordulhatnak extrém eredmények, továbbá feltételezzük azt is, hogy ezek nem mérési hiba vagy téves adatrögzítés következtében jelentek meg a mintában.

A beszédhanghallás kritikus kognitív alapkészség bemeneti mérése során a bevont tanulócsoport esetében szinte megegyeznek a mérési eredményeink a 2002-es mérés és a teljes populáción végzett vizsgálat átlageredményeivel (egymintás t-próbák eredményeit lásd 7.2.2. táblázat).

<i>Beszédhanghallás</i> 88,57 %p	2002: 89 %p		Teljes populáció átlag: 87,71 %p	
	<i>egymintás-t próba</i>	<i>p</i>	<i>egymintás-t próba</i>	<i>p</i>
	-0,298	0,768	0,154	0,879

7.2.2. táblázat: A bevont tanulócsoport és a referenciaátlagok statisztikai próbái – BHH (forrás: a szerző)

Azonban meg kell jegyeznünk, hogy csupán három olyan tanulót találtunk, akik az átlag közelében teljesítettek, a többség eredménye fölötte vagy alatta pozicionálta az adott tanulót. A mérési eredmények között negatív irányban két kiugró értéket találtunk (46,67 %p és 53,33 %p), amennyiben őket elhagynánk a vizsgálatainkból, úgy a csoport átlaga 91,54 százalékpont lenne (lásd: 7.2.2. sz. ábra).



Előkészítő	Kezdő	Haladó	Befejező	Optimum
1	2	3	4	18
Módusz	Medián	Szórás	Minimum	Maximum
100,00	93,33	14,46	46,67	100,00
Átlag				
88,57				

7.2.2. ábra: A bevont tanulócsoport beszédhanghallás fejlettsége (forrás: a szerző)

A tanulók többsége a 80-100 százalékpontos teljesítménysávba esik, optimum szinten 18 tanuló teljesített, e kritikus kognitív készség esetében további fejlesztésük bár szükséges, de az olvasástanulás szempontjából már rendelkeztek azzal a készségfejlettséggel, ami az iskolai sikerességük záloga lehetett. Közülük hét olyan tanulót találtunk, akik bár az optimális készségszinten álltak, de 93,33 százalékpontos teljesítményük alapján náluk még elvárható az 5 százalékpontos spontán fejlődés is.

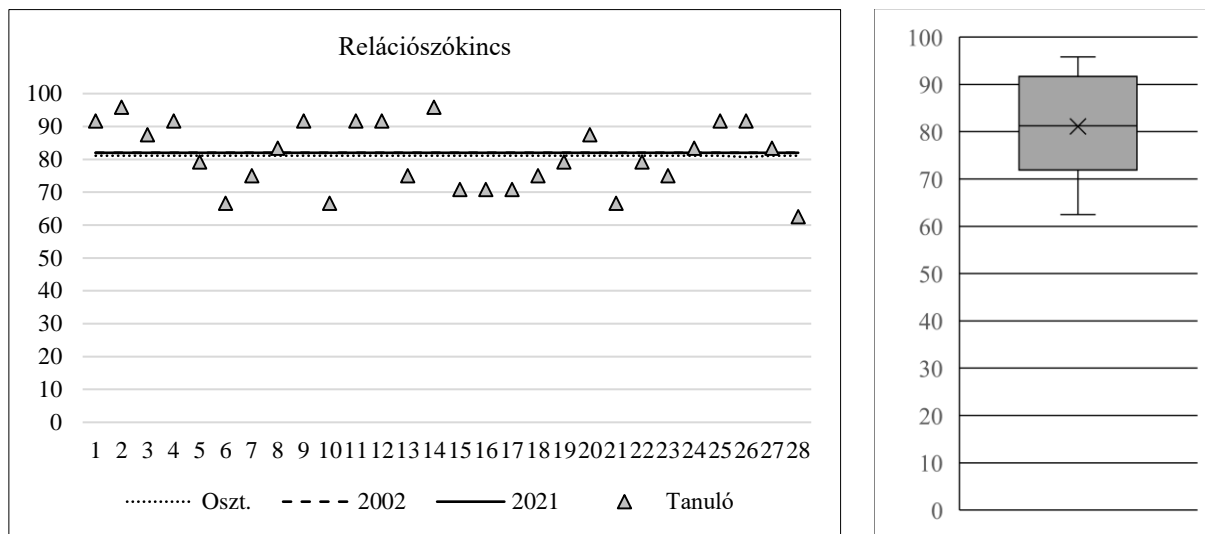
A relációszókincs fejlettségének vizsgálatokor azt tapasztaltuk, hogy a beszédhanghalláshoz hasonlóan ezen a készségterületen is a 2002-es nagymintás mérés és a 2021 őszi végzett mérés átlageredményeit rendkívüli mértékben megközelítő átlagot láthattunk a kutatásba bevont tanulócsoport esetében (egymintás t-próbák eredményeit lásd 7.2.3. táblázat).

Relációszókincs 81,10 %p	2002: 82 %p		Teljes populáció átlag: 82 %p	
	egymintás-t próba	p	egymintás-t próba	p
	-0,665	0,512	-0,665	0,512

7.2.3. táblázat: A bevont tanulócsoport és a referenciaátlagok statisztikai próbái – RSzK (forrás: a szerző)

A 7.2.3. sz. ábrán bemutatott szinte teljesen megegyező átlagok a diagramon fedik egymást, csupán az osztály átlaga helyezkedik el minimálisan a két nagymintás átlag alatt, azonban ez a különbség statisztikai értelemben elhanyagolhatónak volt tekinthető. A tanulók teljesítményei

ezekhez az átlagvonalakhoz igazodtak, lényeges kiugrások sem pozitív, sem negatív irányban nem voltak tapasztalhatók.



Előkészítő	Kezdő	Haladó	Befejező	Optimum
0	4	10	5	9
Módusz	Medián	Szórás	Minimum	Maximum
91,67	81,25	9,93	62,50	95,83
Átlag				
81,10				

7.2.3. ábra: A bevont tanulócsoporthoz tartozó relációszőkincs fejlettsége (forrás: a szerző)

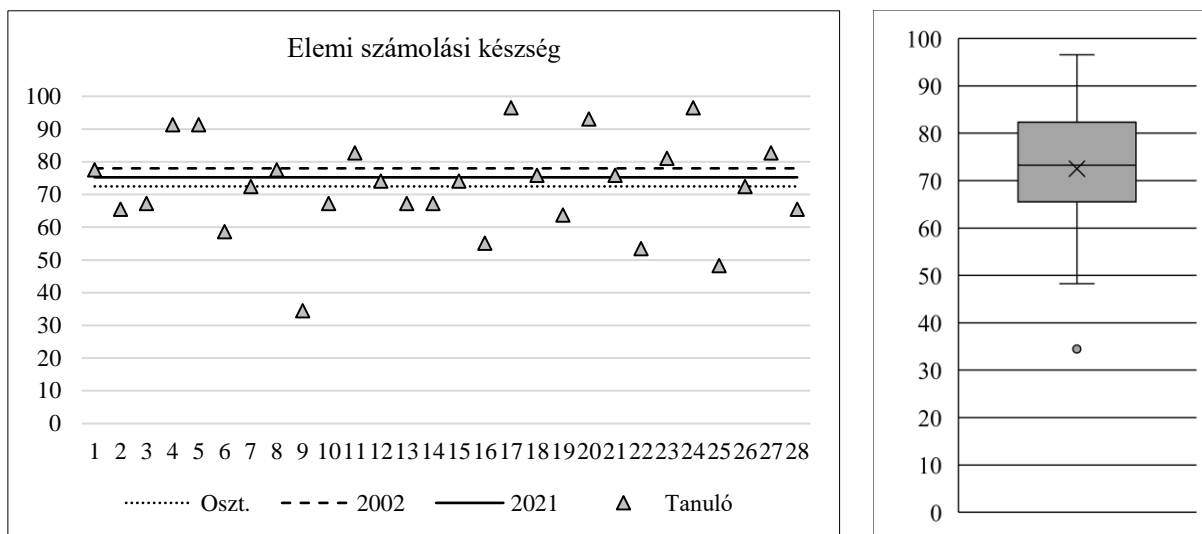
A dobozdiagram értelmezésekor azt figyelhettük meg, hogy az interkvartilis terjedelem nem igazán szélsőségesen nagy, $Q1=70,83\%$ és $Q3=91,67\%$ értékek mellett $IQR=20,84\%$. A minimum és a maximum értékek által meghatározott terjedelem sem kiugróan magas, 33,33 százalékpont, de figyelembe kellett venni azt is, hogy a maximális és minimális értéket is csupán egy-egy tanuló jelentette. A kutatásba bevont tanulócsoporthoz tartozó relációszőkincs fejlettségét illetően viszonylag homogén képet mutatott, de kilenc tanuló már az általános iskolai tanulmányainak megkezdésekor elérte az optimális fejlettséget.

Az elemi számolási készség esetében a vizsgált tanulócsoporthoz tartozó átlageredménye minimálisan, de elmarad a két releváns átlaghoz képest, azonban ez a különbség ebben az esetben sem jelentős. (egymintás t-próbák eredményeit lásd 7.2.4. táblázat)

Elemi számolási készség 72,48 %p	2002: 78 %p		Teljes populáció átlag: 75,25 %p	
	egymintás-t próba	p	egymintás-t próba	p
	-2,232	0,034	-1,246	0,224

7.2.4. táblázat: A bevont tanulócsoporthoz tartozó és a referenciátlagok statisztikai próbái – ESzK (forrás: a szerző)

Az egyéni tanulói teljesítmények jól láthatóan viszonylag széles skálán mozognak, még akkor is, ha az adatsor középső fele 65,52 %p-os és 82,76 %p-os értékek között helyezkedett el (lásd: 7.2.4. sz. ábra).



Előkészítő	Kezdő	Haladó	Befejező	Optimum
2	10	8	3	5
Módusz	Medián	Szórás	Minimum	Maximum
67,24	73,28	14,43	34,48	96,55
Átlag				
72,48	7.2.4. ábra: A bevont tanulócsoport elemi számolási készség fejlettsége (forrás: a szerző)			

A minimum (34,48 %p – extrém kiugró érték negatív irányban) és a maximum (96,55 %p) eredmények közötti 62,07 százalékpontos különbség azonban viszonylag nagyknak tekinthető, különösen akkor, ha figyelembe vesszük még azt is, hogy egyetlen tanuló 34,38 %p-os eredménye negatív irányban kiugró értéket jelentett

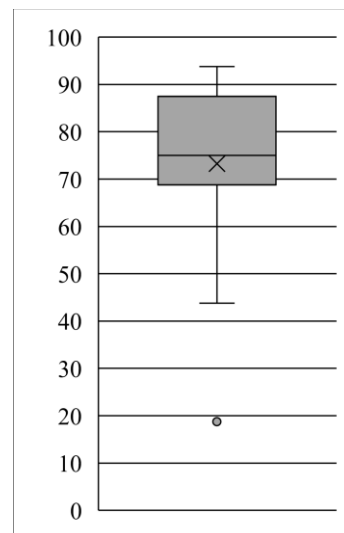
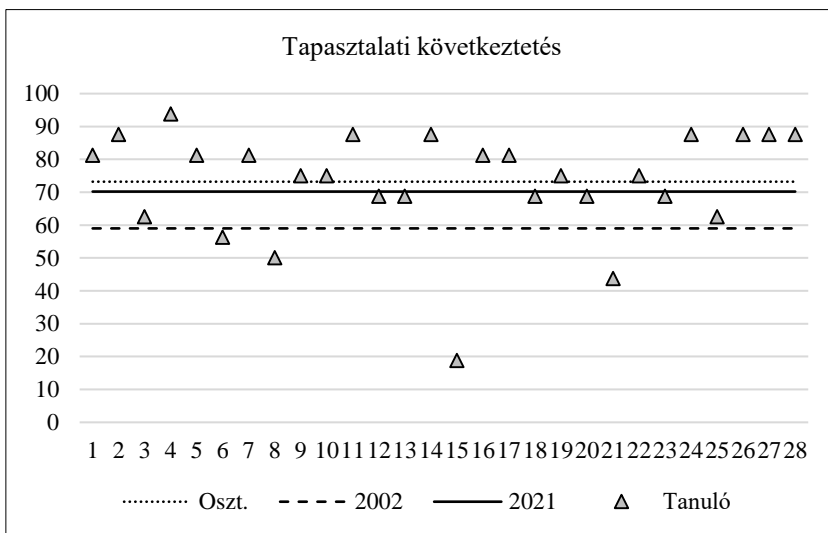
Az egyéni teljesítményeket figyelembe véve azt láttuk, hogy a készségek fejlettségi szintjét tekintve ez az a kritikus kognitív készség, ahol minden szinten kiegyensúlyozott arányban jelentek meg a tanulók, csupán a kezdő szinten találhattunk nagyobb arányban jelenlévő gyermekeket. A bevont tanulók közül öt gyermek elemi számolási készségének fejlettsége érte el az optimális szintet, ezek a tanulók olyan háttérrel rendelkeztek a bemeneti mérés idején, amely alapján már sikeresen lesznek képesek teljesíteni a matematikai-logikai területen. Az előkészítő, kezdő és haladó szinten lévő húsz tanuló esetében lehetőségünk nyílik arra, hogy valós képet kapjunk az informális csoportorientált foglalkoztató tér fejlesztő hatásának és pedagógiai értékének mérhetőségével kapcsolatban.

Ha következtetéseinket összevetjük Nagy József és munkatársainak 2002-es, valamint jelen kutatásunk teljes populációt érintő átlagos eredményeivel, a tapasztalati következtetés volt az egyetlen kritikus kognitív készség, melynek a 2021 őszén történt mérése során az érintett tanulócsoporthoz képest egyértelműen magasabb átlagot tapasztaltunk az említett vizsgálatokhoz képest (egymintás t-próbák eredményeit lásd 7.2.5. táblázat).

Tapasztalati következtetés 73,21 %p	2002: 59 %p		Teljes populáció átlag: 70,20 %p	
	egymintás-t próba	p	egymintás-t próba	p
	4,345	<0,001	0,789	0,437

7.2.5. táblázat: A bevont tanulócsoporthoz és a referenciátlagok statisztikai próbái – TK (forrás: a szerző)

Mivel ennél a készségnél analizálhattuk negatív irányban a leginkább kiugró extrém értéket (18,75 %p) is, figyelmen kívül hagyása esetén még magasabb átlagról beszélhetnénk volna, ami 75,23 százalékpontos értéket jelentene. Csakhogy pedagógiai kutatásról lévén szó, nem hagyhattuk figyelmen kívül azt, hogy az érintett tanuló valóban csak a 18,75 százalékpontos készségfejlettségi szinten állt tanulmányai megkezdésének pillanatában. A 7.2.5. sz. ábrán látható, hogy a felső kvartilis lényegesen közelebb esik a maximum értékhez, mint amit az alsó kvartilis és a minimum esetében láttunk, ebből kifolyólag azt érzékeltük, hogy a heterogenitást csupán néhány tanuló alacsonyabb képességindexe indukálta. A tapasztalati következtetés alteszten mindösszesen nyolc tanuló teljesített optimális szinten.



Előkészítő	Kezdő	Haladó	Befejező	Optimum
1	1	4	14	8
Módusz	Medián	Szórás	Minimum	Maximum
87,50	75,00	16,01	18,75	93,75
Átlag				
73,21				

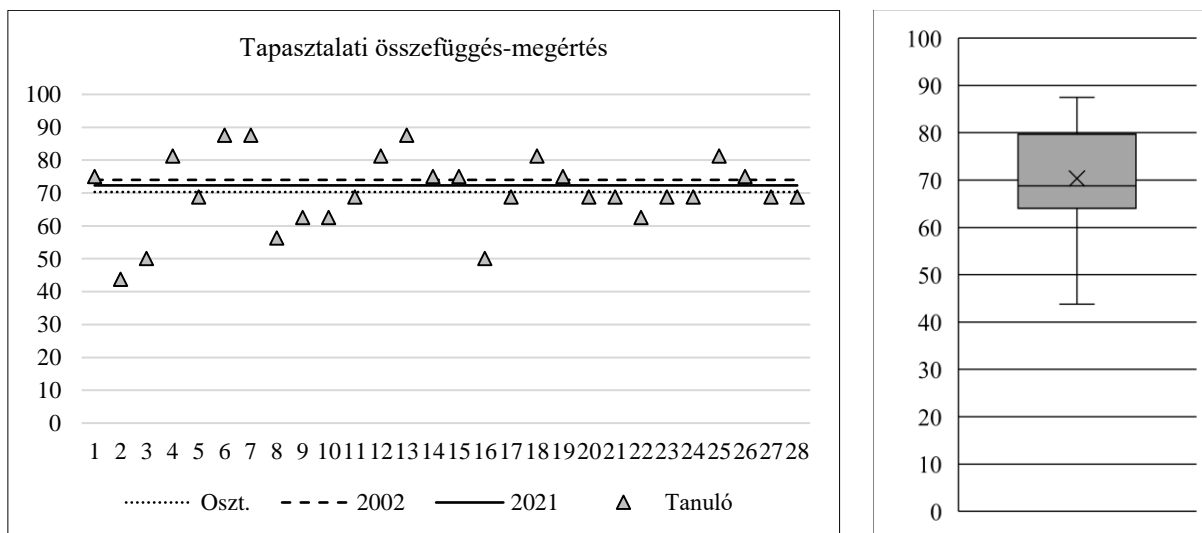
7.2.5. ábra: A bevont tanulócsoporthoz tapasztalati következtetés fejlettsége (forrás: a szerző)

A tapasztalati összefüggés-megértés esetében az osztály átlageredménye ismét csak közelít a 2002-es és a jelen kutatás teljes populációt érintő méréseinek átlagaihoz (egymintás t-próbák eredményeit lásd 7.2.6. táblázat).

Tapasztalati összefüggés-megértés 70,31%p	2002: 74%p		Teljes populáció átlag: 72,32%p	
	egymintás-t próba	p	egymintás-t próba	p
	-2,057	0,050	-1,258	0,220

7.2.6. táblázat: A bevont tanulócsoport és a referenciaátlagok statisztikai próbái – TÖF (forrás: a szerző)

A 7.2.6. sz. ábrán látható az, hogy a bevont tanulócsoport tagjai hogyan teljesítettek a bemeneti mérés tapasztalati összefüggés-megértés altesztjén. A huszonnyolc tanuló közül ötöt találtunk, akik 50 százalékpontos vagy annál gyengébb eredményt értek el, azonban ezeket a számokat sem tekintettük kiugró értékeknek. A tapasztalati összefüggés-megértés dobozdiagramja rendkívül hasonlít a tapasztalati következtetés hasonló ábrájára, azzal az eltéréssel, hogy ennek a maximuma, felső és alsó kvartilise 5-6 százalékponttal eltolódott a negatív irányba. Az alsó kvartilis Q1=64,06 %p és a felső kvartilis Q3=79,69 %p értékei mellett az interkvartilis terjedelem IQR= 15,63 %p, valamint a mintában nem találtunk kiugró értéket sem negatív, sem pozitív irányban. A minimum, a maximum és a szórás értékei ismét csak a differenciális elveken nyugvó oktató-nevelő munka szükségességét támasztják alá.



Előkészítő	Kezdő	Haladó	Befejező	Optimum
0	1	15	9	3
Módusz	Medián	Szórás	Minimum	Maximum
68,75	68,75	11,03	43,75	87,50
Átlag				
70,31				

7.2.6. ábra: A bevont tanulócsoport összefüggés-megértés fejlettsége (forrás: a szerző)

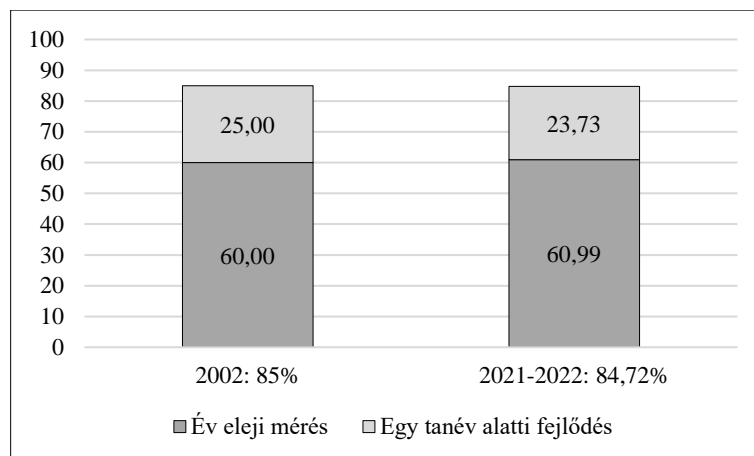
7.3. Az alapkészségek fejlődése a teljes mintában

A második mérések lefolytatására 2022. május végén és június elején került sor, a tesztfelvétel módszerei és körülményei teljes mértékben megegyeztek az év eleji mérésekével. Az intézményeket arra kértük, hogy a tanulók az anonimitásuk biztosítása mellett beazonosíthatók legyenek a két mérés során, ezért a KIR mérési azonosító generátorának használatával rögzítsék a tanulók kódjait. Három intézmény azonban ennek ellenére a második mérés során olyan azonosítókat szolgáltatott, melyek nem egyeztek meg az első mérés során használtakkal, így az eredmények összehasonlítására esetükben nem volt mód, ezért őket a statisztikák elkészítésekor nem vettük figyelembe. Ezek az intézmények a következők voltak: $I_1 - 1$ osztály, $I_7 - 1$ osztály és $I_{22} - 1$ osztály. Több olyan intézmény is volt, akik esetenként egy-egy tanulóval nem végezték el a második mérést, ennek több oka is lehetett (iskolaváltás, hiányzás stb), ennek hátterének vizsgálata irreleváns volt a kutatási téma szempontjából. Ezen körülmények következtében a második mérésben résztvevő tanulók száma kissé alacsonyabb volt az év elején vizsgált tanulók számához képest, azonban az $N=850$ elemszám így is gazdag információmennyiséget szolgáltatott a kutatási célok teljesítéséhez, a hipotézisek vizsgálatához és a következtetéseink megfogalmazásához.

Írásmozgás-koordináció

Az írásmozgás-koordináció (és a többi kritikus kognitív készség esetében is) arra voltunk kíváncsiak, hogy a vizsgált populáció esetében hogyan alakul a tanulói teljesítmények átlaga és az egy tanév során elért fejlődés mértéke a 2002-es vizsgálatokhoz képest. Ezen túl megvizsgáltuk azt is, hogy a tanulók hány százaléka érte el az optimális fejlettséget, ami nélkülözhetetlen a további sikeres iskolai haladásuk érdekében, valamint kíváncsiak voltunk arra, hogy az adott tanulócsoportok milyen mértékű spontán fejlődést értek el. Az írásmozgás-koordináció tanév végi leíró statisztikai elemzését a 13. sz. melléklet tartalmazza.

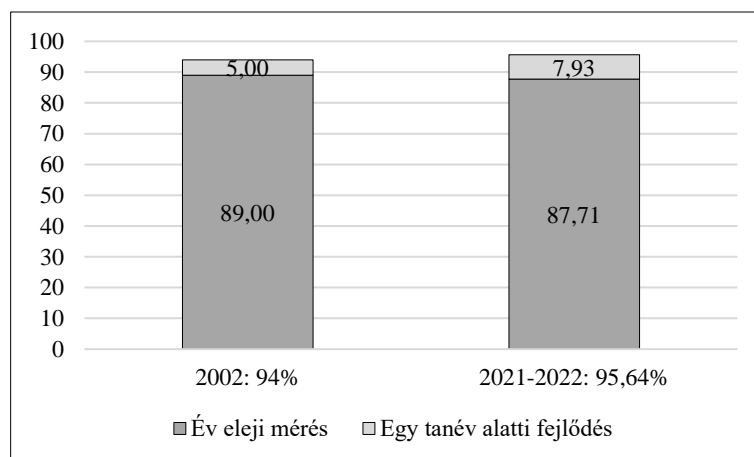
A 7.3.1. ábra szemléletesen mutatja be számunkra, hogy a 2002-es kutatással szinte teljesen egybevágó eredményeket kaptunk a 2021-2022-es vizsgálatok elemzését követően. Már a bemeneti mérések is szinte megegyeztek egymással, de végül a spontán fejlődés eredményei sem különböztek jelentősen egymástól. Bár a kutatásunk során vizsgált populáció esetében a spontán fejlődés mértéke minimálisan elmaradt a DIFER kutatócsapat eredményeitől, a végső eredmények statisztikai értelemben megegyeznek egymással (85 százalék és 84,72 százalék).



7.3.1. ábra: Az írásmozgás-koordináció egy tanév alatti fejlődése (forrás: a szerző)

Beszédhanghallás

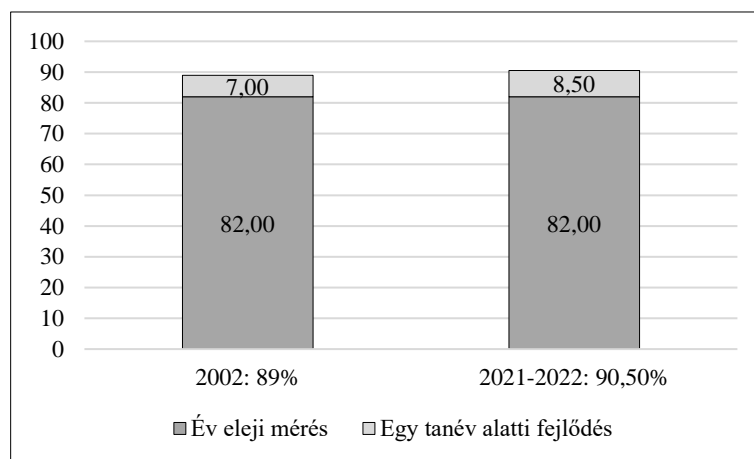
A beszédhanghallás alteszten kapott átlagos eredményeink (lásd: 14. sz. melléklet) az írásmozgás-koordináció teszten tapasztaltakkal megegyezően jelentősen hasonlítanak a 2002-ben elvégzett nagymintás kutatás konklúzióihoz. Ezen a szubteszten a jelen kutatásban vizsgált populáció tagjai minimálisan alacsonyabb bemeneti teljesítmény (1,29 százalék) mellett hasonlóan elhanyagolható mértékben magasabb fejlődést produkáltak (2,93 százalék), ami azt eredményezte, hogy végeredményben 1,64%-kal magasabb kimeneti átlageredményt tapasztaltunk (lásd: 7.3.2. ábra). Statisztikai értelemben ez a különbség annyira alacsony, hogy elhanyagolható mértéke miatt a két vizsgálat végső eredményeit megegyezőnek tekinthetjük. Kutatásaink alapján kijelenthetjük, hogy húsz év eltelte után a vizsgált minta alanyai a beszédhanghallás készség tekintetében sem különböznek jelentősen a 2002-ben bevont tanulóktól, ami a későbbi fejlesztésük szempontjából azért lehet hasznos számunkra, mivel a jól teljesítő módszertani gyakorlatok és a különböző fejlesztő módszerek széles körben elérhetők és hasznosíthatók a jelen kor pedagógusai számára is.



7.3.2. ábra: A beszédhanghallás egy tanév alatti fejlődése (forrás: a szerző)

Relációszókincs

A relációszókincs egy tanév során tapasztalható fejlődésének (lásd: 15. sz. melléklet) vizsgálatakor ugyanazok a tendenciák körvonalazódnak, amiket már az írásmozgás-koordináció és a beszédhanghallás szubtesztek esetében tapasztaltunk, sőt ennek az altesztnak az eredményei még jobban reprezentálják azokat a fejlődési utakat, amelyek a 2002-es eredmények alapján már dokumentálásra kerültek. Megegyező bemeneti eredmények mellett a kutatásunkban vizsgált tanulók 1,50 százalékkal magasabb fejlődést értek el, így az első osztály végén 90,50 százalékos fejlettséget mértünk (lásd: 7.3.3. ábra). Mindezek alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy tanulóink szinte semmiben nem különböznek a relációszókincs készség fejlettségét illetően azoktól a tanulóktól, akik 2002-ben részt vettek a DIFER vizsgálatokban, így további fejlesztésük is hasonló mérföldkövek mentén lehet eredményes, melyeket a DIFER-hez kapcsolódó módszertanok korábban már leírtak az általános iskolai tanítók számára.

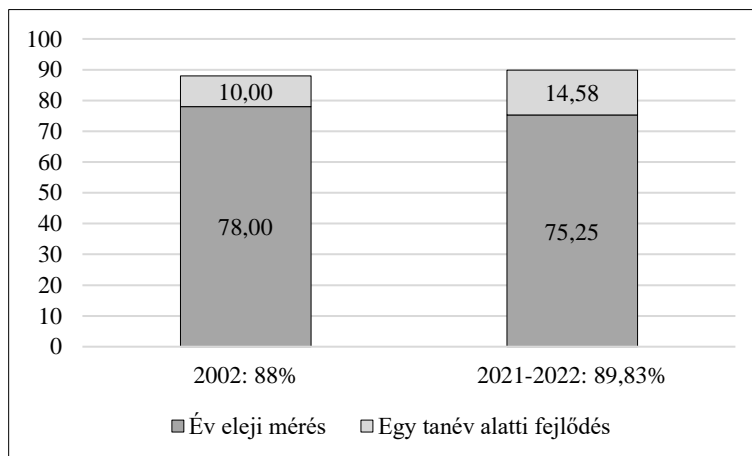


7.3.3. ábra: A relációszókincs egy tanév alatti fejlődése (forrás: a szerző)

Elemi számolási készség

Önmagunk ismétlése nélkül kijelenthetjük, hogy a DIFER tesztrendszer máig tartó adaptivitását és jól működő rendszerét mutatja számunkra az elemi számolási készség fejlettségének elemzése is. Az elemi számolási készség esetében a bevont intézmények teljesítménye igen homogén képet mutat (lásd: 16. sz. melléklet), ami a populáció átlagában is manifesztálódik. Alacsonyabb bementi fejlettség mellett magasabb fejlődést mutatnak tanulóink, azonban az első osztály végére csupán 1,83 százalékkal teljesítettek jobban a 2021-2022-es vizsgálatba bevont tanulók, mint amit a referenciaként figyelembe vett korábbi nagymintás kutatás tapasztalt. A viszonylag magas fejlettség biztató a matematika tantárgy további tanítása szempontjából, az ezen a területen tapasztalható későbbi attitűdvesztés és

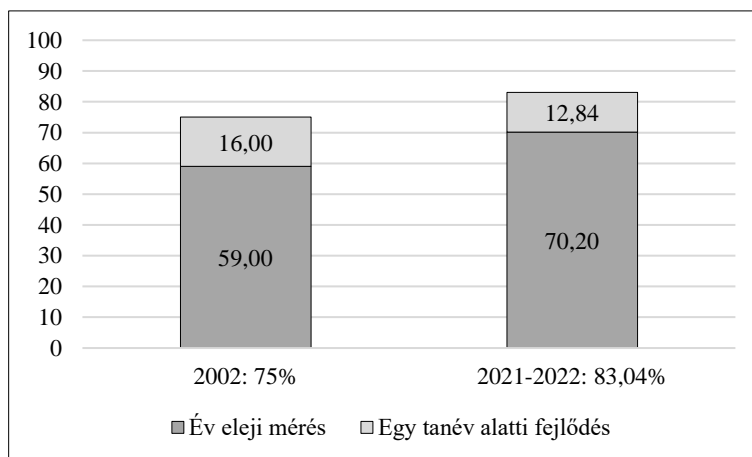
gyengébb teljesítmény okai nem az elemi számolási készség alacsony fejlettségének mértékében keresendők (lásd: 7.3.4. ábra).



7.3.4. ábra: Az elemi számolási készség egy tanév alatti fejlődése (forrás: a szerző)

Tapasztalati következtetés

A tapasztalati következtetés teszteredményeinek vizsgálatakor kevésbé látjuk körvonalazódni a saját és a 2002-es mérések együtt járását (lásd: 17. sz. melléklet). A bemeneti mérésen 11,20 százalékkal magasabb készségfejlettséget mértünk az elemzésünkben érintett tanulók körében, azonban ez nem jelentette azt, hogy a tanév során is majd magasabb fejlődést tapasztaljunk (7.3.5. ábra).



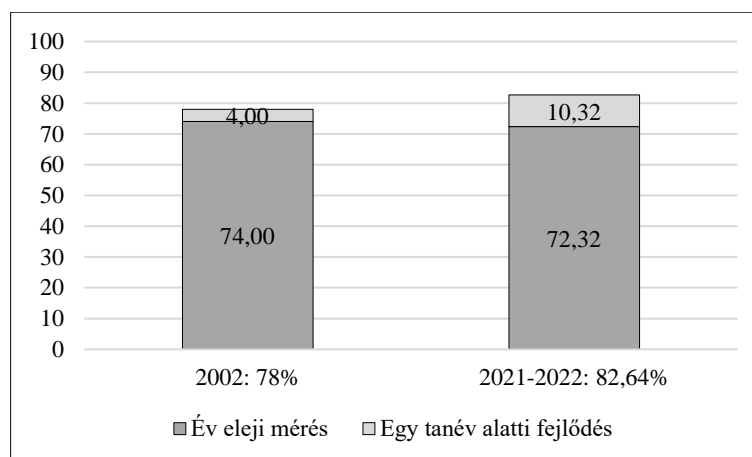
7.3.5. ábra: A tapasztalati következtetés egy tanév alatti fejlődése (forrás: a szerző)

Tanulóink 3,16 százalékkal alacsonyabb fejlődést mutattak, így az első osztály végére a két mérés eredményei közeledtek egymáshoz. A magasabb bemeneti eredmények mellett elért alacsonyabb fejlődés alátámasztja a DIFER kutatócsoport véleményét, miszerint „a fejlődés még az iskolába lépés időszakában is gyorsabb, az iskolai évek alatt azonban jelentősen lelassul” (Nagy és mtsai, 2004. 57. o.). A tapasztalati következtetés magasabb bemeneti fejlettségét azzal magyarázzuk, hogy az év eleji eredményeket megfeleltettük a nagycsoportban

elvárható képességszinteknek, azonban a fejlődés ütemének lelassulása már egyértelműen tetten érhető az első osztály végére.

Tapasztalati összefüggés-megértés

Az összefüggés-megértés készségének vizsgálatakor némileg a korábbiaktól eltérő, és kissé zavarba ejtő értékeket kaptunk (lásd: 18. sz. melléklet). A bemeneti mérés átlageredménye nagyon közel volt a 2002-es adatokhoz, azonban a lassuló mértékű fejlődést és a plafon effektus megjelenését nem tapasztaltuk (lásd: 7.3.6. ábra). A vizsgált populáció tagjai jelentős (10,32 százalék) fejlődést értek el, ami megfelel a referenciaként szolgáló korábbi nagymintás kutatás által 3. osztály végén mért 83 százalékos eredménynek. Ezen a ponton így ellent kell mondanunk a DIFER kutatócsoport véleményének, miszerint a lelassuló fejlődés „*az iskola képességfejlesztő hatásának gyengeségében kereshető*” (Nagy és mtsai, 2004. 67. o.). Jelen kutatásunkban ezt a gyengeséget nem tapasztaltuk, az általános iskola első három évfolyamán várt fejlődést egy tanév során teljesítették a tanulók.



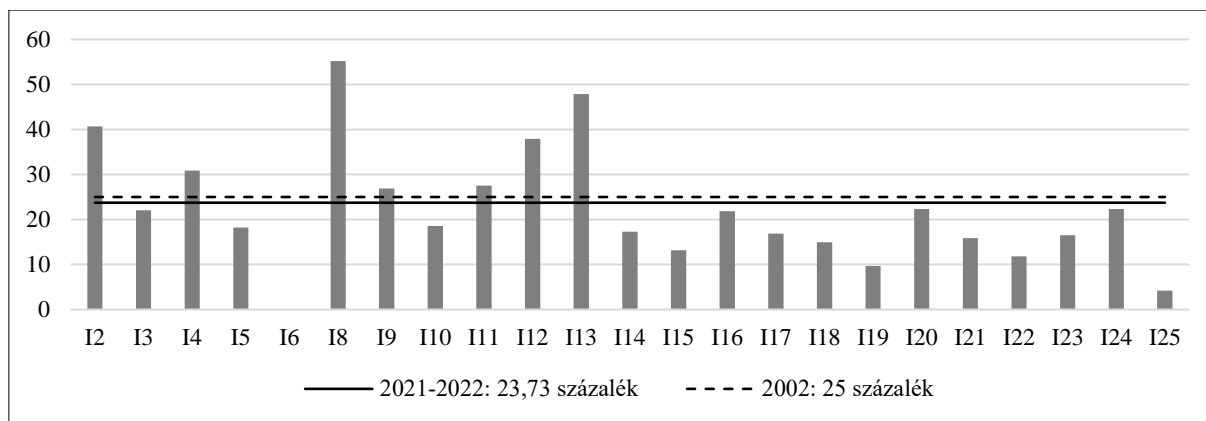
7.3.6. ábra: A tapasztalati összefüggés-megértés egy tanév alatti fejlődése (forrás: a szerző)

A teljes minta kimeneti mérési eredményeinek és az egy tanév során elért fejlődésének a mértékét a 2002-es vizsgálattal szemben egymintás-t próbák alkalmazásával is vizsgáltuk, melyek eredményeit a 7.3.1. táblázatban mutatjuk be.

	Írásmozgás-koordináció			
	Kimeneti átlag (2002) – 85 %p		Fejlődés (2002) – 25 %p	
	t	p	t	p
<i>Átlag (2022): 84,72 %p Fejlődés (2022): 23,73 %p</i>	-0,508	0,612	-1,741	0,082
	Beszédhanghallás			
	Kimeneti átlag – 94 %p		Fejlődés (2002) – 5 %p	
	t	p	t	p
<i>Átlag (2022): 95,64 %p Fejlődés (2022): 7,93 %p</i>	6,760	<0,001	7,018	<0,001
	Relációszőkincs			
	Kimeneti átlag (2002) – 89 %p		Fejlődés – 7 %p	
	t	p	t	p
<i>Átlag (2022): 90,50 %p Fejlődés (2022): 8,50 %p</i>	6,026	<0,001	3,638	<0,001
	Elemi számolási készség			
	Kimeneti átlag (2002) – 88 %p		Fejlődés (2002) – 10 %p	
	t	p	t	p
<i>Átlag (2022): 89,83 %p Fejlődés (2022): 14,58 %p</i>	5,939	<0,001	10,351	<0,001
	Tapasztalati következtetés			
	Kimeneti átlag (2002) – 75 %p		Fejlődés (2002) – 16 %p	
	t	p	t	p
<i>Átlag (2022): 83,04 %p Fejlődés (2022): 12,84 %p</i>	15,548	<0,001	-5,070	<0,001
	Tapasztalati összefüggés-megértés			
	Kimeneti átlag (2002) – 78 %p		Fejlődés (2002) – 4 %p	
	t	p	t	p
<i>Átlag: 82,64 %p Fejlődés: 10,32 %p</i>	10,738	<0,001	11,352	<0,001

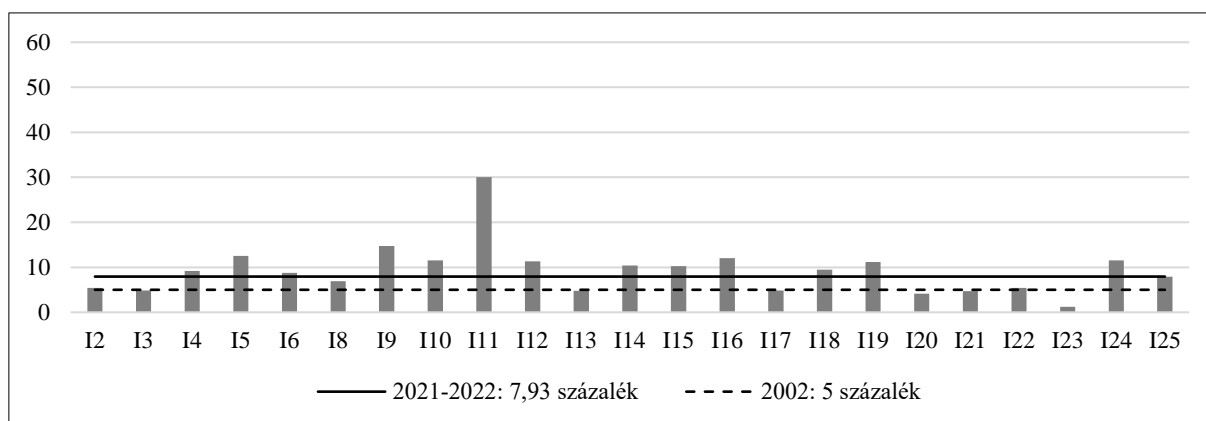
7.3.1. táblázat: A teljes populáció kimeneti eredményeinek összehasonlítása a 2002-es méréssel (forrás: a szerző)

Elemzésünk következő szakaszában megtekintjük azt, hogy az egy tanév során tapasztalható fejlődés hogyan alakult az egyes intézmények esetében (lásd: 7.3.7-7.3.12. ábrák). A grafikonokon nem jelenítettük meg azokat az intézményeket, akik különböző mérési azonosítókkal szolgáltatott adatokat, esetükben az összehasonlító elemzéseket nem tudtuk elvégezni. Továbbá azoknál az intézményeknél sem jelenítjük meg az oszlopdiaagramokat, akik a tanév végére negatív fejlődést mértek, pedagógiai és kutatómódszertani értelemben nehezen tudjuk elfogadni azt, hogy az iskolának egy tanév során nem volt fejlesztő hatása, sőt, rontott a tanulók teljesítményén. Ezeknek az intézményeknek az esetében a következő kutatási ciklus során szükség lesz a helyi mérési gyakorlatuk megvizsgálására és az esetleges pontatlanságok korrigálására.



7.3.7. ábra: Az írásmozgás-koordináció egy tanév alatti fejlődése iskolánként (forrás: a szerző)

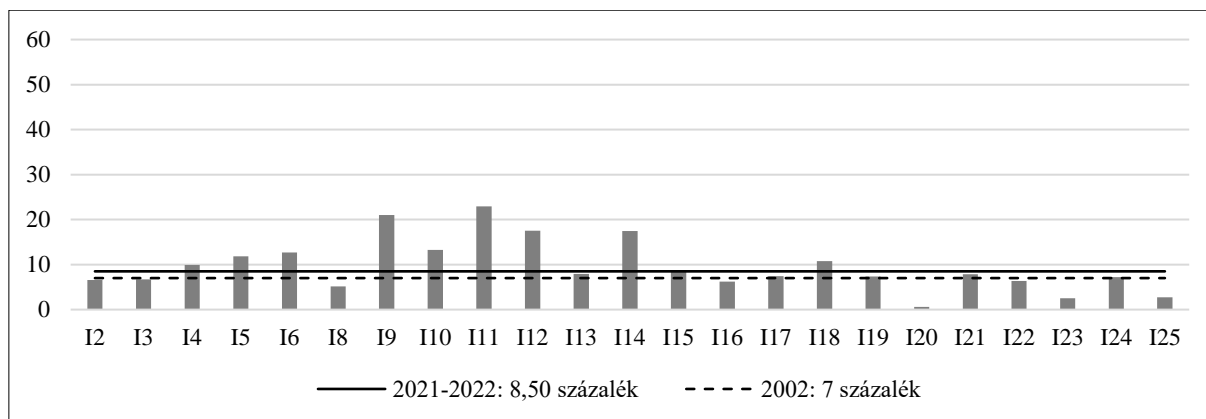
Egy tanév elteltével az írásmozgás-koordináció készségterületen volt tapasztalható a legnagyobb fejlődés, ami a 2002-es vizsgálatok adatai alapján várható is volt. Mint minden alteszt esetében, itt is azok az intézmények tudtak jellemzően magasabb fejlődést produkálni, akik a bemeneti mérésen alacsonyabb képességfejlettséget mértek. I₆ iskola -1,70 százalékos „fejlődési” mutatóját nem ábrázoltuk a grafikonon, ezt az eredményt mérési hibának tekintettük. Az tankerületi iskolák átlagos fejlődését hét intézmény haladta meg, különösen figyelemre méltó I₈ – 55,17; I₁₃ – 47,89 és I₂ – 40,69 százalékos fejlődési mutatója. Mellettük még I₉ – 26,91; I₁₁ – 27,50; I₄ – 30,89 és I₁₂ – 37,92 százalékos eredménye haladta meg a tankerületi átlagot.



7.3.8. ábra: A beszédhanghallás egy tanév alatti fejlődése iskolánként (forrás: a szerző)

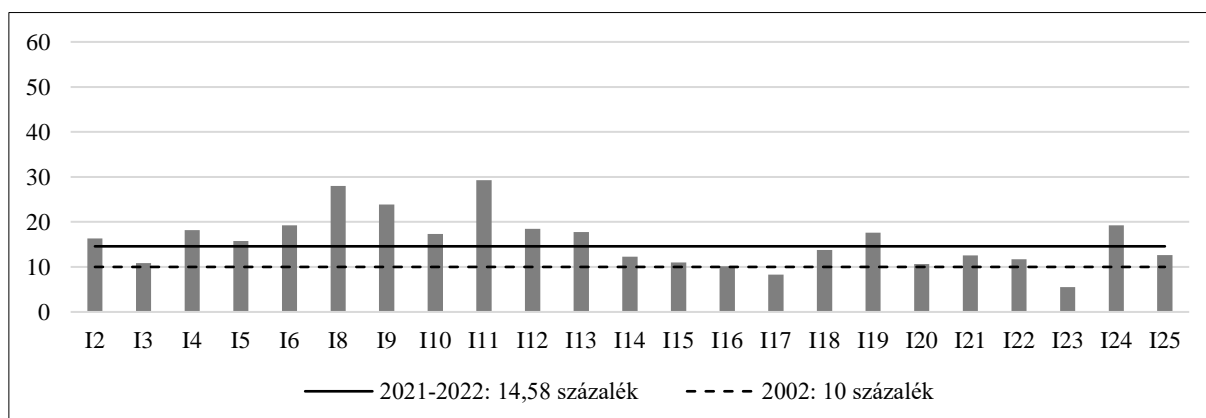
A beszédhanghallás alteszt esetében a 2002-es kutatás által mért 5 százalékos fejlődés alapján a vizsgált populációban is alacsonyabb fejlődési értéket vártunk, ami 7,93 százalékos eredménnyel realizálódott, bár a teszt megbízhatósága közepesnél alacsonyabb volt ezen a területen. Az intézmények fejlődési mutatói kevésbé szélsőséges skálán mozogtak, mint az írásmozgás-koordináció esetében, azonban I₁₁ intézmény által mért 30,00 százalékos fejlődés

extrém mértékben kiugró értéket jelentett, mivel ez 3,78-szor magasabb volt a vizsgált populáció átlagánál. A további intézmények között olyat sem találtunk, aki legalább a tankerületi átlag kétszeresét mérte volna, csupán $I_{16} - 12,06$; $I_5 - 12,50$ és $I_9 - 14,72$ százalékos fejlődése jelentett magasabb értékeket. I_{11} iskola a bemeneti mérésen rendkívül alacsony készségszintet mért, így a kiugróan magas fejlődési potenciál esetükben nem meglepő.



7.3.9. ábra: A relációszőkincs egy tanév alatti fejlődése iskolánként (forrás: a szerző)

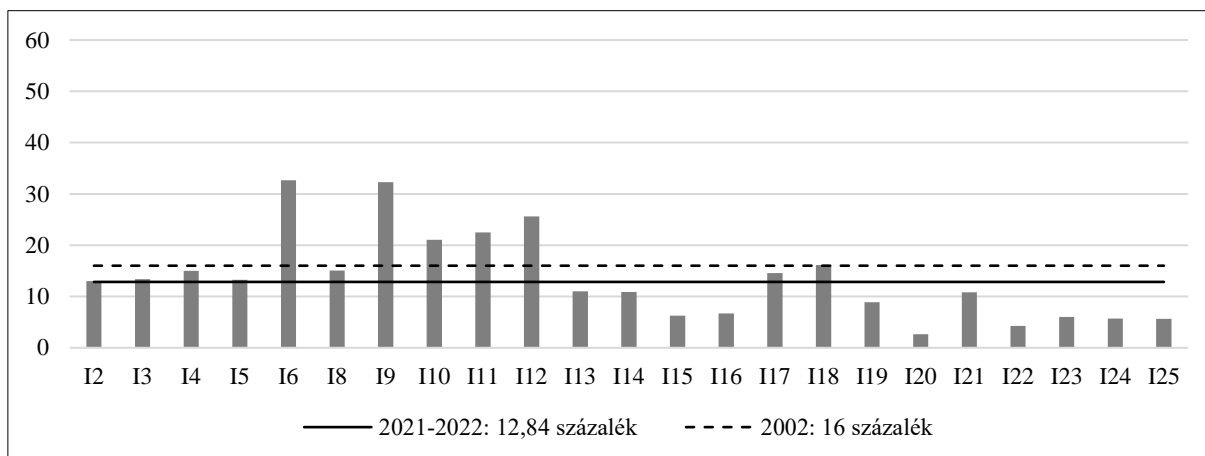
A relációszőkincs alteszten az intézmények többsége a 2002-es nagymintás vizsgálat 7 százalékos és jelen kutatásunk 8,50 százalékos átlaga közötti fejlődést mért, az átlagok homogén eloszlásúak, kevés volt a pozitív és negatív irányban látható extrém kiugró érték. Négy olyan intézményt találtunk, akik esetében a fejlődés mértéke legalább kétszerese volt a tankerületi átlagnak: $I_{14} - 17,44$; $I_{12} - 17,50$; $I_9 - 21,01$ és $I_{11} - 22,92$ százalék. Az első mérés alkalmával ezen intézmények egyike sem érte el a teljes populáció átlagát, így esetükben is várható volt az, hogy a második mérésen magasabb fejlődést fognak elérni, mint a többi iskola.



7.3.10. ábra: Az elemi számolási készség egy tanév alatti fejlődése iskolánként (forrás: a szerző)

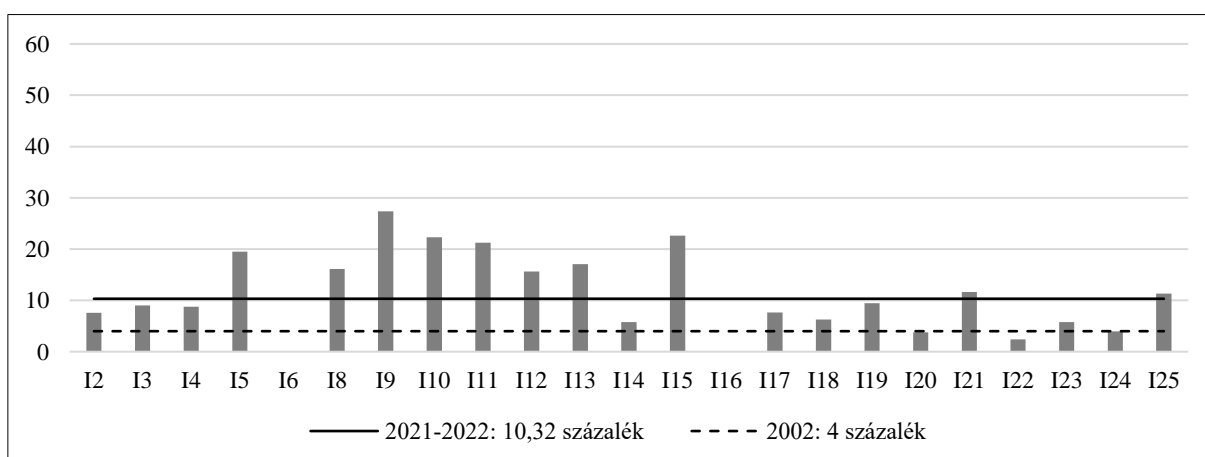
Az elemi számolási készség kimeneti fejlettségének vizsgálatakor az látjuk, hogy az intézmények közel fele a 2002-es és a 2021-2022-es vizsgálatok átlagai közötti tartományba

esik a spontán fejlődés mértékét illetően. Lényeges negatív irányú extrém kiugró érték nem tapasztalható, és három olyan iskola volt a mintában, akik lényegesen átlépték azt a fejlődési arányt, amit az átlagok előre jeleztek volna. I_9 – 23,85; I_8 – 28,00 és I_{11} – 29,31 százalékos fejlődési mutatói figyelemre méltóak, azonban a bemeneti mérésen mért 61,49; 68,67 és 57,24 százalékos készségfejlettségükben – a megfelelő kritériumorientált fejlesztés mellett – ott rejlett a lehetősége a kiemelkedő fejlődés elérésének, ami mindenképpen eredményes pedagógiai munkát sejtet a háttérben.



7.3.11. ábra: A tapasztalati következtetés egy tanév alatti fejlődése iskolánként (forrás: a szerző)

A tapasztalati következtetés szubteszt eredményeit elemezve azt látjuk, hogy az intézmények által mért fejlődés mértéke igen széles skálán mozog, az átlagok alapján a vizsgált minta nem képez homogén egységet. A 2002-es és a saját mérésünk átlagai közel vannak egymáshoz, közöttük csak hat intézmény helyezkedik el (I_2 , I_3 , I_4 , I_5 , I_8 és I_{17}). A tankerületi átlag legalább kétszeresét három intézmény esetében mérték, I_{12} – 25,63, I_9 – 32,29 és I_6 – 32,67 százalék.



7.3.12. ábra: A tapasztalati összefüggés-megértés egy tanév alatti fejlődése iskolánként (forrás: a szerző)

A tapasztalati összefüggés-megértés teszt mérését követően két intézménytől kaptunk negatív fejlődésre utaló értékeket (I_6 : -0,28 és I_{16} : -7,01 százalék), esetükben felmerült a mérési útmutatótól való eltérés lehetősége, azonban ezt csak későbbi vizsgálatokkal tudjuk feltárni. Éppen ezért eredményeiket a grafikonon nem jelenítettük meg, amennyiben a jövőben longitudinális kutatással szeretnénk vizsgálódásainkat folytatni, akkor mindenképpen szükség lenne a mérést végző személyekkel történő személyes konzultációra. Négy iskola mért kimagasló fejlődési átlagot, ami legalább kétszerese volt a tankerület átlagának (I_{11} – 21,25; I_{10} – 22,32; I_{15} – 22,60 és I_9 – 27,34 százalék).

A DIFER tesztrendszer eredményeinek vizsgálatakor nemcsak a fejlődés mértéke szolgáltat számunkra lényeges információt a tanulók pillanatnyi készségfejlettségéről, hanem az is, hogy az első osztály végére a tanulók milyen aránya éri el a sikeres iskolai tanulmányaihoz nélkülözhetetlen optimális szintet. Nagy József és kutatócsapata a 2002-es vizsgálatok során ezt az arányszámot is meghatározta az első évfolyam végén. Ezek alapján az írásmozgás-koordináció esetében a tanulók 48 százaléka, a beszédhanghallásnál 78 százaléka, a relációszókinccs tekintetében 57 százaléka, az elemi számolási készség mérése után 52 százaléka, a tapasztalati következtetés és a tapasztalati összefüggés-megértés során 36 és 21 százaléka érte el az optimum fejlettséget.

	I_2	I_3	I_4	I_5	I_6	I_8	I_9	I_{10}	I_{11}	I_{12}
IMK	80,85	35,38	79,27	58,33	50,00	79,31	87,50	72,86	80,00	50,00
BHH	97,87	81,54	82,93	95,83	86,36	100	100	95,71	40,00	80,00
RSzK	100	69,23	74,39	66,67	36,36	86,21	87,50	78,57	10,00	90,00
ESzK	76,60	55,38	63,41	45,83	22,73	93,10	20,83	81,43	40,00	80,00
TK	74,47	52,31	70,51	83,33	54,55	96,55	70,83	87,14	0,00	90,00
TÖF	71,74	26,15	39,02	54,17	13,64	89,66	70,83	40,00	10,00	50,00

	I_{13}	I_{14}	I_{15}	I_{16}	I_{17}	I_{18}	I_{19}	I_{20}	I_{21}	I_{22}
IMK	57,33	25,93	84,62	64,29	22,73	16,67	45,16	36,37	10,81	19,15
BHH	72,00	37,04	76,92	76,19	100	83,33	58,06	92,00	94,59	95,74
RSzK	64,00	51,85	53,85	52,38	78,79	33,33	56,67	72,00	70,27	46,81
ESzK	80,00	25,93	38,46	54,76	51,52	33,33	41,94	54,00	45,95	53,19
TK	65,33	29,63	53,85	26,19	43,94	33,33	61,29	76,00	62,16	51,06
TÖF	44,00	0,00	69,23	12,20	33,33	25,00	22,58	46,00	29,73	8,51

	I_{23}	I_{24}	I_{25}	Összes	2002
IMK	35,71	9,09	15,63	48,89	48
BHH	92,86	72,73	65,63	84,54	78
RSzK	57,14	36,36	37,50	66,51	57
ESzK	21,43	36,36	46,88	56,32	52
TK	50,00	0,00	3,13	58,59	36
TÖF	25,00	9,09	25,00	36,15	21

7.3.2. táblázat: Év végére optimum szintet elérő tanulók százalékos aránya (forrás: a szerző)

A 7.3.2. sz. táblázatban az első évfolyam végén optimum szintre jutó tanulók százalékos arányát gyűjtöttük össze intézményenként és tankerületi összesítésben. Méréseink alapján az

írásmozgás-koordináció területén szinte azonos arányban jutottak el a mintát alkotó tanulók az optimális fejlettségi szintre, mint 2002-ben, míg a beszédhanghallás, a relációszőkincs és az elemi számolási készség esetében a vizsgált populáció tagjai minimálisan magasabb arányban érték el az optimum szintet. Azonban már jelentős eltérést találtunk a tapasztalati következtetés és a tapasztalati összefüggés-megértés altesztek esetében, ahol az általunk vizsgált tanulók lényegesen magasabb aránya teljesített optimális szinten. Ezeknél az altesztekénél az optimális szinten lévő gyermekek aránya meghaladta azt a számot, amit a 2002-es vizsgálatok alapján harmadik évfolyam végére várhatnánk el (42% és 33%).

A 7.3.3. táblázat bemutatja, hogy milyen korrelációs együtthatókat kaptunk az altesztek esetében az év végi mérést követően. A 2002-es nagymintás mérés egyik következtetése volt, hogy bár az adott gyermekek esetében az alapkészségeik fejlettségének mértéke eltérő lehet, és ezek fejlődési üteme sem azonos, de a DIFER tesztrendszer homogén, az alapkészségek közepes korrelációs együtthatóval kapcsolódnak egymáshoz (Nagy és mtsai, 2004). Saját mérésünkben ezt a közepes erősségű korrelációt csupán a relációszőkincs-beszédhanghallás és a relációszőkincs-elemi számolási készség kapcsolódások esetében mértünk. A többi alapkészség egymáshoz kapcsolódását nem tudtuk igazolni, a korrelációk egyértelműen alacsonyak, a 2002-es mérés eredményeit ebben a tekintetben megközelíteni sem tudtuk, különösen a tapasztalati összefüggés-megértés esetében.

		IMK	BHH	RSzK	ESzK	TK	TÖF
IMK	2021-2022. év vége 2002-es vizsgálat	-					
BHH	2021-2022. év vége 2002-es vizsgálat	,18** ,36**	-				
RSzK	2021-2022. év vége 2002-es vizsgálat	,26** ,36**	,43** ,48**	-			
ESzK	2021-2022. év vége 2002-es vizsgálat	,29** ,46**	,29** ,55**	,47** ,56**	-		
TK	2021-2022. év vége 2002-es vizsgálat	,14** ,33**	,09** ,47**	,19** ,51**	,16** ,52**	-	
TÖF	2021-2022. év vége 2002-es vizsgálat	,14** ,30**	,11** ,39**	,17** ,43**	,08* ,46**	,12** ,52**	-

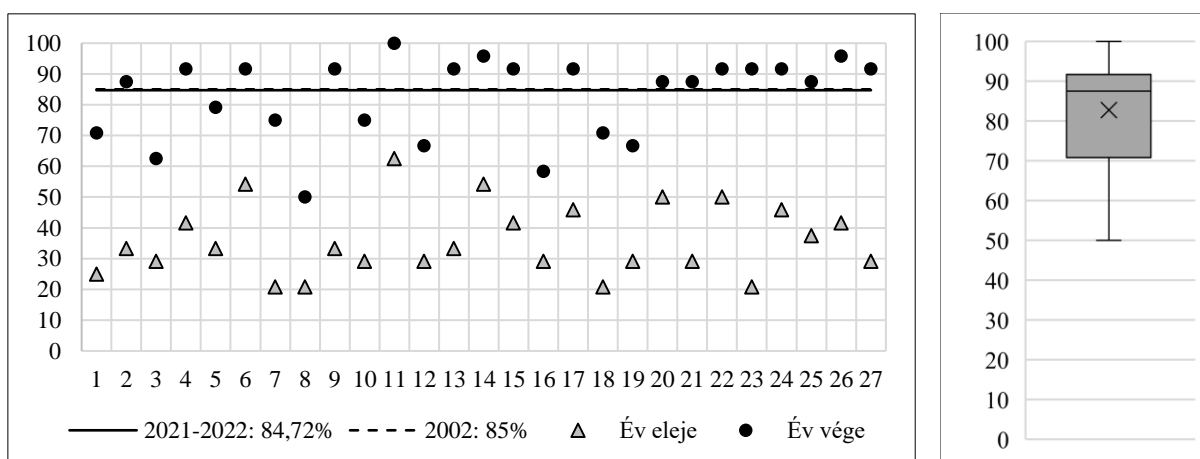
** A korreláció szignifikáns $p < 0,001$ szinten

* A korreláció szignifikáns $p < 0,05$ szinten

7.3.3. táblázat: A kritikus kognitív készségek korrelációs együtthatói (forrás: a szerző)

7.4. A vizsgált csoport alapkészségeinek fejlődése

Az írásmozgás-koordináció év végi mérése során a bevont tanulócsoporthoz tagjainak közel kétharmada (62,96 százalék) jobban teljesített a 2002-es és 2021-2022-es vizsgálatok átlageredményeinél. A 7.4.1. sz. ábrán jól látható, hogy az év eleji és az év végi mérések mintázatai hasonlóak, azonban a második mérés alapján tapasztalható kimagasló fejlődésnek köszönhetően az átlag fölé pozícionálta a tanulók túlnyomó többségét. A minimum értéke 50 százalék, a maximumé pedig 100 százalék volt, a mintában kiugró vagy extrém értéket nem találtunk. Az alsó kvartilis (Q1) értéke 70,83 százalék, a felső kvartilisé (Q3) pedig 91,67 százalék volt, az interkvartilis terjedelem (IQR) így 20,84 százalék. A tanév végére a tanulók 48,15 százaléka érte el az optimális fejlettségi szintet. A második mérésben 27 tanuló vett részt, egy tanuló ebben az időszakban tartós hiánnyal küzdött.

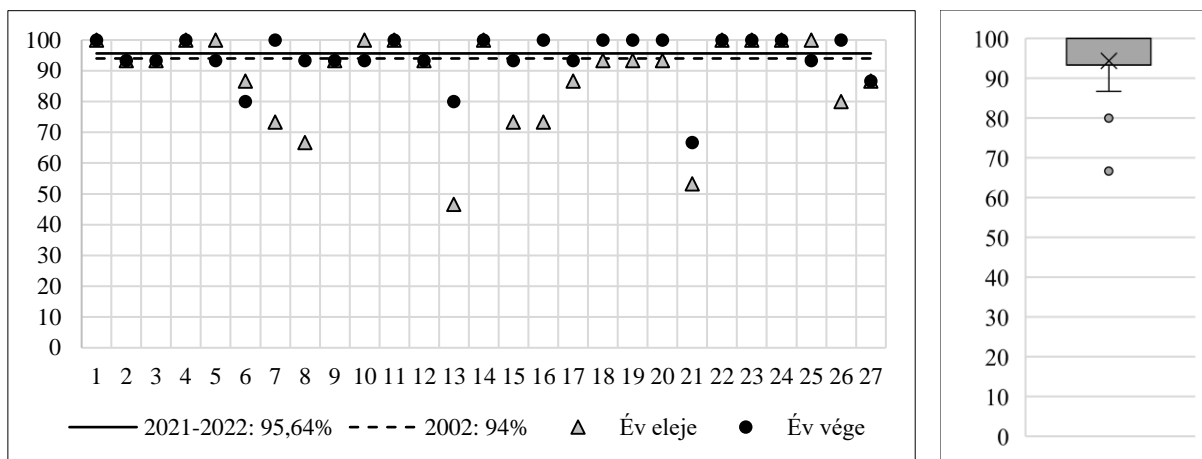


Előkészítő	Kezdő	Haladó	Befejező	Optimum
0	0	5	9	13
Módusz	Medián	Szórás	Minimum	Maximum
91,67	87,50	12,96	50,00	100,00
Átlag				
82,72				

7.4.1. ábra: Az írásmozgás-koordináció fejlettsége tanév végén a bevont tanulócsoporthoz tagjainak közel kétharmada (62,96 százalék) jobban teljesített a 2002-es és 2021-2022-es vizsgálatok átlageredményeinél. (forrás: a szerző)

A beszédhanghallás alteszten a tanulók közel fele (48,16 százalék) magasabb fejlettséget mutatott a 2002-es és a 2021-2022-es mérések átlagainál. Mellettük további 37 százalék azoknak a tanulóknak az aránya, akik csak minimálisan teljesítettek az átlagok alatt (93,33 százalék). A 7.4.2. ábra alapján kijelenthetjük, hogy a bevont tanulócsoporthoz tagjainak közel fele (48,16 százalék) magasabb fejlettséget mutatott a 2002-es és a 2021-2022-es mérések átlagainál. Mellettük további 37 százalék azoknak a tanulóknak az aránya, akik csak minimálisan teljesítettek az átlagok alatt (93,33 százalék). A 7.4.2. ábra alapján kijelenthetjük, hogy a bevont tanulócsoporthoz tagjainak közel fele (48,16 százalék) magasabb fejlettséget mutatott a 2002-es és a 2021-2022-es mérések átlagainál. Mellettük további 37 százalék azoknak a tanulóknak az aránya, akik csak minimálisan teljesítettek az átlagok alatt (93,33 százalék). A 7.4.2. ábra alapján kijelenthetjük, hogy a bevont tanulócsoporthoz tagjainak közel fele (48,16 százalék) magasabb fejlettséget mutatott a 2002-es és a 2021-2022-es mérések átlagainál. Mellettük további 37 százalék azoknak a tanulóknak az aránya, akik csak minimálisan teljesítettek az átlagok alatt (93,33 százalék).

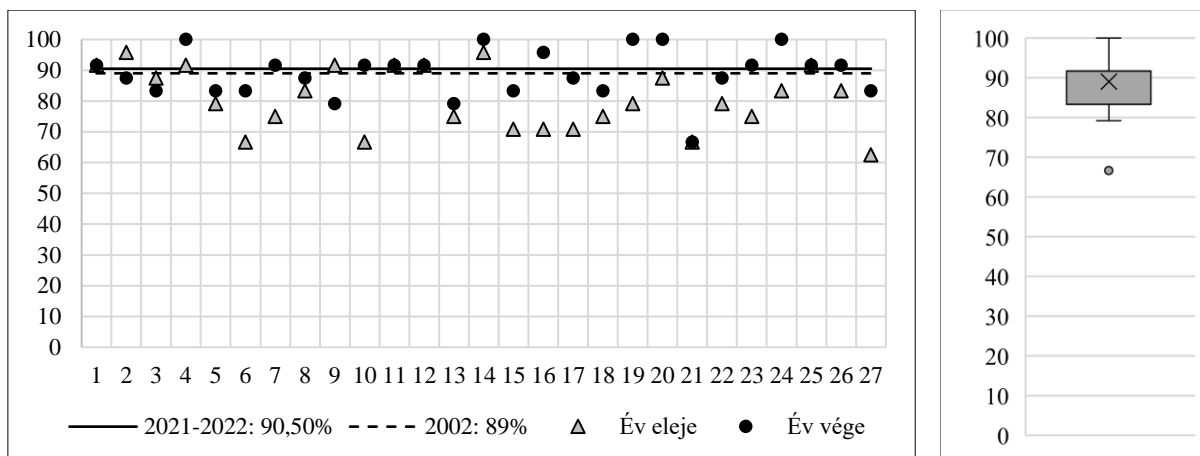
jelentettek, így a dobozdiagram alapján a minimum 86,67 százalék, a maximum pedig 100 százalék lett. Az interkvartilis terjedelem (IQR) 6,67 százalék, mivel az alsó kvartilis (Q1) értéke 93,33 százalék volt, míg a felső kvartilis (Q3) 100 százalék. A kutatásba bevont tanulócsoporthoz egy tanév alatt a gyermekek 85,19 százaléka állt a fejlettség optimum szintjén. Négy tanuló esetében látható az, hogy minimálisan gyengébben teljesítettek a második mérésen, azonban ez a visszaesés annyira elhanyagolható, hogy inkább stagnálásnak tekintjük, annál is inkább, mivel az optimum zónában vagy annak közelében helyezkedtek el.



Előkészítő	Kezdő	Haladó	Befejező	Optimum
0	1	0	3	23
Módusz	Medián	Szórás	Minimum	Maximum
100,00	93,33	7,85	66,67	100,00
Átlag				
94,32				

7.4.2. ábra: A beszédhanghallás fejlettsége tanév végén a bevont tanulócsoporthoz (forrás: a szerző)

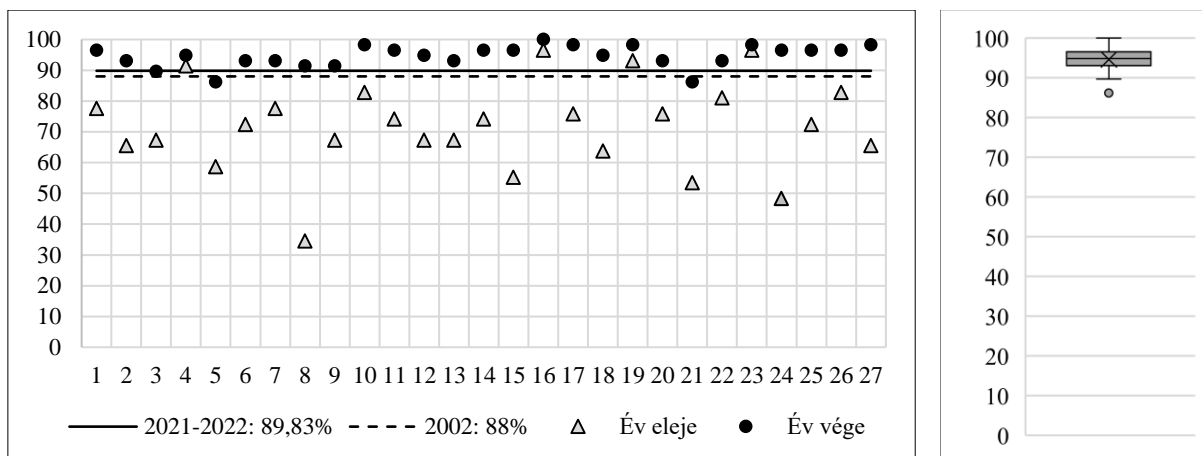
A tanulók 51,85 százaléka múlta felül a 2002-es és a 2021-2022-es vizsgálatok relációszókincs fejlettségi átlagait, és ugyanennyi tanuló található az optimum szinten is (lásd: 7.4.3. ábra). Három tanuló esetében volt mérhető minimális visszaesés, ami – egy kivétellel – ismételten csak elhanyagolható negatív tendenciaként jelentkezett az érintett tanulók teljesítményében. Egy gyermek azonban jelentősnek mondható 12,50 százalékos romlást produkált, melynek oka elsősorban a tanuló tanév végi fáradtságában vagy a belső motivációjának csökkenésében keresendő. A 66,67 százalékos legalacsonyabb teljesítmény kiugró értéket jelent, ezt figyelmen kívül hagyva a minimum érték 79,17 százalék, míg a maximum természetesen 100 százalék lett volna. Az alsó kvartilis (Q1) 83,33 százalékos és a felső kvartilis (Q3) 91,67 százalékos értéke 8,34 százalékos interkvartilis terjedelmet (IQR) határozott meg.



Előkészítő	Kezdő	Haladó	Befejező	Optimum
0	1	2	10	14
Módusz	Medián	Szórás	Minimum	Maximum
91,67	91,67	7,70	66,67	100
Átlag				
89,04				

7.4.3. ábra: A relációs-zókincs fejlettsége tanév végén a bevont tanulócsoportban (forrás: a szerző)

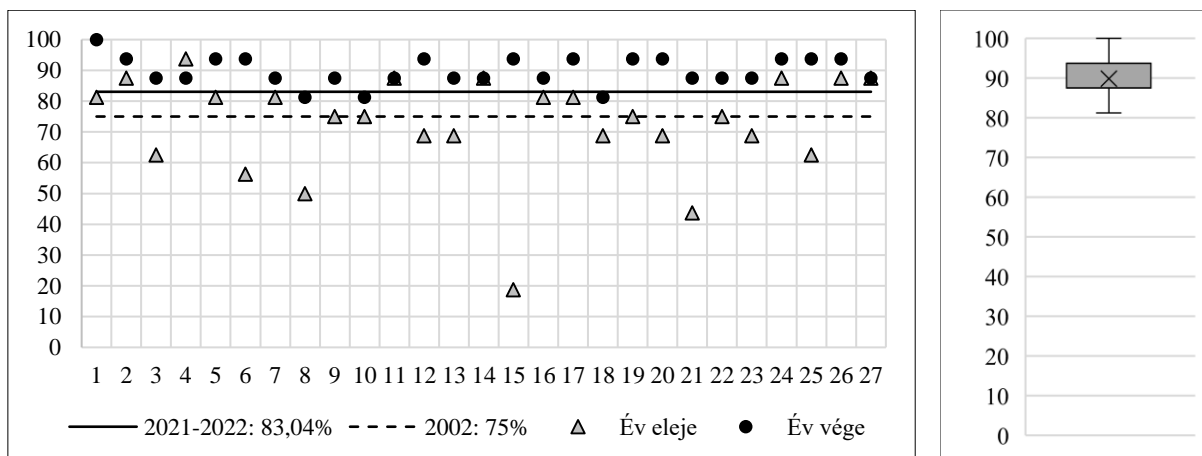
Az elemi számolási készség esetében a vizsgált tanulócsoportban a gyermekek 88,89 százaléka érte el az optimális fejlettségi szintet, és csupán két tanuló nem jutott el a 2002-es és a 2021-2022-es vizsgálatok átlagainak szintjére (lásd: 7.4.4. ábra). A tanulócsoport homogenitásáról és a gyermekek kiemelkedő készségfejlettségéről árulkodik az, hogy a 86,21 százalékos minimum negatív irányban kiugró értéket jelent, amennyiben ezt nem vesszük figyelembe, a legalacsonyabb érték 89,66 százalék lenne, ami azonban már megközelíti az optimum szintet. Ezen az alteszten a második mérés során nem volt tapasztalható teljesítményromlás, sőt a fejlődés mértéke a tanulók túlnyomó többségének esetében jelentős volt. A dobozdiagram megfigyelése, de az eredményértékek elemzése is azt mutatja, hogy a tanév végére az elemi számolási készség vonatkozásában a bevont tanulócsoport egy rendkívül homogén közösséget alkotott, ami a készségfejlesztés céljainak tökéletesen megfelelő eredményt jelent, ugyanis a többség elérte az iskolai sikerességhez nélkülözhetetlen optimális fejlettséget. Az alsó kvartilis (Q1) értéke 93,10 százalék, a felső kvartilisé (Q3) pedig 96,55 százalék volt. Az interkvartilis terjedelem (IQR) 3,45 százalékos értéke szinte elhanyagolható különbséget jelent a tanulók között, ez szintén a tanulócsoport homogenitását támasztja alá. Ugyanez grafikusán is megfigyelhető a 7.4.4. ábra diagramján, a tanulók jelentős többsége jól láthatóan a 90 és a 100 százalékos képességsávban található meg.



Előkészítő	Kezdő	Haladó	Befejező	Optimum
0	0	0	3	24
Módusz	Medián	Szórás	Minimum	Maximum
96,55	94,83	3,46	86,21	100,00
Átlag				
94,64				

7.4.4. ábra: Az elemi számolási készség fejlettsége tanév végén a bevont tanulócsoportban (forrás: a szerző)

A tapasztalati következtetés alapkészség fejlődése során a tanév végére a gyermekek 88,89 százaléka jutott el az optimum szintre, 81,48 százalékuk pedig magasabb fejlettségi szintet ért el a referenciamérések év végi átlagainál (lásd: 7.4.5. ábra).

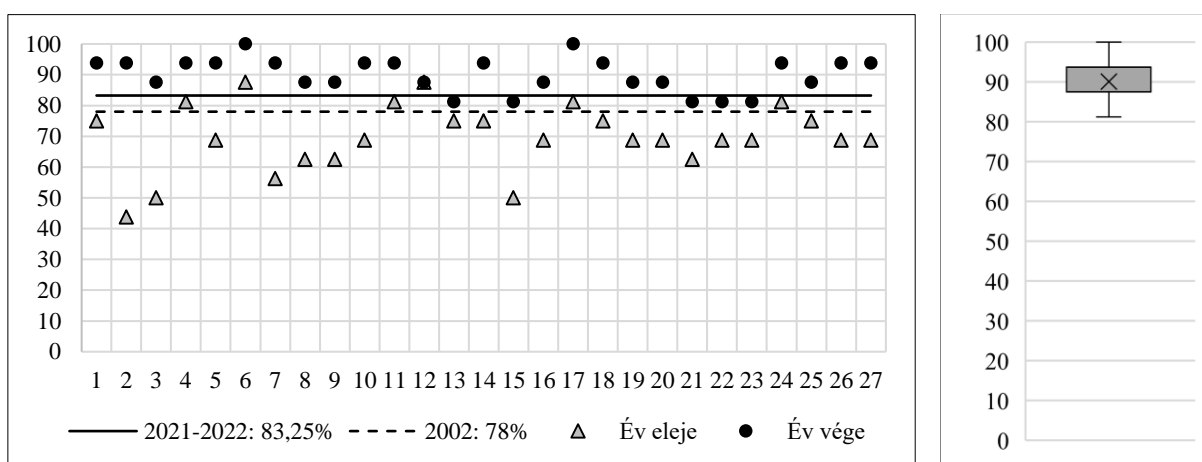


Előkészítő	Kezdő	Haladó	Befejező	Optimum
0	0	0	3	24
Módusz	Medián	Szórás	Minimum	Maximum
87,50	87,50	4,55	81,25	100,00
Átlag				
89,81				

7.4.5. ábra: A tapasztalati következtetés fejlettsége tanév végén a bevont tanulócsoportban (forrás: a szerző)

A mintában kiugró vagy extrém érték nem volt tapasztalható, 81,25 százalék minimum és 100,00 százalék maximum mellett az alsó kvartilis (Q1) értéke 87,50 százalék, a felső kvartilisé (Q3) pedig 93,75 százalék, ami 6,25 százalékos interkvartilis terjedelmet (IQR) jelent. Ennél a kritikus kognitív készségnél a második mérés során visszaesést nem tapasztaltunk, stagnálás is csupán egy tanulónál volt azonosítható.

A tapasztalati összefüggés-megértés diagramábrája (lásd: 7.4.6. ábra) rendkívüli hasonlóságot mutat a tapasztalati következtetés korábban látott hasonló ábrájával, a dobozdiagramok pedig teljesen megegyeznek. Mindez azt jelenti, hogy e kritikus készség fejlettsége tekintetében 6,25 százalékos interkvartilis terjedelmet (IQR) láthatunk, amit az alsó kvartilis (Q1) 87,50 százalékos valamint a felső kvartilis (Q3) 93,75 százalékos értékei határoznak meg. A mintában kiugró vagy extrém érték nem volt, a minimum 81,25 százalék, a maximum pedig 100,00 százalékos fejlettség volt. A tanulók 51,85 százaléka jutott el az optimális szintre, a 2002-es vizsgálat átlagánál minden tanuló esetében magasabb fejlettségi szintet mértünk, a 2021-2022-es mérés átlagos fejlettségét pedig a gyermekek 81,48 százaléka érte el. A tanév végén nem volt olyan tanuló, aki rosszabbul teljesített volna az év eleji méréshez képest.

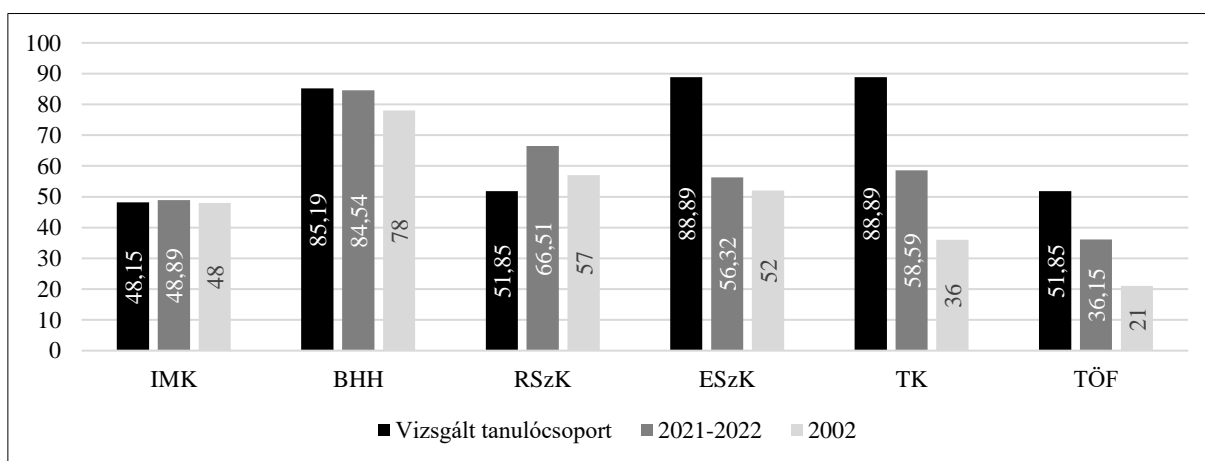


Előkészítő	Kezdő	Haladó	Befejező	Optimum
0	0	0	13	14
Módusz	Medián	Szórás	Minimum	Maximum
93,75	93,75	5,45	81,25	100,00
Átlag				
90,05				

7.4.6. ábra: A tapasztalati összefüggés-megértés fejlettsége tanév végén a bevont tanulócsoporthoz (forrás: a szerző)

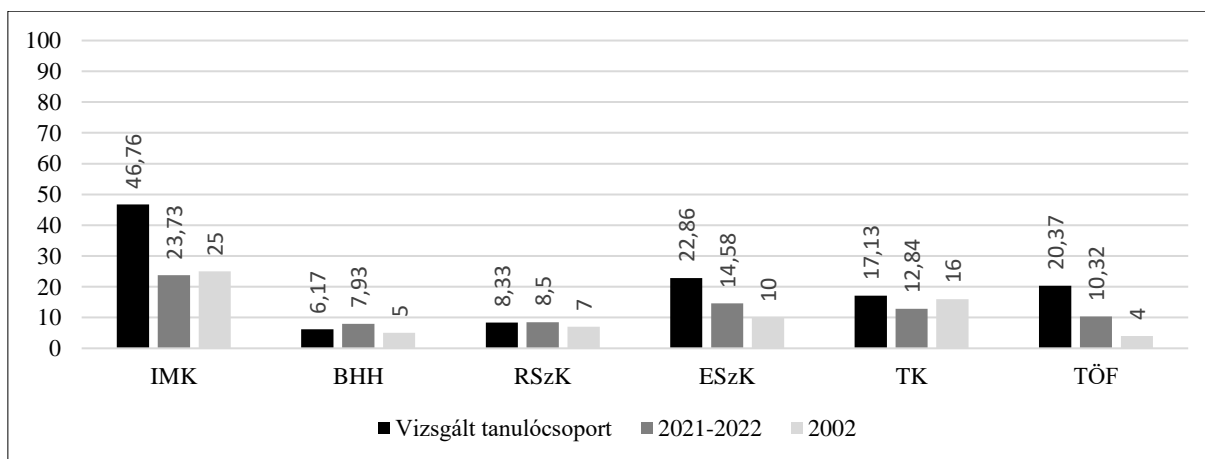
A kritikus kognitív készségek fejlődése során alapvető kérdés az, hogy az első évfolyam végére a tanulók milyen arányban jutnak el az iskolai sikeresség és az eredményes

továbbhaladás szempontjából alapvető optimális fejlettségi szintre. A 7.4.7. ábrán bemutatjuk azt, hogy a vizsgált alapkészségek tekintetében ezek az arányok hogyan jelentek meg a bevont tanulócsoportban, illetve eredményeinket összehasonlítottuk a korábban már többször említett két mérés teljes mintát érintő átlagaival. Látható, hogy csak a relációszókincs esetében nem érte el az optimum szintre jutó gyermekek aránya a referenciamérések átlagait, valamint az írásmozgás-koordináció esetében a 2021-2022-es vizsgálat során optimum szintre jutott tanulók arányát nem sikerült túlszárnyalni, csupán megközelíteni, de ez a különbség statisztikai értelemben elhanyagolható, így a kapott értéket azonosnak tekinthetjük a teljes minta eredményével. A többi kritikus kognitív készség esetében tanulóink magasabb – egyes esetekben lényegesen magasabb – arányban jutottak el az optimális fejlettségi szintre, mind a 2002-es, mind a 2021-2022-es mérésekkel való összehasonlítás viszonylatában.



7.4.7. ábra: A tanév végére optimum szintre eljutott tanulók aránya elemi alapkészségek szerinti bontásban (forrás: a szerző)

Az optimum szintre jutó tanulók száma és aránya mellett lényeges és figyelemre méltó visszajelzést ad számunkra az egy tanév során elért spontán fejlődés átlagos mértéke a vizsgált populációkban (lásd: 7.4.8. ábra).



7.4.8. ábra: Egy tanév alatt elért spontán fejlődés (forrás: a szerző)

A mérések eredményei önmagukért beszélnek, csupán a beszédhanghallás elemi készség esetében nem tudtuk elérni a 2021-2022-es vizsgálat során mért spontán fejlődést, továbbá a relációszókincs fejlődése csak megközelítette ugyanennek a vizsgálatnak a fejlődési értékét, azonban utóbbinál annyira minimális a különbség, hogy közel azonosnak tekinthetjük őket. A többi kritikus kognitív készség kontextusában nemcsak, hogy elértük, de meg is haladtuk a mért fejlődési értékeket. A tapasztalati következtetés esetében ez a meghaladás minimális mértékű volt, azonban az írásmozgás-koordináció, az elemi számolási készség és a tapasztalati összefüggés-megértés tekintetében tanulóink lényegesen magasabb, egyes esetekben kétszer nagyobb fejlődést produkáltak az első általános iskolai tanévük során. Sőt, a tapasztalati összefüggés-megértés készség fejlődése ötszöröse a 2002-es mérésen mért fejlődésnek.

7.5. A kísérletbe bevont tanulók és a kontrollcsoport eredményeinek összehasonlítása

A korábbiakban bemutattuk, hogy a spontán fejlődés és a tanév végére az optimum szintre eljutó gyermekek aránya rendre magasabb volt az informális csoportorientált foglalkoztató térben tanuló tanítványaink esetében. A továbbiakban még részletesebben kívánjuk elemezni azt, hogy az első és második mérés során milyen képességfejlődésen mentek keresztül tanulóink. Az alábbi táblázatokban (lásd: 7.5.1.-7.5.6. táblázatok) a különböző készségek fejlődési tendenciáit mutatjuk be a bevont tanulócsoporthoz és a teljes mintából válogatott tanulók tekintetében. A százalék (%) oszlopban láthatók azok a képességszintek, melyeken tanulóink elhelyezkedtek az év eleji mérés során. Az „1. b” elnevezésű oszlopok az adott képességszinten lévő, a kísérletbe bevont tanulók átlagos fejlődését tartalmazzák százalékban kifejezve. A „Pop.” oszlop a teljes populáció ugyanazon képességszintről induló tanulóinak egy tanév során elért átlagos fejlődését mutatja be. Szürkével jelöltük azokat a képességszinteket, amelyeknél a bevont tanulócsoporthoz nagyobb fejlődést mértünk, mint a referencia mintában.

Az írásmozgás-koordináció készség esetében tíz képességszinten helyezkedtek el a tanulóink az év eleji mérésen, ami a 20,83 százaléktól 62,50 százalékig tartó skálát fedte le. Tanulóink egy kivételtől eltekintve minden képességszintről elindulva magasabb fejlődést értek el, mint az ugyanilyen induló képességszinten kezdő többi gyermek (lásd: 7.5.1. táblázat).

%p	Fejlődés %p		%p	Fejlődés %p		%p	Fejlődés %p		%p	Fejlődés %p	
	1. b	Pop.		1. b	Pop.		1. b	Pop.		1. b	Pop.
20,83	51,04	44,79	25,00	45,83	45,00	29,17	43,45	49,46	33,33	54,17	45,49
37,50	50,00	43,33	41,67	51,39	34,64	45,83	45,83	36,79	50,00	39,59	28,61
54,17	39,59	27,84	62,50	37,50	19,19						

7.5.1. táblázat: Az írásmozgás-koordináció fejlődésének összehasonlítása (forrás: a szerző)

A primer mérést követően a kutatásba bevont tanulók nyolc különböző fejlettségi szinten helyezkedtek el a beszédhanghallás alteszten. Fele-fele arányban tudunk olyan készségi szinteket azonosítani, ahonnan elindulva tanítványaink magasabb fejlődést értek el, mint az ugyanilyen készségfejlettségi szintről induló tanulók, és olyanokat, ahol az összehasonlított tanulók fejlődése volt magasabb (lásd: 7.5.2. táblázat). Elgondolkodtató az a tény, hogy a bemeneti mérésen 100 százalékos fejlettséget produkáló tanulók átlaga az év végi mérésen nem tartotta meg hibátlan értékét, hanem enyhe romlást mutatott mindkét mintában.

Fejlődés %p			Fejlődés %p			Fejlődés %p			Fejlődés %p		
%p	1. b	Pop.	%p	1. b	Pop.	%p	1. b	Pop.	%p	1. b	Pop.
46,67	33,33	40,00	53,33	13,33	36,97	66,67	26,67	25,53	73,33	24,45	18,12
80,00	20,00	13,44	86,67	0,00	8,83	93,33	3,34	3,08	100	-2,00	-0,96

7.5.2. táblázat: A beszédhanghallás fejlődésének összehasonlítása (forrás: a szerző)

A relációszókincs tanév eleji fejlettségének tükrében kilenc fejlettségi szinten tudtuk definiálni tanulóinkat (lásd: 7.5.3. táblázat). A 62,50 százaléktól 95,83 százalékig tartó skálán megvizsgáltuk a teljes minta tagjait is, és azt találtuk, hogy a bevont tanulók hét képességi szintről indulva értek el jelentősebb fejlődést. A 91,67 és a 95,83 százalékos kiindulási szintről induló tanulók esetében enyhe fokú romlást mértünk, ennek következtében ennél a két esetnél a kontrollcsoport eredményei lettek minimálisan jobbakk.

Fejlődés %p			Fejlődés %p			Fejlődés %p			Fejlődés %p		
%p	1. b	Pop.	%p	1. b	Pop.	%p	1. b	Pop.	%p	1. b	Pop.
62,50	20,83	4,00	66,67	13,89	5,06	70,83	18,06	3,96	75,00	11,46	2,92
79,17	11,11	2,58	83,33	9,72	2,02	87,50	4,17	1,37	91,67	-0,70	0,55
95,83	-2,08	0,22									

7.5.3. táblázat: A relációszókincs fejlődésének összehasonlítása (forrás: a szerző)

A 7.5.4. táblázatra tekintve jól látható, hogy az elemi számolási készség esetében a bevont tanulók egyértelműen markánsabb fejlődést értek el, mint a referencia minta azonos kiinduló fejlettségi szinten azonosított gyermekei. A 17 különböző kiindulási értékből 16 esetében mértünk a bevont tanulók részéről magasabb fejlődést. Az 58,62 százalékos induló érték esetében az elmaradás csupán minimális volt.

Fejlődés %p			Fejlődés %p			Fejlődés %p			Fejlődés %p		
%p	1. b	Pop.	%p	1. b	Pop.	%p	1. b	Pop.	%p	1. b	Pop.
34,48	56,90	48,71	48,28	48,28	36,21	53,45	32,76	30,86	55,17	41,38	29,05
58,62	27,59	30,77	63,79	31,03	23,28	65,52	30,18	21,09	67,24	25,00	19,64
72,41	22,42	14,30	74,14	22,41	14,24	75,86	19,83	12,11	77,59	17,25	13,32
81,03	12,07	8,83	82,76	14,66	9,11	91,38	3,45	3,05	93,10	5,17	2,87
96,55	2,59	1,60									

7.5.4. táblázat: Az elemi számolási készség fejlődésének összehasonlítása (forrás: a szerző)

A tapasztalati következtetés szubteszten továbbra is egyértelműen azonosítható az informális csoportorientált foglalkoztató tér fejlesztő hatása (lásd: 7.5.5. táblázat). A bemeneti mérést követően 10 készségszinten helyezkedtek el a bevont tanulók, melyek közül nyolc esetben magasabb fejlődést mértünk a bevont tanulócsoporthoz képest. A 87,50 százalékos induló érték esetében a 0,48 százalékos különbség a referenciacsoport javára statisztikai értelemben elenyésző, azonban a 93,75 százalékról történő 6,25 százalékos romlás elgondolkodtató és későbbi intervenció szükségességét vetíti előre.

%p	Fejlődés %p		%p	Fejlődés %p		%p	Fejlődés %p		%p	Fejlődés %p	
	1. b	Pop.		1. b	Pop.		1. b	Pop.		1. b	Pop.
18,75	75,00	42,41	43,75	43,75	27,16	50,00	31,25	25,59	56,25	37,50	18,00
62,50	28,13	19,81	68,75	20,00	14,18	75,00	12,50	11,36	81,25	11,25	5,94
87,50	3,13	3,61	93,75	-6,25	-2,19						

7.5.5. táblázat: A tapasztalati következtetés fejlődésének összehasonlítása (forrás: a szerző)

Végezetül a tapasztalati összefüggés-megértés készség statisztikájára tekintve (lásd: 7.5.6. táblázat) azt láthatjuk, hogy a primer mérésen azonosított mind a nyolc kiindulási készségszint tekintetében a szekunder mérésen erőteljesebb fejlődést mértünk a bevont tanulóknál, mint a teljes minta érintett tanulói esetében. Az elemi számolási készséghez hasonlóan ennél a kritikus kognitív készségnél sem találtunk a vizsgált tanulócsoporthoz romlást az év végi mérésen.

%p	Fejlődés %p		%p	Fejlődés %p		%p	Fejlődés %p		%p	Fejlődés %p	
	1. b	Pop.		1. b	Pop.		1. b	Pop.		1. b	Pop.
43,75	50,00	30,36	50,00	34,38	24,03	56,25	37,50	20,00	62,50	22,92	18,21
68,75	20,14	10,75	75,00	15,00	7,52	81,25	14,06	5,55	87,50	6,25	-0,75

7.5.6. táblázat: A tapasztalati összefüggés-megértés fejlődésének összehasonlítása (forrás: a szerző)

A kísérleti és a kontrollcsoport szekunder mérési eredményei közötti különbségeket kétmintás t-próba alkalmazásával vizsgáltuk meg, melynek eredményeit és a Cohen-féle d értékeket a 7.5.7. táblázatban mutatjuk be.

Kimeneti átlagok	ÍMK		Kimeneti átlagok	BHH		Kimeneti átlagok	RSzK	
	Kétmintás t-próba	p		Kétmintás t-próba	p		Kétmintás t-próba	p
Kísérleti: 82,72%p			Kísérleti: 94,32%p			Kísérleti: 89,04%p		
Kontroll: 69,44%p	3,447	<0,001	Kontroll: 89,38%p	2,070	0,043	Kontroll: 86,73%p	1,208	0,232
Cohen-d	0,938		Cohen-d	0,563		Cohen-d	0,329	

Kimeneti átlagok	ESzK		Kimeneti átlagok	TK		Kimeneti átlagok	TÖF	
	Kétmintás t-próba	p		Kétmintás t-próba	p		Kétmintás t-próba	p
Kísérleti: 94,64%p			Kísérleti: 89,81%p			Kísérleti: 90,05%p		
Kontroll: 88,06%p	4,077	<0,001	Kontroll: 80,32%p	3,951	<0,001	Kontroll: 84,26%p	2,828	0,007
Cohen-d	1,110		Cohen-d	1,075		Cohen-d	0,770	

7.5.7. táblázat: A bemeneti és a kimeneti mérések eredményeinek különbségvizsgálata és a Cohen-d értékek (forrás: a szerző)

A kontrollminta illesztése során törekedtünk arra, hogy a vizsgált csoport és a kontrollcsoport tagjainak induló értékei a lehető leghasonlóbbak legyenek, amit a kétmintás t-próbák eredményei és a p értékek is megerősítettek. Az illesztés olyannyira sikeres volt, hogy a t-próbák eredményei 0-hoz, a p értékek 1-hez közelítettek. A kimeneti mérések vizsgálatakor azt láthatjuk, hogy a kísérleti csoport és a kontrollcsoport eredményeinek különbsége a relációszókincs területét kivéve szignifikáns volt. A relációszókincs kritikus kognitív készsége esetében a kísérleti csoport és a kontrollcsoport kimeneti eredményei között szignifikáns különbség nem látszott. A kétmintás t-próbák mellett kiszámításra kerültek a Cohen-d értékek is, melyek a kísérlet hatásméretét mutatják meg. Csíkos Csaba alapján „*a Cohen-féle d értéke elvileg 0 és a végtelen között bármi lehet, a gyakorlatban viszont legtöbbször 0 és 1 (néha 2) közötti értéket vesz föl.*” (Csíkos, 2020: 53). A Cohen-féle d érték 0,2 körül kicsiny, 0,5 körül közepes, 0,8 fölött pedig jelentős hatásméretet jelez (Tomczak és Tomczak, 2014; Goulet-Pelletier és Cousineau, 2018; Csíkos, 2020). Eszerint iskolai kísérletünk a beszédhanghallás és a relációszókincs részképességek területére közepes, az írásmozgás-koordináció, az elemi számolási készség, a tapasztalati következtetés és a tapasztalati összefüggés-megértés területekre jelentős hatást gyakorolt.

A referenciaként meghatározott 2002-es nagymintás vizsgálat spontán fejlődési értékeit egymintás t-próbák alkalmazásával hasonlítottuk össze a kísérleti csoport és a kontrollcsoport egy tanév során mért átlagos fejlődésével, melyet a 7.5.8. táblázat foglal össze.

	ÍMK (25 %p – 2002)				BHH (5 %p – 2002)		
	Fejlődési átlag	Egymintás t-próba	p		Fejlődési átlag	Egymintás t-próba	p
<i>Kísérleti csoport</i>	46,76 %p	11,054	<0,001	<i>Kísérleti csoport</i>	6,17 %p	0,552	0,606
<i>Kontroll-csoport</i>	33,49 %p	3,421	0,002	<i>Kontroll-csoport</i>	1,23 %p	-1,694	0,102

	RSzK (7 %p – 2002)				ESzK (10 %p – 2002)		
	Fejlődési átlag	Egymintás t-próba	p		Fejlődési átlag	Egymintás t-próba	p
<i>Kísérleti csoport</i>	8,33 %p	0,702	0,489	<i>Kísérleti csoport</i>	22,86 %p	5,160	<0,001
<i>Kontroll-csoport</i>	6,02 %p	-0,478	0,637	<i>Kontroll-csoport</i>	16,27 %p	2,948	0,007

	TK (16 %p – 2002)				TÖF (4 %p – 2002)		
	Fejlődési átlag	Egymintás t-próba	p		Fejlődési átlag	Egymintás t-próba	p
<i>Kísérleti csoport</i>	17,13 %p	0,350	0,729	<i>Kísérleti csoport</i>	20,37 %p	8,225	<0,001
<i>Kontroll-csoport</i>	7,64 %p	-3,125	0,004	<i>Kontroll-csoport</i>	14,58 %p	4,278	<0,001

7.5.8. táblázat: A spontán fejlődés és 2002-ben mért fejlődési értékek összehasonlítása (forrás: a szerző)

Iskolai kísérletünk egy tanév során elért fejlődési hatása az írásmozgás-koordináció, az elemi számolási készség és a tapasztalati összefüggés-megértés készségterületeken szignifikánsan magasabb volt a 2002-es referenciaméréskor meghatározott spontán fejlődés mértékénél. A beszédhanghallás, a relációszőkincs és a tapasztalati következtetés esetében szintén nagyobb fejlődést mértünk, azonban ezek nem voltak szignifikánsan magasabbak a 2002-es értékeknél, ennek oka a viszonylag magas bemeneti eredmények lehetnek (BHH: 88,15 %p, RSzK: 80,71 %p és TK: 72,69 %p), aminek következtében megjelent a plafon effektus, így szignifikánsan magasabb értékek elérése már nehézkes lett volna.

A kontrollcsoport csak az írásmozgás-koordináció, az elemi számolási készség és a tapasztalati összefüggés-megértés kritikus kognitív készségek esetében ért el magasabb fejlődést a 2002-es értékekhez képest, ezek szignifikánsak is voltak.

A 7.5.9. táblázat foglalja össze, hogy a kísérleti csoport és a kontrollcsoport fejlődése milyen mértékben tért el a 2021-2022. évi mérésekben résztvevő teljes populáció fejlődésétől. A kísérleti csoport az írásmozgás-koordináció és a tapasztalati összefüggés-megértés területeken fejlődött szignifikánsan jobban a tankerületi értéknél, illetve az elemi számolási készség fejlődése is figyelemre méltó. A plafon effektus ennél a vizsgálódásnál is éreztette hatását, a beszédhanghallás, a relációszőkincs és a tapasztalati következtetés esetében a fejlődés mértéke és a szignifikancia szintje is minimálisan elmaradt a várakozásoktól.

	ÍMK (23,73 %p – 2022)				BHH (7,93 %p – 2022)		
	Fejlődési átlag	Egymintás t-próba	p		Fejlődési átlag	Egymintás t-próba	p
Kísérleti csoport	46,76 %p	11,700	<0,001	Kísérleti csoport	6,17 %p	-0,781	0,442
Kontroll-csoport	33,49 %p	3,932	<0,001	Kontroll-csoport	1,23 %p	-3,012	0,006

	RSzK (8,50 %p – 2022)				ESzK (14,58 %p – 2022)		
	Fejlődési átlag	Egymintás t-próba	p		Fejlődési átlag	Egymintás t-próba	p
Kísérleti csoport	8,33 %p	-0,088	0,931	Kísérleti csoport	22,86 %p	3,322	0,003
Kontroll-csoport	6,02 %p	-1,208	0,238	Kontroll-csoport	16,27 %p	0,799	0,431

	TK (12,84 %p – 2022)				TÖF (10,32 %p – 2022)		
	Fejlődési átlag	Egymintás t-próba	p		Fejlődési átlag	Egymintás t-próba	p
Kísérleti csoport	17,13 %p	1,329	0,195	Kísérleti csoport	20,37 %p	5,050	<0,001
Kontroll-csoport	7,64 %p	-1,944	0,063	Kontroll-csoport	14,58 %p	1,723	0,097

7.5.9. táblázat: A spontán fejlődés és 2022-ben mért fejlődési értékek összehasonlítása (forrás: a szerző)

A bemeneti és a kimeneti mérések eredményeinek különbségeit mindkét vizsgált tanulócsoportban páros t-próbával vizsgáltuk, amit a 7.5.10. táblázat ír le.

	IMK			BHH			RSzK	
	Páros t-próba	p		Páros t-próba	p		Páros t-próba	p
Kísérleti csoport	-23,755	<0,001	Kísérleti csoport	-2,745	0,011	Kísérleti csoport	-4,386	<0,001
Kontroll-csoport	-13,496	<0,001	Kontroll-csoport	-0,555	0,583	Kontroll-csoport	-2,930	0,007

	ESzK			TK			TÖF	
	Páros t-próba	p		Páros t-próba	p		Páros t-próba	p
Kísérleti csoport	-9,172	<0,001	Kísérleti csoport	-5,308	<0,001	Kísérleti csoport	-10,235	<0,001
Kontroll-csoport	-7,640	<0,001	Kontroll-csoport	-2,855	0,008	Kontroll-csoport	-5,895	<0,001

7.5.10. táblázat: a bemeneti és a kimeneti mérések eredményeinek különbsége (forrás: a szerző)

A bemeneti és a kimeneti mérések eredményeinek különbségvizsgálata során azt tapasztaltuk, hogy a kísérleti csoport esetében ezek az értékek szignifikáns különbségeket mutatnak. Azonban a kontrollcsoport esetében is a legtöbb készség tekintetében szintén szignifikáns különbségeket látunk, így a relációszőkincs és a tapasztalati különbség esetében is megközelített volt a pedagógiai kutatások esetében elvárt $p < 0,001$ szignifikancia érték. Ezért iskolai kísérletünk eredményességi hatásának további bizonyítása érdekében a hatásméret kiszámítása is elkerülhetetlenné vált. A kísérleti és a kontrollminta elemszáma is alacsony volt, azonban mindkét minta normális eloszlású és a szórásuk között sem volt szignifikáns különbség, így a hatásméretet ki tudtuk belőlük számolni, ami a kísérleti és kontrollminta átlagának és szórásának figyelembe vételével történik (Csapó, 2002b). A kísérleti hatással kapcsolatos adatokat a 7.5.11. táblázat tartalmazza.

	Fejlődés kísérleti	Fejlődés kontroll	Fejlődés különbség	N kísérleti	N kontroll	Szórás kísérleti	Szórás kontroll	Szórás közös	Hatásméret
IMK	46,76	33,49	13,27	27	27	10,23	12,89	11,64	1,14
BHH	6,17	1,23	4,94	27	27	11,68	11,55	11,62	0,43
RSzK	8,33	6,02	2,31	27	27	9,87	10,68	10,28	0,22
ESzK	22,86	16,28	6,58	27	27	12,95	11,07	12,05	0,55
TK	17,13	7,64	9,49	27	27	16,77	13,90	15,40	0,62
TÖF	20,37	14,58	5,79	27	27	10,34	12,86	11,67	0,50

7.5.11. táblázat: A kísérleti hatás mértéke a spontán fejlődés alapján (forrás: a szerző)

A spontán fejlődésből számított hatásméret értékek alapján pedagógiai kísérletünk hatása a relációszőkincs esetében minimálisan az alacsony szint fölött volt, valamint az írásmozgáskoordináció tekintetében kiemelkedően magas értéket mutatott. A többi kritikus kognitív készség tekintetében közepes vagy annál kissé magasabb hatásméretet láthatunk.

Meggyőződésünk, hogy az általunk alkalmazott módszertan hatékonyságát nem kizárólag a Cohen-féle hatásnagyság írja le, a korábban bemutatott összetett statisztikai elemzések holisztikus áttekintése adhat csak komplex képet arról, hogy az informális csoportorientált foglalkoztató tér hogyan teljesít az első évfolyamos tanulók oktatás-nevelése során.

7.6. A megbízhatóság biztosítása

Börcsökné Balázs Márta (2012) a következőket jelenti ki a DIFER teszrendszer reliabilitásával kapcsolatban: „*A DIFER mérőrendszer egy olyan, magas megbízhatósági mutatóval rendelkező teszt, amely az adott képesség kritériumorientált diagnosztikus értékelésére készült.*” (Börcsökné, 2012. 6. o.). Józsa Krisztián (2016) tanulmányában kifejti, hogy a „*DIFER-készségek megbízható jelzői az általános értelmi fejlettségnek.*” (Józsa, 2016. 65. o.).

Csapó Benő, Molnár Gyöngyvér és Nagy József (2015) az alábbiakat fogalmazták meg a 2002-es vizsgálat reliabilitásával kapcsolatban: „*A tesztsorozat megbízhatóságát és előrejelző validitását több nagy mintán alapuló felmérés igazolta már, az egyik ezek közül lefedte az adott évben iskolába lépő teljes gyermekpopulációt*” (Csapó, Molnár és Nagy J., 2015. 203. o.). Kutatásunk során erősen hajlunk rá, hogy elfogadjuk a DIFER kifejlesztőinek és legnagyobb hazai kutatóinak a teszrendszer megbízhatóságával kapcsolatos kijelentéseit, azonban a teljesen hiteles kép kialakítása miatt mégis fontosnak tartottuk, hogy jelen kutatásban is kiszámítsuk azt a mutatót, ami valóban igazolja a megbízhatóságot.

A mérési eredmények Cronbach- α értékeit jelenítjük meg az alábbiak szerint:

- *A teljes minta eredményei szubtesztenként mindkét mérés tekintetében*
- *A vizsgált csoport eredményei szubtesztenként mindkét mérés tekintetében*

A tesztek bemeneti mérésen mért megbízhatósági mutatóit 7.6.1. táblázat mutatja be.

Teszt	Cronbach- α	
	Teljes minta	Kísérleti csoport
Írásmozgás-koordináció	0,874	0,719
Beszédhanghallás	0,657	0,743
Relációsóköincs	0,758	0,585
Elemi számolási készség	0,855	0,778
Tapasztalati következtetés	0,834	0,693
Tapasztalati összefüggés-megértés	0,607	0,535

7.6.1. táblázat: A DIFER teszrendszer megbízhatósága a bemeneti mérésen (forrás: a szerző)

A teljes minta esetében megállapítható, hogy jellemzően magas megbízhatóságot mértünk, ez alól csak a beszédhanghallás és a tapasztalati összefüggés-megértés altesztek mutatói kivételek. A bevont tanulócsoporthoz esetében már kisebbek a megbízhatósági mutatók, de ez nyilvánvalóan az alacsony elemszámmal magyarázható. Az írásmozgás-koordináció, a beszédhanghallás és az elemi számolási készség esetében magas megbízhatóságról beszélhetünk, a többi szubteszt esetében ezektől az értékektől enyhén elmaradtunk. Mindent figyelembe véve kijelenthetjük, hogy a Cronbach- α értékek kiszámítása után mind a teljes minta, mind a bevont tanulócsoporthoz esetében megbízható mérési eredményekkel dolgozhattunk, így következtetéseinket hiteles bázisra építhettük.

A kimeneti mérések Cronbach- α értékeit a 7.6.2. táblázatban gyűjtöttük össze.

Teszt	Cronbach- α	
	Teljes minta	Kísérleti csoport
Írásmozgás-koordináció	0,857	0,853
Beszédhanghallás	0,499	0,494
Relációsóköincs	0,666	0,642
Elemi számolási készség	0,784	0,655
Tapasztalati következtetés	0,755	0,702
Tapasztalati összefüggés-megértés	0,620	0,489

7.6.2. táblázat: A DIFER teszrendszer megbízhatósága a kimeneti mérésen (forrás: a szerző)

A reliabilitás mutatószámait megtekintve azt láthatjuk, hogy a szekunder mérésen a tesztek összességében minimálisan alacsonyabb megbízhatósággal működtek a primer méréshez képest, rendre közepes Cronbach- α értékeket kaptunk, melyek alól az írásmozgás-koordináció altesztje jelentette a pozitív, a beszédhanghallás mindkét mintán és a tapasztalati összefüggés-megértés alteszt pedig a kísérleti tanulócsoporthoz körében a negatív irányú kivételeket. Mint ahogyan az az első mérésen is tapasztalható volt, a bevont tanulócsoporthoz tesztjei ismét alacsonyabb megbízhatósági értékeket értek el, melynek okaként ismét csak az alacsony

elemszámot tudjuk említeni. Összességében azonban úgy tekintjük, hogy a többnyire közepes és a közepesnél magasabb Cronbach- α értékek lehetővé teszik számunkra, hogy a kutatás során megalapozott következtetéseket vonjunk le. Az első osztályokban már a gyermekek viszonylag magas száma jut el az optimum szintre, így a plafon effektus megjelenése miatt a magas átlagokhoz minimális szórások társulnak, ezért jól látható, hogy a varianciaalapú reliabilitás (Cronbach- α) törvényszerűen csökken.

A személyi megbízhatóságot illetően felmerülhet a kritika, hogy valójában nem is a független változó – azaz az informális csoportorientált foglalkoztató tér – fejt ki hatását, hanem az ebben a tanulási környezetben dolgozó pedagógusok kiváló munkája az, ami kiemelkedő fejlesztő hatással bír. A független változó pozitív hatásának azonosítása érdekében megvizsgáltuk azt, hogy a módszertant és a tanulási környezetet adaptáló három pedagógus korábbi osztályaiban milyen fejlődési utat jártak be a gyermekek. Az említett pedagógusok az úgynevezett nagyfelmenő rendszerben dolgoztak, így egy osztályt csupán az 1. és 2. évfolyamon tanítottak. Mivel a korábbi évek bemeneti és a kimeneti DIFER eredményei az intézményben helyben megtalálhatók voltak, így vizsgálhatóvá vált az, hogy a pedagógusok kiemelkedő szaktudása vagy a független változó az, melynek hatására a gyermekek markánsabb fejlődést mutatnak, azaz láthatóvá vált, hogy korábban is hasonló mértékű fejlődést értünk-e el. A megelőző elsős osztály 2019-2020-as tanéve Covid világjárvánnyal érintett időszak volt, melynek során a gyermekek hosszú hetekig otthoni, digitális munkarendben tanultak, ezért ennek a tanévnek a végén elmaradtak a követő mérések. Ezért annak az osztálynak az eredményeit tudjuk csupán vizsgálni, akik a 2017-2018-as tanévben kezdték meg általános iskolai tanulmányaikat. A 7.6.3. táblázat bemutatja a kísérleti csoport fejlődésével kapcsolatos egymintás t-próbák eredményeit, ahol a tesztelt referenciaértékek az ICsFT alkalmazása nélkül tanított osztály 2017-2018-as fejlődési értékei voltak. A két osztály tanítása, fejlesztése között csupán annyi volt a különbség, hogy míg a 2017-2018-as osztály esetében a hagyományos tanulási környezetben, addig a másik csoportnál az informális csoportorientált foglalkoztató térben történt a tanítás-tanulás folyamata.

	<i>ÍMK spontán fejlődés 2021-2022 (kísérleti csoport: 46,76 %p)</i>		<i>BHH spontán fejlődés 2021-2022 (kísérleti csoport: 6,17 %p)</i>		
	Egymintás t-próba	P		Egymintás t-próba	P
<i>Összevetés a 2017-2018-as fejlődés 27,95 %p-os értékével</i>	9,556	<0,001	<i>Összevetés a 2017-2018-as fejlődés 3,16 %p- os értékével</i>	1,340	0,192

	RSzK spontán fejlődés 2021-2022 (kísérleti csoport: 8,33 %p)		ESzK spontán fejlődés 2021-2022 (kísérleti csoport: 22,86 %p)	
	Egymintás t-próba	p	Egymintás t-próba	p
Összevetés a 2017-2018-as fejlődés 3,80 %p-os értékével	2,386	0,025	Összevetés a 2017-2018-as fejlődés 12,25 %p-os értékével	4,257 <0,001

	TK spontán fejlődés 2021-2022 (kísérleti csoport: 17,13 %p)		TÖF spontán fejlődés 2021-2022 (kísérleti csoport: 20,37 %p)	
	Egymintás t-próba	p	Egymintás t-próba	p
Összevetés a 2017-2018-as fejlődés 10,08 %p-os értékével	2,184	0,038	Összevetés a 2017-2018-as fejlődés 8,74 %p- os értékével	5,844 <0,001

7.6.3. táblázat: A módszert alkalmazó pedagógusok által tanított osztályok egy tanév során elért fejlődése (forrás: a szerző)

Az összehasonlításból az látható, hogy bár a pedagógusok személye ugyanaz volt, azonban a hagyományos tanulási környezetben és olyan módszertan alkalmazásával (tradicionalis), ami nem az informális csoportorientált foglalkoztató térhez kapcsolódik, egyik készségterületen sem értünk el korábban olyan fejlesztő hatást, mint a 2021-2022-es tanévben. A korábbi tanév fejlődési értékeivel összehasonlítva a beszédhanghallás készséget kivéve szignifikánsan magasabb fejlődést tudunk elérni, mint a 2017-2018-as tanévben. A beszédhanghallásnál a viszonylag alacsony elvár spontán fejlődési érték és a plafon effektus együttesen eredményezték azt, hogy nehezzé vált a szignifikánsan magasabb fejlődés elérése.

Mindezeket figyelembe véve úgy gondoljuk, hogy a disszertáció korábbi részeiben bemutatott kísérlet eredményessége nem csupán az érintett pedagógusok szakmai tudásának volt köszönhető, hanem a független változó szerepét betöltő informális csoportorientált foglalkoztató tér (mint tanulási környezet és mint módszertan) alkalmazásának. Az összetett statisztikai elemzések (t-próbák, hatásméret, szignifikancia) eredményei alapján számos esetben és több irányból is bizonyítottuk, hogy az informális csoportorientált foglalkoztató tér, mint az iskolai kísérletünk független változója, komoly pozitív hatást gyakorolt az első évfolyamon tanuló gyermekek készségfejlődésére. Mindazonáltal nem feledkezhetünk meg a pedagógusok értékítéletéről és a pedagógiai tapasztalás megerősítő erejéről sem, melyre támaszkodva hittel valljuk azt, hogy a statisztikai eredmények bizonyító értékei nélkül is hiszünk az átalakított tanulási környezetünk és tanítás-tanulási filozófiánk fejlesztő hatásában.

7.7. A hipotézisek vizsgálata

A hipotézisek vizsgálatakor figyelembe vesszük azokat a statisztikai próbákkal alátámasztott eredményeinket, melyek megmutatják, hogy a bevont tanulócsoport esetében milyen spontán fejlődési átlagokat mértünk (1), a tanulók milyen aránya jutott el az optimum fejlettségi szintre (2), valamint az egyes készségszintekről indulva milyen fejlettséget értek el a kontrollcsoport tagjaihoz képest (3).

- *H₁: A bevont tanulók esetében az írásmozgás-koordináció spontán fejlődése első osztály végén meghaladja a kontroll minta esetében mérhető értéket.*

Az írásmozgás-koordináció kritikus kognitív készség esetében az első osztály végére a bevont tanulók 48,15 százaléka jutott el az optimum szintre, ami nem különbözik jelentősen a teljes minta 48,89 és a 2002-es mérés 48 százalékos eredményétől. A spontán fejlődés mértéke azonban jelentősen túllépte a kontrollcsoport 33,49 százalékpontos és a 2002-es nagymintás mérés 25 százalékos eredményét. A kutatásba bevont tanulócsoport esetében ez a fejlődés 46,76 százalékpont volt, a 2002-es mérés átlageredményéhez és a 2022-es kimeneti mérés 23,73 százalékpontos fejlődéséhez képest is szignifikánsan magasabb. Megvizsgáltuk azt is, hogy a teljes minta adott tagjai a bemeneti mérésen a bevont tanulók által elért képességszintekről indulva milyen fejlődést értek el. Megvizsgálva az adatokat azt láttunk, hogy a kutatásban érintett tanulók nagyobb fejlődést mutattak egy tanév során, mint a kontrollcsoport tagjai. Mindezeket figyelembe véve H₁ hipotézist igazoltnak tekintjük.

- *H₂: A kutatásba bevont tanulóink az első osztály végére nagyobb arányban jutnak el a beszédhanghallás területén az optimum szintre, mint azok a tanulók, akik nem kerültek bevonásra.*

A beszédhanghallás készség vizsgálata során megállapítottuk, hogy az egy tanév során elért fejlődés 6,17 százalékos értéke meghaladta a Nagy József és munkatársai által mért 5 százalékot (nem szignifikáns), azonban elmaradt a 2021-2022-ben érintett teljes populáció 7,93 százalékos eredményétől (szintén nem szignifikáns). A nem szignifikáns értékek háttérében a plafon effektus megjelenését sejtjük, magas bemeneti eredmények mellett egy idő után az optimum szintet elérő tanulók aránya valószínűleg nem emelkedik tovább. A kiinduló képességszintekről elért fejlődésben sem látunk nagy különbséget a teljes minta tagjaival történő összevetést követően. Optimum szintre a bevont tanulók 85,19 százaléka jutott el a tanév végére, ami a teljes minta 84,54 százalékos arányánál minimálisan, a 2002-es nagymintás vizsgálat 78 százalékához képest azonban megnyugtatóan nagyobb, így H₂ hipotézist is igazoltnak tekintjük.

- *H₃: Az első osztály végére a bevont tanulók relációszókinccse nagyobb mértékben fejlődik, mint azon tanulók eredménye, akik nem az informális csoportorientált foglalkoztató tér tanulás-tanítási filozófiája szerint tanulnak.*

A relációszókinccs fejlődése tekintetében azt látjuk, hogy a bevont tanulócsoport és a teljes minta átlaga 8,33 százalékos és 8,50 százalékos eredménnyel szinte megegyezik ($p=0,931$), lényeges különbség első látásra nem azonosítható. Ha azonban a teljes populációból csak azoknak a tanulóknak az eredményeit figyeljük meg, akik ugyanolyan bemeneti eredményeket értek el, mint a bevont tanulók, akkor lényegesen árnyaltabb képet kapunk. A korábbiakban bemutattuk, hogy az azonosított kilenc képességszint közül hét esetben a bevont tanulók fejlődési átlaga magasabb volt, mint a teljes mintát alkotó tanulóké. Ha a kontrollcsoport 6,02 százalékpontos fejlődésével összevetjük a kísérleti csoport fejlődését, szintén nem látunk elsőre nagy különbséget. A két csoport eredménye között – bár a kísérleti csoport kétségtelenül jobban fejlődött – nem állapítható meg szignifikáns különbség ($t=1,217$; $p=0,234$). A spontán fejlődés átlagait és a kiindulási képességszintekről történő fejlődést figyelembe véve, valamint a kísérleti csoport erőteljesebb, de nem szignifikánsan magasabb fejlődését tudomásul véve H_3 hipotézisünk részben igazolódott.

- *H₄: Az informális csoportorientált foglalkoztató térben tanuló gyermekek az elemi számolási készség területén nagyobb fejlődési utat járnak be, mint azok a tanulók, akik a programba nem kerültek bevonásra.*

Az elemi számolási készség vizsgálatakor azt láttuk, hogy a bevont tanulók lényegesen magasabb arányban (88,89 százalék) jutottak el az optimum fejlettségi szintre, mint azok a tanulók, akik nem az informális csoportorientált foglalkoztató térben tanultak. A spontán fejlődés mérése során is ugyanezt láttuk, a bevont tanulók által egy tanév alatt elért fejlődés (22,86 százalék) lényegesen felülmúlja a teljes minta tagjainak fejlődését, $p=0,003$ érték mellett ez a nagyobb fejlődés szignifikáns volt. Az elemi számolási készség esetében 17 képességszintet azonosítottunk a bevont tanulók bemeneti mérésén, ezek közül 16 esetben a bevont tanulók egy évnnyi fejlődése volt magasabb a kontrollcsoport tagjainak fejlődésénél. A kísérleti csoport elemi számolási készség spontán fejlődése szignifikánsan magasabb volt a kontrollcsoport fejlődésénél ($t=2,744$; $p=0,011$), valamint a Cohen- $d = 1,110$ érték is rendkívül magas kísérleti hatást mutatott a kimeneti méréseket követően. Az eredmények összetett statisztikai elemzését követően a H_4 hipotézis igazolást nyert.

- *H₅: A bevont tanulók fejlődése a tapasztalati következtetés területén eléri a kontroll minta spontán fejlődésének mértékét.*

A kutatásba bevont tanulócsoport egy tanév során elért fejlődése a tapasztalati következtetés kritikus kognitív készség területén 17,13 százalék volt, ami a teljes populáció esetében 12,84 százalékos eredményénél egyértelműen nagyobb. A kiinduló képességszintekhez igazított összehasonlításokkor a tíz vizsgált rétegből nyolc esetben a bevont tanulók érték el nagyobb fejlődést. Amennyiben az illesztett kontrollcsoporthoz viszonyítjuk a tapasztalati következtetés fejlődési átlagát, úgy azt látjuk, hogy a kontrollcsoport csupán 7,64 százalékpontos fejlődést ért el. Ha a kísérleti csoport fejlődési eredményeit összehasonlítjuk a kontrollcsoport 7,64 százalékpontos fejlődésével, akkor azt tapasztaljuk, hogy a programba bevont tanulók a tanév végére szignifikánsan nagyobb fejlődést értek el ($t=2,940$; $p=0,007$). A kísérleti csoport és a kontrollcsoport kimeneti mérését követően meghatározott Cohen- $d=1,075$, és fejlődési átlagokból számolt hatásméret $0,62$ értékei is jelentős kísérleti hatást bizonyítottak a tapasztalati következtetés kritikus készség esetében. H_5 hipotézis a bemutatott eredmények alapján igazoltnak tekinthető.

- *H₆: Tanulóink a tapasztalati összefüggés-megértés elemi alapkészség esetében eléri a 2002-es kutatás mérései alapján prognosztizálható 4 százalékpontos spontán fejlődést.*

Az egyik legmeglepőbb, de pedagógiai elképzelésünket markánsan alátámasztó eredményt a tapasztalati összefüggés-megértés készségének vizsgálatokor kaptuk. Az informális csoportorientált foglalkoztató térben tanuló gyermekek egy tanév során elért fejlődése (20,37 százalékpont) közel kétszerese volt a teljes minta (10,32 százalékpont), és ötszöröse a 2002-es vizsgálat által kapott átlagos fejlődésnek (4 százalék). Ezen túl a kontrollcsoport fejlődését (14,58 százalékpont) is szignifikánsan felülmúlta ($t=2,909$; $p=0,007$). A spontán fejlődés mértéke nemhogy elérte az összehasonlítás tárgyát képező nagymintás kutatás eredményét, de lényegesen meg is haladta azt, így H_6 hipotézis szintén igazolt.

7.8. A kutatási célok teljesülésének elemzése

A disszertációban bemutatott akciókutatás hosszú évek pedagógiai munkájának gyümölcse, és értékelésünk alapján rendkívüli tudományos és gyakorlati eredményeket vonultat fel. A ciklusok felépítése és a kitűzött célok megvalósítása komoly pedagógiai tervezőmunkát és szakmai precizitást igényelt. A békéscsabai Jankay Tibor Két Tanítási Nyelvű Általános

Iskolában olyan tanulási környezetet alakítottunk ki, ahol a tanulók csoportokban dolgozhattak a tanórákon, a csoportok tematikusak voltak, ami a komplex személyiség- és képességfejlesztést szolgálta. A tanulási környezet átalakítása mellett megalkottuk tanulástanítási filozófiánkat és kialakítottuk az informális csoportorientált foglalkoztató tér módszertanát is. Újszerű módszertanunk hatékonyságát és eredményességét mérhetővé is kívántuk tenni, ezért kézenfekvő volt, hogy erre a Békéscsabai Tankerületi Központ által fenntartott általános iskolákban évek óta megvalósított tanév eleji és végi DIFER mérések eredményeit használjuk fel. Mivel a mérések eredményei hiánytalanul rendelkezésünkre álltak, így ezeknek az iskoláknak minden tanulójáról és osztályáról komplex képet kaptunk. Ezeket a mérési eredményeket az érintett intézményekkel megosztottuk, így kutatásunkból az iskolák is profitáltak. A primer és szekunder mérések lebonyolításával képet kaphattunk a spontán fejlődés mértékéről, ami a pedagógiai gyakorlat felülvizsgálatát teszi lehetővé minden partner számára. A spontán fejlődés meghatározásával saját eredményességünkről is hű képet kaptunk, ezáltal a pozitív gyakorlatok azonosítása is megtörtént. A kutatásban érintett tanulócsoporthoz tagjainak év eleji és év végi képességmérése megtörtént, ami hozzájárult ahhoz, hogy a tanulóinkról holisztikus képpel rendelkezünk és komplex képességprofil legyen képesek minden gyermekről felállítani, ami a kritériumorientált fejlesztésük szempontjából nélkülözhetetlen információk forrása volt. Deklarált céljaink az alábbiak voltak:

- *Az informális csoportorientált foglalkoztató tér tanulási környezetének megalkotása*
- *Az ICsFT tanítás-tanulási filozófiájának megalkotása, a módszertan kidolgozása*
- *A Békéscsabai Tankerületi Központ által fenntartott általános iskolák első osztályos tanulóinak komplex képességmérése a DIFER segítségével*
- *A spontán fejlődés mérése egy tanév távlatában*
- *A kutatásba bevont tanulócsoporthoz elemi képességeinek bemeneti és kimeneti szintű vizsgálata*
- *A bevont tanulócsoporthoz tanulóik esetében a képességfejlődés mérése*

A kutatás lezárását és az azt értékelő reflexiók megfogalmazását követően úgy véljük, hogy ezek a célok maradéktalanul teljesültek, akciókutatásunkat eredményesnek, valóban pedagógiai novumot hordozónak tekintjük. Eredményeinket folyamatosan publikáltuk, tapasztalatainkat és új pedagógiai modellünket megosztottuk a tudományos közösséggel. Kutatási kérdéseinkre megnyugtató és hiteles válaszokat találtuk, ezeket tudományos igényvel fogalmaztuk meg, vizsgálódásainkat igyekeztünk megfelelő szakértelemmel elvégezni, melynek eredményeként – a kutatás konklúzióinak leírásakor – tapasztalatainkat e disszertáció sorai közt írtuk meg.

8. A KUTATÁS EREDMÉNYEINEK HASZNOSULÁSA

8.1. Következtetések

Kutatásaink során leginkább arra kerestük a választ, hogy az általunk kialakított újszerű tanulási környezet és a hozzá kapcsolódó tantárgypedagógiák és tanulás-tanítási filozófia alkalmazása mennyiben járul hozzá a tanulók alapkészségeinek hatékonyabb, gyorsabb és fokozottabb fejlődéséhez, fejlesztéséhez. A csoportmunkák szervezésének jótékony hatásairól számos szakirodalom értekezett a korábbiakban, a kooperáció és a kollaboráció intézményes keretek között történő tudatos alkalmazásának pozitív hozadékai nem rejtettek a neveléstudományi szakemberek számára.

Az általunk létrehozott tanulási környezet újdonsága abban rejlik, hogy a csoportok tematikus megszervezésével az alapkészségek még hatékonyabb fejlesztésére helyeződik a hangsúly, amire minden tanórán, a tantárgyi tartalmaktól függetlenül is sor kerülhet. A tanulásszervezés tudományos megalapozása érdekében az informális csoportorientált foglalkoztató tér tanulás-tanítási filozófiáját elhelyeztük a nevelés- és oktatásemélet rendszerében, valamint kidolgoztuk a hatékony csoportos tanulás ötpilléres komplex modelljét.

A kutatás során megfogalmazott következtetéseinket a disszertáció korábbi fejezeteiben már részletesen kifejtettük, itt azoknak csupán egy rövid összefoglalását közöljük:

- (1) *Az általános iskola első osztályát megkezdő gyermekek rendkívül heterogén populációt képeznek, ennek értelmében az osztályba sorolás legkevésbé meghatározó faktorának az életkor tekinthető.*
- (2) *Nagy József és kutatócsapatának 2002-es nagymintás vizsgálata reprodukálható, a DIFER tesztrendszer két évtized elteltével is jól teljesít.*
- (3) *Az elemi alapkészségek bemeneti fejlettségében nem mutatható ki lényeges különbség a napjainkban és a húsz évvel ezelőtt iskolát kezdő tanulók esetében.*
- (4) *A DIFER készségek egyértelműen összekapcsolódó rendszert alkotnak, azonban a kapcsolatok erőssége jelen kutatás eredményei alapján csupán közepes.*
- (5) *Napjaink tanulói esetében az egy tanév során elért fejlődés mértéke minden alapkészség esetében meghaladja a 2002-es vizsgálat által meghatározott szintet, ami az általános iskola előkészítő szakaszának valós fejlesztő hatását támasztja alá.*

- (6) *Az informális csoportorientált foglalkoztató térben tanuló gyermekek fejlődése meghaladja a 2002-es mérésen és a jelen vizsgálatban meghatározott átlagos fejlődéseket.*
- (7) *Kiemelkedő fejlődést mértünk a bevont tanulócsoporthoz képest az írásmozgás-koordináció, az elemi számolási készség és a tapasztalati összefüggés-megértés alteszteken.*
- (8) *Tanév végén a programban érintett tanulóknál az optimális szintre eljutó tanulók aránya lényegesen magasabb az elemi számolási készség, a tapasztalati következtetés és a tapasztalati összefüggés-megértés készségek esetében.*
- (9) *A beszédhanghallás területén nem látunk lényeges eltérést sem a 2002-es mintával, sem a jelen kutatás kontrollcsoportjának eredményeivel összevetve. Ezt azért kívánjuk hangsúlyozni, mivel az informális csoportorientált foglalkoztató térben a tanuló-tanuló interakciós események számát tudatosan igyekszünk növelni. A folyamatos tanári kommunikáció (mint minta) gyakoriságának és időtartamának csökkentésével sem lett alacsonyabb a bevont tanulócsoporthoz képest a beszédhanghallás készség fejlődési üteme.*
- (10) *Statisztikai próbákkal igazolt eredményekkel alátámaszthatóan bizonyításra került, hogy az informális csoportorientált foglalkoztató tér tanulásszervezése intézményes keretek között valóban jól teljesít, a kutatásba bevont tanulók erőteljesebben fejlődtek, mint azok a társaik, akik nem e keretek között tanultak. Ezt többnyire a statisztikai próbák és a hatásméret eredményei is igazolták.*

8.2. Korlátozások

Akió kutatásunk célja elsősorban az volt, hogy helyi pedagógiai gyakorlatunkat disszemináljuk, elérhetővé tegyük a tudományos közösség tagjai számára. Azt határoztuk meg a lokális nevelésméleti fejlesztés céljaként, hogy helyi közösségünk pedagógiai repertoárját bővítsük, szélesebb körben való bevezetésére azonban nem törekedtünk. Tanulás-tanítási filozófiánk a bevont tanulócsoporthoz képest adaptív, más intézményekben történő bevezetésére egyelőre nem volt lehetőségünk. Az informális csoportorientált foglalkoztató térben egy tanulócsoporthoz képest tanult, a módszertant három pedagógus alkalmazta, ezzel azt igyekeztünk biztosítani, hogy a befolyásoló változó szerepét a módszertan töltsse be. Az elemzés során

összehasonlításra kerültek a kísérleti módszertan alkalmazásával és az anélkül elért fejlődési mutatók, melyek igazolták azt, hogy az ICsFT betöltötte a független változó szerepét, hatására javultak az egy tanév során elért eredmények. Megfelelőbb jószágmutatókat tudunk volna biztosítani akkor, ha pedagógiai gyakorlatunkat szélesebb körben, más intézményekben, más pedagógusok is alkalmazták volna.

A DIFER mérések lebonyolításához mérési útmutatót bocsátottunk a mérést végző pedagógusok számára, valamint az adatok rögzítéséhez is egységes táblázatot kellett használniuk. A DIFER teszrendszer egyértelmű útmutatóval rendelkezik, melynek utasításai világosak és könnyen követhetők. Mindezek ellenére a személyes tesztfelvétel miatt nem zárhatjuk ki annak lehetőségét, hogy a mérést végző személyek szubjektivitása esetenként az adatok torzulását eredményezhette, továbbá időnként – 1-2 alkalommal – előfordultak nem kellően precíz adatfelvételi események is. Kértük az intézményeket, hogy a primer és a szekunder mérések során ugyanazokat a tanulói mérési azonosítókat használják, ez nem minden esetben valósult meg, ami nem tette lehetővé ezeknél az intézményeknél az adatok összehasonlítását.

A kontrollcsoportok minden készségterületen úgy lettek összeválogatva, hogy a bemeneti mérések eredményeit tekintve közel azonos induló szintűek legyenek a kísérleti csoporttal. A teljes populációból az ugyanolyan induló képességszintű tanulók közül véletlenszerű mintavétellel válogattunk. A teljes populációt annak ellenére reprezentatívnak tekintjük, hogy nem rendelkezünk információkkal arról, hogy a Békéscsabai Tankerületi Központ fenntartásában működő intézmények tanulóinak egyedi tulajdonságai mennyire hordozzák az országos minta tulajdonságait. A tanulók egyedi jellemzői és körülményei tekintetében feltételezzük, hogy a minta megfelelt az országos tendenciáknak, a településtípusok közül a fővárosi minta reprodukálására természetesen nem volt lehetőségünk. Azonban a reprezentativitást gyengítő tényezőket a kutatás sikeressége és eredményessége szempontjából irrelevánsnak tekintettük.

A kutatás során a 2002-es vizsgálat által az óvoda nagycsoportjának végén meghatározott fejlettségi eredményeket megfeleltettük a saját mérésünk első osztály év eleji mérésének, feltételeztük, hogy a nyári szünet és az iskola első hetei nem jelentenek olyan mértékű fejlesztő hatást, ami az eredményeket jelentősen gyengítette volna. Jelen pillanatban nincsenek olyan partneri együttműködések az általános iskolák és az óvodák között, amelyek lehetővé tennék azt, hogy az iskolába készülő gyermekek DIFER készségeit a nagycsoport végén mérhessük, és ezeket az adatokat az általános iskolák meg is kapják a tanév elején. A sikeres és

zökkenőmentes óvoda-iskola átmenet biztosításához erre a gyakorlatra nagy szükség lenne, azonban jelenleg ez csak a kisebb településeken és azonos fenntartók esetében látszik megvalósíthatónak.

A kutatásban nem vettek részt az egyházi fenntartású általános iskolák első osztályai, részvételük tovább növelhette volna a minta reprezentativitását.

8.3. További kutatási irányok

Elköteleztük magunkat a kutatásunk folytatása iránt, az első osztályba lépő gyermekek év eleji és év végi DIFER mérése longitudinális kutatások lefolytatásának alapját képezheti, a KIR mérési azonosítók alkalmazása lehetővé teszi, hogy a jövőben a bemeneti eredmények összehasonlíthatóvá váljanak a későbbi OKM eredményekkel is. A mérések rendszeres megismétlésével hű képet kaphatunk az iskolát kezdő tanulók részéről elvárható átlagos készségfejlettségről, valamint meghatározhatjuk az első osztályban elérhető átlagos fejlődést.

Többször említettük, hogy elképzelhetőnek tartjuk, hogy az egyes tesztek megbízhatóságát a vizsgálatot végző személyek szubjektivitása csökkentheti. Ennek elkerülése érdekében a személyi trianguláció alkalmazását látjuk célravezetőnek abban az értelemben, hogy két – különböző mérést végző személy által történő – vizsgálat lefolytatása után a magasabb megbízhatóságot mutató teszteredményeket vennék figyelembe, mivel célunk a szubjektivitással megjelenő torzító hatások csökkentése (Sántha, 2015). Azonban a teljes DIFER tesztrendszer mérése annyira időigényes, hogy nem látjuk jelenleg kivitelezhetőnek azt, hogy alkalmanként kétszer is elvégezzük a mérést, mivel ez a gyermekek és a vizsgálatot végző pedagógusok számára is extra terhelést jelentene. A későbbiekben inkább azonosítani szeretnénk azokat az alteszteket, melyek megbízhatósága rendre a legalacsonyabb, és csak ezek esetében alkalmaznánk a személyi trianguláció módszerét.

Rövid távon szeretnénk a DIFER tesztrendszer alkalmazását a Gyulai Tankerületi Központ iskoláira is kiterjeszteni, majd később az egyházi fenntartásban működő iskolákat is bevonni. Ehhez a Békéscsabai Pedagógiai Oktatási Központ jelenthetné a közvetítő partner szerepét. Amennyiben ezt meg tudnánk valósítani, úgy Békés vármegye valamennyi első osztályos tanulójáról komplex képet kaphatnánk, és ezek az adatok rendkívül összetett elemzésekre adnának lehetőséget. A DIFER méréshez kapcsolva tanulói háttér adatok gyűjtésére is lehetőség kínálkozik, ezzel a hozzáadott pedagógiai érték mérésére és további mélyebb összefüggések

feltárására lehetünk képesek. Az ehhez kapcsolódó kérdőíveket a kutatás korábbi fázisaiban már kidolgoztuk, alkalmazásukra bármelyik mérési körben sor kerülhetne.

Akciókutatásunk során helyi gyakorlatunk megerősítésére és lokálisan ható pedagógiai érték létrehozására törekedtük. Mindazonáltal a jövőben nem zárkozunk el az elől, hogy módszertanunkat más intézmények is adaptálják, helyi sajátosságaikhoz igazítsák. Amennyiben más iskolák esetében is adatokhoz tudnánk jutni, úgy a módszer fejlesztő hatásának még megbízhatóbb mérésére lehetünk képesek. A jövőben elképzelhetőnek tartjuk monográfia formájában közreadni sajátos elképzeléseinket, tanulás-tanítási filozófiánkat és modellünket.

9. ÖSSZEGZÉS

A disszertáció alapját az az akciókutatás adta, melyet a békéscsabai Jankay Tibor Két Tanítási Nyelvű Általános Iskolában végeztünk. A kutatásnak a szerző is résztvevője volt, a folyamatokat azok működése közben tudta megfigyelni. Akciókutatásunkat három ciklusba szerveztük, a ciklusok zárásaként megfogalmazott reflexióinkat beépítettük a következő ciklus tevékenységeibe. Kutatásunk három kétéves ciklust ölelt fel, mindegyik ciklusnak megvoltak a maga pedagógiai célkitűzései és a kutatás szempontjából releváns feladatai, melyeket a ciklusok előtt aprólékosan megterveztünk.

Az első kétéves ciklus 2016 és 2018 között zajlott, ekkor a tanítás-tanulási filozófiánk nevelés- és oktatásméleti megalapozása történt meg, valamint kialakításra került az informális csoportorientált foglalkoztató tér elnevezésű sajátos tanulási környezet. Ebben az időszakban a szakirodalmi háttér feltárása is domináns szerepet töltött be tevékenységeink között, ugyanis kutattuk azokat a jó gyakorlatokat és pedagógiai innovációkat, melyek jól dokumentáltan leírásra kerültek és eredményeiket megbízható módon mérni is képesek voltak. Feltártuk a hazai akciókutatások történetét, és kerestük azokat a módszertani megoldásokat és pedagógiai újításokat, melyek szellemi alapként szolgálhattak munkásságunk során. Ezen a ponton komolyan foglalkoztunk a reformpedagógiák, a kooperatív tanulás és a csoportos tanulásszervezés neveléstörténeti aspektusaival is. A történeti áttekintés mellett ebben a szakaszban kiemelt figyelmet szenteltünk a különböző módszerek didaktikai és tanulásméleti bázisának is. Az első kétéves ciklust ezért teoretikus szakasznak tekinthetjük, mely elméleti megalapozásként és a tanulás-tanítási filozófiánk tantárgy-pedagógiai definiálásaként értelmezhető.

A teoretikus szakasz egyik kiemelkedő eredményének tartjuk elméletalkotó munkánkat, mely során meghatározásra került a hatékony csoportos tanulás ötpilléres komplex modellje, ami a dinamikusan működő és hatékony csoportmunka alapvető feltételrendszerét foglalja össze, és leírja annak optimális működését. A hatékony csoportos tanulást öt pillér hiánytalan és stabil megléte mellett tartjuk csak elképzelhetőnek, e pillérek pedig a célok, körülmények, biztonság, viszonyok és a szabályok. A modellről több publikációt is közreadtunk, így úgy véljük, hogy elméleti munkásságunk disszeminálása sikeres volt.

A második ciklus, ami 2018 és 2020 között zajlott, a kutatómódszertani elmélyülést szolgálta. E két tanév során kerestük azokat a pedagógiai és pszichológiai mérés-értékelési megoldásokat, melyekkel eredményeinket majd a harmadik ciklusban mérni tudjuk, és amelyek

megfelelő jóságmutatókkal rendelkeznek. Sajnos ezt a ciklust erőteljesen érintette a Covid-19 világjárvány, azonban igyekeztünk a nehézségek ellenére minden lehetséges lépést megtenni a ciklus eredményessége érdekében. Ebben a szakaszban számos tesztet és tesztrendszer kipróbáltunk, melyekkel komplex tanulói profilok felállítására voltunk képesek. A tesztek felvételén és értékelésén túl az is a célunk volt, hogy megtaláljuk azokat a mérőeszközöket, melyekkel nagy mintán is képesek lehetünk információkat nyerni a kutatásba bevont tanulói populációról. Kiemelt szempont volt számunkra az is, hogy a tesztek felvételének ne legyenek különleges szakember igényei, az iskolai gyakorlatot végző tanítók és fejlesztő pedagógusok is rögzíteni tudják, valamint az eredmények item szinten hozzáférhetőek és feldolgozhatóak legyenek. Mindezeket figyelembe véve választásunk végül a Diagnosztikus fejlődésvizsgáló rendszerre esett, mely tesztrendszer kellően dokumentált és megfelelő jóságmutatókkal rendelkezik. Ezen túl a DIFER meghatározza az adott évfolyamok végére elérendő fejlettségi szinteket, valamint az egy tanév során elérendő spontán fejlődés mértékét, ami kellő támogatást nyújtott saját tanulóink teljesítményének elemzése során.

A harmadik kétéves ciklus 2020-2022 két tanévét ölelte fel, melynek első évében leginkább publikációs tevékenységünk volt domináns. Főként ekkor adtuk közre azokat a részeredményeinket, melyeket a kutatás korábbi fázisaiban dokumentáltunk. A 2021-2022-es tanév szolgált arra, hogy a bevont tanulócsoport kritikus kognitív készségeinek egy tanév során tapasztalható fejlődését megmérjük, valamint ugyanezt megtegyük a Békéscsabai Tankerületi Központ fenntartásában működő iskolák első osztályos tanulói körében is, akik a kutatási kontrollt jelentették. A bemeneti mérésekre 2021 szeptemberében került sor, a második méréseket pedig 2022 május végén, június elején szerveztük meg. A bevont tanulók és a kontrollcsoport tagjai is a KIR mérési azonosító generátor alkalmazásának segítségével létrehozott tanulói kódok alatt szerepeltek, így anonimitásuk biztosítása mellett képesek voltunk az első és a második mérések összehasonlítására, valamint a fejlődés mértékének meghatározására is. A méréseket követően hosszas adatfeldolgozási periódus következett, amely biztosította azt, hogy az alapvető kutatómódszertani elvárásoknak megfelelő elemzést legyünk képesek elvégezni.

Összegzésünk következő szakaszában néhány mondatban említést teszünk az általunk létrehozott sajátos tanulási környezetről, mely az informális csoportorientált foglalkoztató tér elnevezést kapta. Az ICsFT-t két aspektusból értelmezhetjük, egyfelől a tanulási környezet dimenziójából, másrészt a tanulás-tanítási filozófia kontextusából. Tanulási környezetünk a csoportos tanulásszervezés támogatására jött létre, azzal a határozott elképzeléssel, hogy a különálló tanulási terek meghatározott és konkrétan definiált tematika alapján támogassák a

tanulási folyamatokat. Ezzel összhangban hat tematikus teret hoztunk létre a tanteremben, melyek (1) a beszélgetés és magyarázat foglalkoztató tere, (2) az IKT foglalkoztató tér, (3) a művészeti foglalkoztató tér, (4) a kísérletező foglalkoztató tér, (5) a lazító tevékenységek tere és (6) a játék és mozgás foglalkoztató tér elnevezéseket kapták. E terekben a tanulók azonos időt töltenek egy-egy tanórán vagy dupla órán, és a gyermekek forgószínpad-szerűen dolgoznak az adott állomásokon. Ezeknek a foglalkoztató tereknek a létrehozására minden normál iskolai tanteremben lehetőséget látunk, extra erőforrások mozgósítására nincs szükség.

Az informális csoportorientált foglalkoztató tér tanulás-tanítási filozófiaként is értelmezhető, minden olyan tanulási környezetet ICsFT-nek tekintünk, ahol a gyermekek csoportokban dolgoznak, és a csoportok állandó tematika alapján működnek. A tematikus csoportok létrehozása függ a helyi adottságoktól, lehetőségektől és a pedagógusok szakképzettségétől. E terekben fontosnak tartjuk azt, hogy ne csak a tanulók szűkebb értelemben vett tantárgyi fejlesztése valósuljon meg, hanem azoknak a készségeknek a komplex gazdagítása is, amelyekkel a csoportterek tematikusan érintettek.

A 2021-2022-es tanév elején elvégeztük a teljes tanulói populáció körében a DIFER mérést. A DIFER lehetőséget ad arra, hogy komplex képet kapjunk az írásmozgás koordináció, a beszédhanghallás, a relációszókincs, az elemi számolási készség, a tapasztalati következtetés, a tapasztalati összefüggés-megértés, a szocialitás, valamint az elemi rendszerező és elemi kombinatív képesség kritikus kognitív készségek fejlettségéről. Kutatásunkban a szocialitás, az elemi rendszerező képesség és a kombinatív képesség feltárására nem került sor, melynek okait a disszertációban bemutattuk. A tesztrendszer a tanulókat öt szintre pozicionálja: előkészítő, kezdő, haladó, befejező és optimum szintek. A bemeneti mérések során kíváncsiak voltunk arra, hogy a tanulók milyen készségfejlettséggel kezdik meg tanulmányaikat, és átlageredményeiket össze is hasonlítottuk a Nagy József és kutatócsapata által 2002-ben elvégzett 20.000 fős nagymintás kutatás eredményeivel. Összehasonlító elemzésünket követően arra a következtetésre jutottunk, hogy a DIFER tesztrendszer napjainkban is jól működik, az általa szolgáltatott eredmények továbbra is adekvát információforrások lehetnek a pedagógiai gyakorlat számára. Továbbá megfigyeltük azt is, hogy napjaink első osztályos tanulói alapkészségeik tekintetében az iskolába lépés idején nem különböznek lényegesen azoktól a gyermekektől, akik húsz évvel ezelőtt jártak iskolába.

Kutatásunk lezárásaként a 2021-2022-es tanév végén megszervezésre került a követő mérés, ahol ismét az év elején vizsgált DIFER készségeket mértünk, és az egy tanév alatt elért fejlődésre fókuszáltunk. A spontán fejlődés meghatározása azért volt számunkra kiemelten

fontos, mert ennek összehasonlító vizsgálatával voltunk képesek saját pedagógiai kísérletünk hatékonyságát mérni. A spontán fejlődés átlagos értékeinek meghatározása mellett figyelemmel kísértük az optimum szintre eljutó tanulók arányát, illetve kíváncsiak voltunk arra is, hogy a bevont tanulócsoport év eleji kiindulási készség szintjeivel megegyező értékről induló tanulók a kontrollcsoportban hogyan teljesítettek. Kutatásunk során hat előfeltevést fogalmaztunk meg, melyek tükrében az alábbi megállapításokat tettük:

- (1) A bevont tanulók írásmozgás-koordináció elemi készségének egy tanév során mért fejlődése lényegesen meghaladta a kontroll minta fejlődését.*
- (2) A beszédhanghallás készségének fejlődése során a kutatásba bevont tanulók nagyobb arányban jutottak el az optimum szintre, mint a kontrollcsoport tagjai.*
- (3) Az első iskolai tanév végére az informális csoportorientált foglalkoztató térben tanuló gyermekek relációszőkincse nagyobb mértékben fejlődött a viszonyítás alapját képező populáció fejlődésénél. E hipotézisünk részben igazolódott.*
- (4) A bevont tanulócsoport elemi számolási készségének fejlődése lényegesen nagyobb fejlődési utat járt be a kontrollcsoport tanulóinak fejlődésénél.*
- (5) A tapasztalati következtetés területén a bevont osztály eredményei nemcsak elérték, hanem egyértelműen meghaladták a kontroll minta fejlődését.*
- (6) Tanulóink tapasztalati összefüggés-megértés területén mért spontán fejlődése nemcsak elérte a 2002-es nagymintás vizsgálat során mért fejlődési értéket, hanem annál ötször magasabb szintet ért el.*

A kísérleti csoport bemeneti fejlettségét összehasonlítottuk a 2002-es nagymintás vizsgálat eredményeivel és a Békéscsabai Tankerületi Központ általános iskolának átlagával is. Itt azt tapasztaltuk, hogy az írásmozgás-koordináció területén mind a 2002-es, mind a teljes populáció átlagától lényegesen alacsonyabb bemeneti készségfejlettséggel kezdték a tanulók az általános iskolát, ezek a különbségek szignifikánsak is voltak. Az írásmozgás-koordináció markáns bemeneti fejletlensége okozta azt, hogy az alkalmazott módszertan rendkívül erősen ki tudta fejteni fejlesztő hatását és itt a fejlődés mértéke nagyon szembetűnő is volt. A kísérleti csoport beszédhanghallás és relációszőkincs bemeneti fejlettsége megfelelt a 2002-es és a teljes populáció átlagainak, ezek tekintetében szignifikáns különbségeket nem találtunk. Az elemi számolási készség induló fejlettsége minimálisan elmaradt mindkét referenciaértéktől, a különbség a 2002-es vizsgálatához képest szignifikáns volt. A tapasztalati következtetés esetében zavarba ejtő bemeneti eredményeket láttunk: míg a 2002-es vizsgálatához képest

jelentősen és szignifikánsan magasabb eredményeket mértünk, addig ez a magasabb érték a teljes mintával összevetve nem szignifikáns szinten minimalizálódott. A tapasztalati összefüggés-megértés készség vizsgálatok a 2002-es méréshez képes szignifikáns, míg a teljes mintával összevetve nem szignifikáns különbségeket láttunk, a kísérleti csoport eredményei mindkét összevetésben elmaradtak az összehasonlítás alapját képező eredményektől.

A kimeneti méréseket követően a készségek év végi fejlettségének tekintetében nem a fent idézett két referenciaértékkel való összehasonlításra fókuszáltunk, sokkal beszédesebb volt számunkra az egy tanév során elért fejlődés mértékének vizsgálata. Azt láttunk, hogy minden kritikus kognitív készség esetében a kísérleti csoport tagjai nagyobb fejlődést értek el, mint a kontrollcsoport tagjai. Ez a magasabb mértékű fejlődés a relációszókincs készség kivételével minden területen szignifikáns volt. A különbségek vizsgálata mellett meghatározásra került a hatásméret is. Azt láttuk, hogy a kísérletben alkalmazott módszertan, tanulásszervezés és a tanulási környezet mérhető és nem figyelmen kívül hagyható hatást gyakorolt az iskolai sikerességet determináló kritikus elemi kognitív készségek fejlődésére. A kísérleti hatás a beszédhanghallás és a relációszókincs esetében közepes volt. A spontán fejlődés mértékét összehasonlítottuk a 2002-ben meghatározott értékekkel is, és azt tapasztaltuk, hogy az írásmozgás-koordináció, az elemi számolási készség és a tapasztalati összefüggés-megértés területeken az szignifikánsan magasabb volt. A másik három területen is magasabb fejlődés mértünk, azonban ezek nem voltak szignifikánsan különbözők, aminek oka a magas bemeneti értékek következtében megjelenő plafon effektus volt, ezért szignifikáns értékek elérése már nehézkessé vált.

A bemeneti és a kimeneti mérések közötti különbségek a kísérleti csoportban minden készség esetében szignifikánsak voltak, mely eredmények szintén a kísérlet sikerességét támasztották alá. Az informális csoportorientált foglalkoztató tér mint független változó hatását vizsgáltuk a disszertációban, így a személyi megbízhatóság biztosítása is lényeges feladatunk volt. A módszert alkalmazó három pedagógus korábban tanított osztályának fejlődési értékeivel összehasonlítva öt készség területén mértünk szignifikánsan magasabb fejlődést a kísérleti osztály esetében, csupán a plafon effektus megjelenése miatt nem volt szignifikáns a beszédhanghallás – egyébként szintén markáns – fejlődése. A statisztikai próbák eredménye megerősítette, hogy a független változó gyakorolt hatást a tanulói eredmények javulására.

A mérések statisztikai elemzése meggyőzött bennünket arról, hogy az informális csoportorientált foglalkoztató térben alkalmazott módszertan hatékonyan és eredményesen

működik, a bevont tanulók fejlődése meghaladja azt a szintet, ami az alkalmazott tanítás-tanulási technikák hiányában prognosztizálható lenne. Kutatásunkat eredményesnek ítéljük, hipotéziseink – egy kivétellel – megnyugtatóan igazolást nyertek, így kijelenthető, hogy az informális csoportorientált foglalkoztató tér pedagógiai nívót hordoz. További alkalmazása indokolt, ugyanis a bevont tanulók olyan fejlesztésben részesülnek általa, ami hozzájárul képességeik dinamikus, hatékony fejlesztéséhez és az optimális készségfejlettségi szintekre való eljutásukhoz, mindez pedig erőteljesen támogatja a későbbi sikeres iskolai létüket, egyéni fejlődésüket.

10. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönöm a Jankay Tibor Két Tanítási Nyelvű Általános Iskola vezetőinek és nevelőtestületének a támogatásukat és szakmai segítségüket, közvetlen kollégáimnak – Garai Erikának és Velő Hajnalkának – a folyamatos együttműködést és a tantárgypedagógiák kidolgozásával kapcsolatos konzultációkat. Hálával tartozom a Békéscsabai Tankerületi Központ igazgatójának és munkatársainak azért, hogy rendelkezésemre bocsátották a DIFER mérések eredményeit és hozzájárultak a kutatás elvégzéséhez és az elemzések publikálásához.

Rengeteg támogatást kaptam dr. habil. Virág Irén intézetigazgató, tanszékvezető, egyetemi docens asszonytól, aki témavezetőmként a doktori képzés teljes ideje alatt támogatta szakmai fejlődésemet, és tanácsaival segítette az értekezés elkészítését. Felfoghatatlan halála sajnos még most is nehezen feldolgozható. Emlékét örökre megőrzöm, a disszertációt az ő emlékének ajánlom.

Rengeteg támogatást kaptam az EKKE Neveléstudományi Intézet minden oktatójától, akiknek ezúton fejezem ki köszönetemet, különösen dr. Mogyorósi Zsolt dékánhelyettes úrnak, aki dr. habil. Virág Irént követően támogató és nagyon inspiráló mentorom lett.

Nem születhetett volna meg a doktori disszertáció az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem Neveléstudományi Doktori Iskola korábbi és jelenlegi vezetőinek és tanárainak rendkívül magas színvonalú oktató munkája nélkül, mellyel nagyban hozzájárultak a neveléstudomány területén való eligazodásomhoz.

Köszönöm családtagjaimnak, barátaimnak és a Doktori Iskolai csoporttársaimnak a támogatást, a motivációt és a folyamatos biztatást, ami nélkülözhetetlen volt tanulmányaim sikeres befejezéséhez.

11. IRODALOM

- Adcock, P.K. (2014). *The Longevity of Multiple Intelligence Theory in Education*. Delta Kappa Gamma Bulletin, 80. 4. 50–57.
- Alidou, H. és Glanz, C. (2015). *Action research to improve youth and adult literacy*. UNESCO Institute for Lifelong Learning (UIL) and UNESCO Multi-sectoral Regional Office, Abuja.
- Almeida, L.S., Prieto, L.P., Ferrando, M., Oliveira, E. és Ferrandiz, C. (2008). *Torrance Test of Creative Thinking: The question of its construct validity*. Thinking Skills and Creativity 3., Science Direct. 53–58
- Almeida-Rocha, T., Peixoto, F., és Neves Jesus, S. (2020). *Aesthetic development in children, adolescents and young adults*. Análise Psicológica, 38. 1., 1-13.
- American Psychological Association (2015). *Coalition for Psychology in Schools and Education. (2015). Top 20 principles from psychology for preK–12 teaching and learning*. <http://www.apa.org/ed/schools/cpse/top-twenty-principles.pdf>. (letöltés ideje: 2021.08.02.)
- An, S.A., és Capraro, M.M. (2011). *Music-math integrated activities for elementary and middle school students*. Irvine, CA: Education for All.
- An, S.A., Capraro, M.M., és Tillman, D.A. (2013). *Elementary Teachers Integrate Music Activities into Regular Mathematics Lessons: Effects on Students' Mathematical Abilities*. Journal for Learning through the Arts, 9(1). <https://escholarship.org/uc/item/0js732gf> (letöltés ideje: 2022.08.01.)
- Apróné Trajer, Sz. és Kreizler, D. (2018). *Módszertani segédanyag diszgráfiás gyermekek iskolai megsegítéséhez*. Csongrád Megyei Pedagógiai Szakszolgálat, Szeged.
- Apter, Terri (2002). *A magabiztos gyermek*. Vigilia Kiadó, Budapest.
- Arató, Ferenc és Varga, Aranka (2008). *Együtt-tanulók kézikönyve – Bevezetés a kooperatív tanulásszervezés rejtelmeibe*. Educatio Társadalmi Szolgáltató Közhasznú Társaság, Budapest.
- Atkinson, Rita L., Atkinson, Richard C., Smith, Edward E., Bem, Daryl J. és Nolen-Hoeksema, Susan (1999). *Pszichológia*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Avidu, E. (2019). *Game-Based Learning Practices in Austrian Elementary Schools*. Educational Process: International Journal, 8. 3., 196-206.
- Babbie, E. (2008). *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*. Balassi Kiadó, Budapest.
- Balázs, B. (2020). *Korszerű eszközök és módszerek a digitális nemzedék körében*. Opus et Educatio. 7. 1. 92-98.
- Balázs, É., Kocsis, M. és Vágó, I. (2011). „Az idő a gazda mindenben”. Iskolakultúra, 2011/10-11.
- Báthory, Z. (1987). *Tanítás és tanulás*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Báthory, Z. (1992). *Tanulók, iskolák, különbségek. Egy differenciális tanításelmélet vázlat*. Budapest: Tankönyvkiadó.
- Beauchamp, G. (2004). *Teacher use of the interactive whiteboard in primary schools: towards an effective transition framework*, Technology, Pedagogy and Education, 13:3, 327-348.

- Beer, M. (1998). *How do mathematics and music relate to each other?* Brisbane, Queensland, Australia: East Coast College of English.
- Bell, A., és Hernandez, D. (2017). *Cooperative Learning Groups and the Evolution of Human Adaptability*. *Human Nature*. 28.1. 1-15.
- Benda, József (2002). *A kooperatív pedagógia szocializációs sikerei és lehetőségei Magyarországon I.* Új Pedagógiai Szemle, 2002/9.
- Benes-Lafferty, K.M. (1995). *An analysis of using musical activities in a second-grade mathematics class*. Unpublished doctoral dissertation, Indiana University of Pennsylvania, PA.
- Bloom, B.S. (1968). *Learning for mastery. Evaluation Comment*, 1. 2. 1–12.
- Bloom, B.S. (1971). *Mastery learning*. In Block, J.H. (szerk. 1971), *Mastery learning: Theory and practice*. New York: Holt, Rinehart & Winston. 47–63.
- Borbélyová, D. (2019). *A pedagógiai diagnosztika jelentősége az óvoda-iskola átmenet kontextusában*. 11th International Conference of J. Selye University. Pedagogical Sections. Conference Proceedings. 211-224.
- Bowers, S.W., Williams Jr., T.O., és Ernst, J.V. (2020). *Profile of an Elementary STEM Educator*. *Journal of STEM Education: Innovations & Research*, 21. 1., 51-57.
- Bóna, J. (2008). *A beszédészlelés szerepe az írásban és a helyesírásban*. *Gyógypedagógiai Szemle*. 36. 3. 193-203.
- Böddi, Z., Kerekes, V., Kovács, M., Rádi, O., Svraka, B., és Vári, P. (2019). *Jó gyakorlatok az óvoda-iskola átmenethez*. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest.
- Börcsökné, B.M. (2012). *A DIFER-mérések tapasztalatai óvodában*. *Módszertani Közlemények*, 2012. 3. szám
- Breathnach, H., Danby, S. és O’Gorman, L. (2017). *'Are you working or playing?'* *Investigating young children’s perspectives of classroom activities*. *International Journal of Early Years Education*, 25. 4. 439-454.
- Brown, M., és Long, P. (2006). *Trends in Learning Space Design*. In G. D. Oblinger, *Learning Spaces*. Educause.
- Brulles, D és Brown, K.L. (2017). *A teacher's guide to flexible grouping and collaborative learning*. Free Spirit Publishing Inc., Minneapolis.
- Bruner, J.S. (1968). *Az oktatás folyamata*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Bugán, Antal, Kalamár, Hajnalka, Vozár, Anna és Homoki, Zsuzsa (2003). *Csoportmódszerek az iskolában*. ELTE PPK Tanárképzési és -továbbképzési Központ, Budapest.
- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities. A survey of factor-analytic studies*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Cachia, R., Ferrari, A., Ala-Mutka, K. és Punie, Y. (2010). *Creative Learning and Innovative Teaching - Final Report on the Study on Creativity and Innovation in Education in the EU Member States*. Publications Office of the European Union, Luxembourg
- Cardon, G., De Clercq, D., De Bourdeaudhuij, I. és Breithecker, D. (2004). *Sitting habits in elementary schoolchildren: a traditional versus a “Moving school”*, *Patient Education and Counseling*, Volume 54, Issue 2, Pages 133-142,
- Carroll, J.B. (1963). *A Model of School Learning*. *Teachers College Record*. 64. 8. 1-9.

- Carroll, J.B. (1989). *The Carroll Model: A 25-Year Retrospective and Prospective View*. Educational Researcher. 18. 1. 26-31.
- Chrappán, M. (Szerk.). (2011). *Az iskolakezdés pedagógiai kihívásai*. Debrecen: Magyar Óvodapedagógiai Egyesület - Debreceni Egyetem Bölcsészettudományi Kar, Neveléstudományok Intézete, Debrecen.
- Coles, A. (2013). *On Metacognition. For the Learning of Mathematics*, 33. 1. 21-26.
- Comenius, J.A. (1992). *Didactica Magna*. Halász és Fiai, Pécs.
- Coop, R.H., és Rotella, R.J. (1991). *Sport and Physical Skill Development in Elementary Schools: An Overview*. The Elementary School Journal 91. 5.
- Creemers, B.P.M. és Reezigt, G. J. (1999). The írole of School and Classroom Climate in Elementary School Learning Environments. In: Freiberg, H. J. (1999. szerk.) *School Climate: Measuring, Improving and Sustaining Healthy Learning Environments*. Falmer Press, London. 30-47.
- Csapó, B. (1988). *A kombinatív képesség struktúrája és fejlődése*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Csapó, B. (2002). Az osztályok közötti különbségek és a pedagógiai hozzáadott érték. In *Az iskolai műveltség*. Osiris Kiadó, Budapest. 269–297.
- Csapó, B. (2002b). A képességek fejlődési ütemének egységes kifejezése: a gamma koefficiens. *Magyar Pedagógia*, 3. 391-410.
- Csapó, B. (2003). *A képességek fejlődése és iskolai fejlesztése*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Csapó, B., Csíkos, Cs., és Molnár, Gy. (szerk. 2015). *A matematikai tudás online diagnosztikus értékelésének tartalmi keretei*, Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest
- Csapó, B., Steklács, J., és Molnár, Gy. (szerk. 2015). *A olvasás-szövegértés online diagnosztikus értékelésének tartalmi keretei*, Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest
- Csapó, B., Molnár, Gy. és Nagy, J. (2015). A DIFER tesztek online változatával végzett mérések tapasztalatai. In: *Online diagnosztikus mérések az iskola kezdő szakaszában*. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet (OFI). 199-223.
- Csapó, B., és Zsolnai, A. (szerk. 2015). *Online diagnosztikus mérések az iskola kezdő szakaszában*, Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest
- Csíkos, Cs. (2004). *Metakogníció a tanulásban és a tanításban*. Iskolakultúra 2004/2. 3-11.
- Csíkos, Cs. (2020). *A neveléstudomány kutatómódszertanának alapjai*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Csillag, S. (2016). *A kooperatív akciókutatás elmélete és gyakorlata*. Prosperitas, 3 (2). 36-62.
- Dávid, M. (2006). *A tanulási kompetencia fejlesztése – elméleti háttér*. Alkalmazott Pszichológia Folyóirat, 8. 1. 51-64.
- Davis, D. és Sorrell, J. (1995). *Mastery learning in public schools*. Educational Psychology Interactive. Valdosta, GA: Valdosta State University
- De Corte, E. (2001). *Az iskolai tanulás: A legfrissebb eredmények és a legfontosabb tennivalók*. *Magyar Pedagógia*, 101(4), 413-434.
- De la Torre, G. G., Ramallo, M. A., Gonzalez-Torre, S., Mora Prat, A., Rueda-Marroquin, A., Sallago-Marcos, A., Toro-Barrios, Z. és Garcia, M. A. (2021). *Communication Styles and Attention Performance in Primary School Children*. Behavioral Sciences (2076-328X), 11(12), 172.

- Deme, T. (2016). *A művészeti nevelés megújítása – pedagógiai katalizátor és integráció*. Magyar Művészet, 2016/1., 63–71.
- Dezső, R. (2021). *Többszörösen vitatott többszörös intelligenciák*. Tudásmenedzsment. 22. évf. 1. szám. 94-110
- Dietrich, J. és Tenorth H-E. (2003). *A modern iskola kialakulása és működése*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- DOS. (2016). *Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája*. A Kormány által 1536/2016. (X. 13.) Korm. határozattal a Digitális Jólét Program részeként elfogadott stratégia. <https://www.kormany.hu/download/0/cc/d0000/MDO.pdf>. (letöltés ideje: 2019.10.06.)
- Dunkleberger, G.E. és Heikkinen, H.W. (1983). *Mastery Learning: Implications and Practices*. Science Education 67. 5. 553-560.
- Duró, L., Kékes Szabó, M., és Pigler, L. (2005). *A pedagógiai gyakorlat pszichológiája*. BBS-INFO Kiadó, Budapest.
- Ediger, M. (2002). *Assessing handwriting achievement*. Reading Improvement, 39/3., 103-113.
- Emmer, Edmund T. és Gerwels, Mary Claire (2002). *Cooperative Learning in Elementary Classrooms: Teaching Practices and Lesson Characteristics*. The Elementary School Journal, 103. 1. 75–91.
- Eysenck, H. J. (1985). *Revolution in the theory and measurement of intelligence*. Evaluación Psicológica, 1(1-2), 99-158.
- Falus, I. (2004). *Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- Falus, I. (2013). *Didaktika - Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó, Budapest.
- Falus I. (főszerk.) és Szücs, I. (szerk.) (2022). *A didaktika kézikönyve – Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Fazekasné Fenyvesi, M. (2000). *A beszédhanghallás kritériumorientált fejlesztése*. Új Pedagógiai Szemle. 50. 7-8., 279-284
- Fazekasné Fenyvesi, M. (2016). *A pedagógiai diagnosztika elméleti és gyakorlati tartalmi megújítása*. Digitális főiskolai jegyzet. http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/A_pedagogiai_diagnosztika_elmleti_s_gyakorlati_tartalmi_megjitsaV2/index.html (letöltés ideje: 2022.07.11.)
- Fejes, J. B. (2013). *A tanulási környezet motivációs szempontú vizsgálata a célelmélet alapján felső tagozatos tanulók körében*. Iskolakultúra, 23. 11., 44-57.
- Fekonja-Peklaj, U. és Marjanovič-Umek, L. (2015). *Positive and negative aspects of the IWB and tablet computers in the first grade of primary school: a multiple-perspective approach*. Early Child Development and Care, 185:6, 996-1015.
- Felvégi, E. (2005). *A tanulói teljesítményt meghatározó tényezők - PISA 2003*. Új Pedagógiai Szemle, 2., 69-78.
- Fischer, U., Suggate, S.P. és Stoeger, H. (2020). *The Implicit Contribution of Fine Motor Skills to Mathematical Insight in Early Childhood*. Frontiers in Psychology, Vol. 11., Article 1143.

- Fiske, E. B. (1999). *Champions of change: The impact of the arts on learning*. Washington, DC: The Arts Education Partnership and The President's Committee on the Arts and Humanities.
- Flowerdew, L. (1998) *A cultural perspective on group work*, *ELT Journal*, 52. 4., 323–329.
- Forgács, Zs. (2021). *Oviból a suliba – Iskolaérettségi kisokos. Gondolatok az iskolaérettségről és az iskolaválasztásról*. Móra Könyvkiadó, Budapest.
- Frank, G. (1983). *The Wechsler Enterprise: An Assessment of the Development, Structure, and Use of the Wechsler Tests of Intelligence*. Pergamon, Oxford.
- Freinet, C. (1982). *A Modern Iskola technikája*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Fülöp, M. (2017). A motiváló iskola. In Hunyadi, Gy, Csapó, B., Pusztai, G. és Szivák, J. (2017). *Az oktatás korproblémái*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 104-129.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence Reframed*. Basic Books. New York, USA
- Gattis, H. (2016). *The Importance of Art in Elementary Education*. Capstone Projects and Master's Theses. 540.
- Gazdag, E. és Vámos, Á. (2016). Magyarországi akciókutatások - Két kutatásvezető nézőpontja. In Tóth, P. és Holik, I. (2016). *Új kutatások a neveléstudományokban 2015*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 71-83.
- Gáspár, L. (1997). *Neveléstudományok*. Okker Kiadó, Budapest.
- Gislason, N. (2010). *Architectural design and the learning environment: A framework for school design research*. *Learning Environ Research*, 13(2), 127-145.
- Gledura, L. (1962). *Az íráskészség fejlesztésének néhány időszerű kérdése*. Módszertani közlemények, 2. 1-8.
- Goodenough, F. (1926). *Measurement of intelligence by drawings*. World Book Co., New York.
- Goulet-Pelletier, J. C. és Cousineau, D. (2018). *A review of effect sizes and their confidence intervals, Part I: The Cohen's d family*. *The Quantitative Methods for Psychology*, 14. (4), 242-265.
- Gönczy, L. (2009). *Kodály-koncepció: A megértés és alkalmazás nehézségei Magyarországon*. *Magyar Pedagógia*, 109(2), 169-185.
- Guskey, T.R. (2007). *Closing Achievement Gaps: Revisiting Benjamin S. Bloom's "Learning for Mastery"*. *Journal of Advanced Academics*, 19. 1. 8–31.
- Gyarmathy, É. és Kunné Szörényi, K. (2004). *Alulteljesítő tehetségek alternatív oktatása*. *Educatio*. 2004/1. 27-38.
- Gyarmathy, É. (2009). *Kognitív Profil Teszt*. Iskolakultúra 3-4., Budapest, 60-73.
- Gyarmathy, É. (2019). *Öröm és boldogság az iskolában*. *Új Pedagógiai Szemle*, 9-10, 112-21.
- Gyurcsik, A., Fehér, O. és Földi, F. (2017). *Az iskolaérettség mérésének összehasonlítása Magyarországon és Szerbiában*. *Gyermeknevelés – online tudományos folyóirat*, 2017/3. 93-100.
- Hajduné H. K. (2004). *Az elemi kombinatív képesség fejlődésének kritériumorientált diagnosztikus feltárása 4–8 évesek körében*. *Magyar Pedagógia*. 2004. 3. sz. 263-292.
- Harsányi, I. (1972). *Az iskolai nevelés pszichológus szemmel*. Tankönyvkiadó Vállalat, Budapest.
- Havas, P. (2004). *Akciókutatás és a tanulás fejlesztése*. *Új Pedagógiai Szemle*. 2004/6

- Hegedűs, J. (2008). *Pedagógusok az agresszióról*. Fordulópont. 10. évf. 3. 41.
- Hendrix, James C. (1999). *Connecting Cooperative Learning and Social Studies*. The Clearing House, 73. 1. 57-60.
- Hercz, M., és Sántha, K. (2009). *Pedagógiai terek iskolai implementációja -Architektúra és funkcionális terek a mindennapok pedagógiai világában*. Iskolakultúra, 19(9), 78-94.
- Hernández, T.J. és Seem, S.R. (2004). *A Safe School Climate: A Systemic Approach and the School Counselor*. Professional School Counseling, 7. 4. 256-262.
- Herrington, J., Reeves, T.C. és Oliver, R. (2014). Authentic Learning Environments. In: Spector, J., Merrill, M., Elen, J., Bishop, M. (szerk. 2014). *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. Springer, New York
- Hódi, Á. és Tóth, E. (2016). *A különböző szocioökonómiai státuszú tanulók iskolakezdekortől mért elemi alapkészségeinek és a későbbi szövegértés teljesítményének alakulása az óvodában eltöltött évek tükrében*. Iskolakultúra, 26. 9. sz. 51–72.
- Horila, M., és Tammi, T. (2018). *KAKS10 56 – New learning environment and pair teaching – development at the Tampere University Teacher Training School*. Tampere.
- Horváth, A. (1997). *Elméletek a nevelésről*. Okker Oktatási Iroda, Budapest.
- Horváthné Zilahy, Á. (2004). *Hatékony tanulás*. Új Pedagógiai Szemle, 54 (12), 95-104.
- Hulme, C. és Snowling, M. J. (2016). *Reading disorders and dyslexia*. Current Opinion in Pediatrics. 28. 6., 731-735.
- Hunyadi, Zs. (2017). *Új irányzatok a zenei nevelésben – rögtönzés, komponálás, közösségi zenei alkotás*. Új Pedagógiai Szemle 7-8. forrás: <http://folyoiratok.ofi.hu/uj-pedagogiai-szemle/uj-iranyzatok-a-zenei-nevelesben-rogtonzes-komponalas-kozossegi-zenei-alkotas#main-content> (letöltés ideje: 2019.09.22.)
- Imre, A. (2015). *Az általános iskola: tanítási idő, szerkezet és változás*. Új Pedagógiai Szemle, 5-6, 17-27.
- Jávorné Kolozsvári, J. (2015). *Korunk gyermekeinek érzelmi élete – az iskolában folyó érzelmi nevelés*. Gyermeknevelés 3. 1. 118-136.
- Jensen, A.R. (1985). *The g Factor: The Science of Mental Ability (Human Evolution, Behavior, and Intelligence)*. Praeger, Westport, Connecticut.
- Johnson, G., és Edelson, R.J. (2003). *The integration of mathematics and music in the primary school classroom*. Teaching Children Mathematics, 4, 475-479.
- Joldersma, C. W. (1982). *Ernst von Glasersfeld's radical constructivism and truth as disclosure*. Educational Theory, 61.(3.), 275-293.
- Józsa, K. (2000). *A számlálási készség kritériumorientált fejlesztése*. Új Pedagógiai Szemle, 7-8. sz. 270-278.
- Józsa, K. (2003). *A számolási készség fejlesztése*. In Dubicziné Mile, K. és Farkas, I. (szerk. 2003). *Az általános iskola alapozó szakaszának megújítása*. Fejér Megyei Pedagógiai Szakmai És Szakszolgáltató Intézet, Székesfehérvár. 27-44.
- Józsa, K. (2004). *Az első osztályos tanulók elemi alapkészségeinek fejlettsége - Egy longitudinális kutatás első mérési pontja*. Iskolakultúra, 11., 3-16.
- Józsa, K. és Zentai, G. (2007). *Hátrányos helyzetű óvodások játékos fejlesztése a DIFER Programcsomag alapján*. Új pedagógiai szemle 57. 5. 3-17.

- Józsa, K. és Steklács, J. (2009). *Az olvasástanítás kutatásának aktuális kérdései*. Magyar Pedagógia. 109. évf. 4. szám, 365–397.
- Józsa, K., és Hricsovinyi, J. (2011). *A családi háttér szerepe az óvoda-iskola átmenet szelekciós mechanizmusában*. Iskolakultúra, 6-7., 12-29.
- Józsa, K. (2016). *Kihívások és lehetőségek az óvodai fejlesztésben*. Iskolakultúra. 26., 2016/4., 59-74.
- Judd, T. (2013). *Making sense of multitasking: Key behaviours*. Computers & Education, 63. 358–367.
- Kagan, Spencer (2001). *Kooperatív tanulás*. Ökonet Kft, Budapest.
- Kálmán, Orsolya és Kopp, Erika (2022). A tanulási környezet. In: Falus, I. és Szűcs, I. (2022. szerk.). *A didaktika kézikönyve - Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 141-175.
- Kárpáti, A. (2019). *A gyermekrajztól a fiatalok vizuális nyelvéig*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Katona, Nóra, Konrád, Ágnes, Perlusz, Andrea, Polányi, Viktória, Porogi, András és Sisa, Péterné. (2020). *A tanulás és tanítás súlypontjai – szempontok a korszerű tanításhoz és tanuláshoz*. Oktatás2030, Eszterházy Károly Egyetem, Eger
- Keményné Gyimes, E. (2007). *A megküzdés problémái az átmenetek időszakában*. Módszertani közlemények, 47., 146-156.
- Kende, A. és Illés, A. (2007). *A rugalmas beiskolázás és az oktatási szakadék összefüggései*. Új pedagógiai szemle 57. évf. 11. sz., 17-41.
- Key, E. (1976). *A gyermek évszázada*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Kiss, L.R. (2015) *A metakogníció és a metakognitív kutatások gyógypedagógiai jelentősége, különös tekintettel a tanulásban akadályozottak pedagógiája területre*. Gyógypedagógiai Szemle 2015/1-3. 26-34.
- Kiss, V. (2017). *A művészet mint nevelés, a nevelés mint művészet*. Parlando: Zenepedagógiai Folyóirat, 59, 69-81.
- K. Nagy, Emese és Nagy, Zita Éva (2005). *Egy hátránykompenzáló iskolai program - A Complex Instruction Program alkalmazása a hátrányos helyzetű tanulók iskolai munkájában*. Új Pedagógiai Szemle, 2005/1.
- K. Nagy, E. (2021). *A tanulók státuszhelyzete és kezelése*. Sárospataki Pedagógiai Füzetek 28. 55-70.
- Kopp, E. (2017). *Az egyházi iskolák tanulóinak teljesítményei–és a pedagógiai hozzáadott érték*. HERJ Hungarian Educational Research Journal, 7. 2., 236-251.
- Korom, E. (2005). *Fogalmi fejlődés és fogalmi váltás*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- Kovács, S. (1998). *Az intézményi hatás: a hozzáadott érték*. Iskolakultúra, 8. 2., 74-78.
- Kozma, T. (2001). *Paradigmáink*. Iskolakultúra. 2001. 10. sz., 3-14.
- Kuhn, T. (2000). *A tudományos forradalmak szerkezete*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Kun, K. (2012). *Alapkészségek fejlesztési lehetősége a népi játékok és a néptánc tanításával*. Tudásmenedzsment. A Pécsi Tudományegyetem Felnőttképzési és Emberi Erőforrás Fejlesztési Karának periodikája. 13. 1. 88-97.
- Lager, D. (1983). *Helen Parkhurst and the Dalton-plan: The life and work of an American educator*. USA: The University of Connecticut.

- Lányiné Engelmayer Á., Nagy É., Nagyné Réz I., Ringhofer J. és Szegedi M. (1996). Az intelligencia mérése gyermekeknél. In Kun, M. és Szegedi, M. (1996. szerk.). *Az intelligencia mérése*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 227-305.
- Lányiné Engelmayer, Á. (2014). *Változásban a pszichológiai és gyógypedagógiai diagnosztika*. Neveléstudomány. 2014/3. 33-52.
- László, Á. (2020). *Biztos alapokkal - Az olvasás, írás, számolás sebességmérésének jelentősége*. Új Köznevelés. 2020/7.
- Lovrity, S. (1984). *Az óvoda és az általános iskola együttműködése*. Módszertani közlemények, 24., 261-268.
- Lyytinen, H., Erskine, J., Hämäläinen, J., Torppa, M. és Ronimus, M. (2015). *Dyslexia – Early Identification and Prevention: Highlights from the Jyväskylä Longitudinal Study of Dyslexia*. *Curr Dev Disord Rep* 2., 330–338.
- Málovics, Gy. (2019). *Tudás létrehozása társadalmi hatással karöltve: A részvételi akciókutatás (RAK) megközelítése*. *Magyar Tudomány* 180. 8. 1147–1157.
- Magomeddibirova, Z.A., Alikhanova, R.A., Dzhamalkhanova, L.A., Dzhamalkhanova, M.A., és Navrazova, M.R. (2020). *The role of traditions and culture in aesthetic education*. *EurAsian Journal of Biosciences*, 14(2), 5773–5776.
- Maszler, I. (1996). *Játékpedagógia*. Comenius Bt, Pécs.
- M. Nádasi, M. (é.n.). A reformpedagógia nevelési-oktatási intézményeinek tanulói tevékenységrendszere. In Bábosik, I. (é.n.) *Nevelélmélet*. Osiris Kiadó, Budapest. 351-372.
- Medovarszki, I. (2019). *A tanulási sikeresség előfeltételeinek diagnosztikus elemzési lehetőségei az iskola előkészítő szakaszában*. OXIPO: Interdiszciplináris E-folyóirat, 2., 55-68.
- Medovarszki, I. (2020a). A pedagógiai flexibilitás lehetőségei és a neveléstudományi beágyazottság elemzése az informális csoportorientált foglalkoztató tér tanulásszervezésében. In Virág, I. és Ugrai, J. (2020) *Az Eszterházy Károly Egyetem tudományos közleményei (Új sorozat 43. köt.). Tanulmányok a neveléstudomány köréből = Acta Universitatis de Carolo Eszterházy Nominatae. Sectio Paedagogica*. Eszterházy Károly Egyetem Líceum Kiadó, Eger. 77-93.
- Medovarszki, I. (2020b). Freinet nyomán az informális csoportorientált foglalkoztató térben. In Karlovitz, J. és Torgyik, J. (2020). *Reflexiók néhány magyarországi pedagógia-releváns kontextusra*. International Research Institute s.r.o., Komarno. 81-90.
- Medovarszki, I. (2020c). *Lebutítás vagy disszemináció? - A kulturális javak átadását gátló tényezők a konstruktivizmus és az újmédia szemszögéből*. Új Pedagógiai Szemle, 70. 7-8., 76-90.
- Medovarszki, I. (2020d). A csoportmunkát támogató tanulási környezet reformpedagógiai szemszögéből. In Medovarszki, I. (2020) *Tantárgy-pedagógiai kaleidoszkóp: 2020 - Tanulmányok a csoportos tanulásszervezés sajátos gyakorlatairól*. Magánkiadás, Békéscsaba. 9-16.
- Medovarszki, I. (2020e). A jelen és a jövő információs társadalmának kompetenciaelvárásai. In Medovarszki, I. (2020) *Tantárgy-pedagógiai kaleidoszkóp: 2020 - Tanulmányok a csoportos tanulásszervezés sajátos gyakorlatairól*. Magánkiadás, Békéscsaba. 109-114.
- Medovarszki, I. (2022). *Egy modern didaktika megalapozása felé – A hatékony csoportos tanulás ötpilléres komplex modellje*. Új Pedagógiai Szemle, 72. 9-10., 116-128.

- Mérei, Ferenc és V. Binét, Ágnes (1981). *Gyermeklélektan*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- Mérei, F. és Szakács, F. (1995). A Raven-féle vizsgálati elv és teszt. In Torda Ágnes (1995. szerk.) *Pszichodiagnosztika I. Tanulmányok a gyógypedagógiai lélektan pszichodiagnosztikai eljárásainak köréből*. Tankönyvkiadó Vállalat, Budapest.
- Mező, F., és Mező K. (2007). *Tanulás: diagnosztika és fejlesztés az IPOO-modell alapján*. Kocka Kör Tehetséggondozó Kulturális Egyesület, Debrecen
- Mező, F. (2016). *Az IQ-paradoxon*. Különleges Bánásmód, II. évf., 2016/1., 43-60.
- Mező, F., Mező, K. (2017). *Az originalitás mérő és becslő módszereinek konkurens validitása*. Különleges Bánásmód, III. évf., 2017/3., 27-38.
- Mihály, I. (2004). „...Játszani is engedd...!” - Játékok az iskolai tananyagban. Új Pedagógiai Szemle, 54. 7-8., 186-191.
- Mihály, O. (1998). *Bevezetés a nevelésfilozófiába*. OKKER Oktatási, Kiadói és Kereskedelmi Kft., Budapest.
- Molnár, E.K., Molnár, Gy., Dancs, K., Dancsó, T., Losits, A.K. és Korom, E. (2014). *Javaslatok az alsó tagozatos tankönyvek értékelési kritériumainak kidolgozásához*. Új Pedagógiai Szemle, 64. 5-6. 68-88.
- Molnár, Gy. (2015). *A képességmérés dilemmái: A diagnosztikus mérések (eDia) szerepe és helye a magyar közoktatásban*. Géniusz Műhely 15., Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége., Budapest 16-28.
- Molnár, Gy., és Korom, E. (szerk. 2013). *Az iskolai sikerességet befolyásoló kognitív és affektív tényezők értékelése*. Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó Zrt, Budapest
- Montessori, M. (1978). *Az ember nevelése*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Morauszki, A. (2015). *Tanulói kompetenciák és pedagógiai hozzáadott érték Jász-Nagykunszolnok megyében*. *Economica*, 4. 2., 288-301.
- Mrázík, J. (2018). *Pedagógiai akciókutatás – az akciókutatás pedagógiája*. In Endrődy-Nagy, O. és Fehérvári, A. (2018). *HERA Évkönyvek V. – Innováció, Kutatás, Pedagógusok*. Magyar Nevelés- és Oktatókutatók Egyesülete, 2018
- Nagy, A. (2018). *A harmonikus óvoda-iskolaátmenet koncepciója a Vajdaságban*. Sárospataki Pedagógiai Füzetek, 81-88.
- Nagy, H. (2006). *Az érzelmi intelligenciáról - Kapcsolata a tanulmányi eredménnyel és a szociális sikerrel iskoláskoriúaknál*. *Iskolakultúra* 2006/4. 74-84.
- Nagy, J. (1986). *PREFER: Preventív fejlettségvizsgáló rendszer 4–7 éves gyermekek számára*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Nagy, J. (2000a). *A XXI. század és nevelés*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Nagy, J. (2000b). *A kritikus kognitív készségek és képességek kritériumorientált fejlesztése*. Új Pedagógiai Szemle, 7-8, 255-269.
- Nagy, J. (2000c). *Összefüggés-megértés*. *Magyar Pedagógia*, 100. 2. sz. 141-185.
- Nagy, J. (2001). *A személyiség alaprendszere – A célorientált pedagógia elégtelensége, a kritériumorientált pedagógia lehetősége*. *Iskolakultúra*, 2001/9.
- Nagy, J. (2003a). *Az eredményesebb képességfejlesztés feltételeiről*. *Iskolakultúra*, 8, 40-52.
- Nagy, J. (2003b). *A rendszerező képesség fejlődésének kritériumorientált feltárása*. *Magyar Pedagógia*, 103. 3. sz. 269-314.

- Nagy, J. (2004). *Az elemi kombinatív képesség kialakulásának kritériumorientált diagnosztikus feltárása*. Iskolakultúra, 2004/8. 3-20.
- Nagy, J., Józsa, K., Vidákovics, T. és Fazekasné Fenyvesi, M. (2004). *DIFER Programcsomag. Diagnosztikus fejlődésvizsgáló és kritériumorientált fejlesztő rendszer 4–8 évesek számára*, Mozaik Kiadó, Szeged.
- Nagy, J. (2005). *A hagyományos pedagógiai kultúra csődje*. Iskolakultúra, 6-7, 1-10.
- Nagy, J. (2006). *Az írásmozgás-koordináció fejlesztése 4–8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó, Szeged.
- Nagy, J. (2000). *A XXI. század és nevelés*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Nagy, J., Józsa, K., Vidákovich, T. és Fazekasné Fenyvesi, M. (2011). *Az elemi alapkészségek fejlődése 4-8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó, Szeged.
- Nagy, S. (1956). *Didaktika*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Nagy, S. (1972). *Didaktika*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Nahalka, I. (1997). *Konstruktív pedagógia - egy új paradigma a láthatáron I-III*. Iskolakultúra, 2-3-4., 21-33., 22-40., 3-20.
- Nahalka, I. (2002a). *Hogyan alakul ki a tudás a gyerekekben? - Konstruktivizmus és pedagógia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Nahalka, I. (2002b). *Korreferátum a PISA-felmérések eredményeinek értékeléséről*. Új Pedagógiai Szemle, 4., 48-51.
- Nahalka, I. (2003). *Túl a falakon*. Gondolat Kiadói Kör, ELTE BTK Neveléstudományi Intézet, Budapest.
- Nahalka, I. (2013). *Konstruktivizmus és nevelés*. Neveléstudományi Tanulmányok(4), 21-33.
- Nahalka, I. (2016). *Az esélyegyenlőség és komprehenzivitás lehetősége és ellehetetlenülése*. Új Pedagógiai Szemle, 2016/7-8.
- Nahalka, I. (2019). *A tapasztalati tanulás elvének kritikája*. Új Pedagógiai Szemle 2019. 1-2. sz., 5-20.
- Németh, A. (1996). *A reformpedagógia múltja és jelene*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- Németh, A. és Skiera, E. (1999). *Reformpedagógia és az iskola reformja*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Németh, A., Györgyiné Koncz, J., Kasnya-Kovácsné Bakacs, J., és Kopp, E. (2006). *Alternatív- és reformpedagógia a gyakorlatban*. Budapest: ELTE Bölcsész Konzorcium.
<http://gepeskonyv.btk.elte.hu/adatok/Pedagogia/99N%E9meth/index.php.htm>. (letöltés ideje: 2019. 09. 22.)
- Nikitscher, Péter (2015). A pedagógusok szerepe és lehetőségei az iskolai szocializáció folyamatában. In Nikitscher, P. (2015. szerk.) *Az iskola szocializációs szerepe és lehetőségei*. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest
- Niklas, F. és Schneider, W. (2017). *Home learning environment and development of child competencies from kindergarten until the end of elementary school*. Contemporary Educational Psychology, Volume 49, 263-274.
- N. Kollár, Katalin és Szabó, Éva (2017). *Pedagógusok és pszichológusok kézikönyve I-III. kötet*. Osiris Kiadó, Budapest.

- Novák, G. (2011). *A kézírás egy kultúrkörhöz tartozás jelképe - Interjú dr. Hámori József akadémikussal az írástanítás jövőjéről*. Olvasáspedagógia. 2011/3.
- Nyitrai, Á. (2015). *A számolás fejlesztése 4–8 éves korban*. Iskolakultúra. 25. 7-8.
- Ohler, J. (2010). *Digital Community, digital Citizen*, Corwin A SAGE Company, Thousand Oaks, California
- Okon, W. (1966). Az oktatás közösségi formái a lengyel iskolákban. In Illés, L. (1966). *A csoportalkotás módszerei*. Tankönyvkiadó, Budapest. 5-15.
- Ollé, J., Papp-Danka, A., Lévai, D., Tóth-Mózer, Sz. és Virányi, A. (2013). *Oktatásinformatikai módszerek – Tanítás és tanulás az információs társadalomban*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest
- Osman, M.E. és Hannafin, M.J. (1992). *Metacognition Research and Theory: Analysis and Implications for Instructional Design*. Educational Technology Research and Development. 40. 2. 83-99.
- Ősz, G. (1999). Egy tanító. In Horváth, A. H., és Karczewicz, J. (1999) *Freinet-évkönyv 1999*. Magyar Freinet Alapítvány, Budapest. 11-14.
- Oxford, Rebecca L. (1997). *Cooperative Learning, Collaborative Learning, and Interaction: Three Communicative Strands in the Language Classroom*. The Modern Language Journal, 81. 4.
- Páli, J. (2004). A figyelemhiány és a beszédfolyamatok összefüggései. In Bollókné Panyik, I. (szerk). *Gyermeknevelés-Pedagógusképzés*. Trezor Kiadó, Budapest. 91-106.
- Pálvölgyi, F. (é.n.). *Konstruktív ismeretelmélet és pedagógia*. <https://btk.ppke.hu/db/0A/57/m00000A57.pdf>. (letöltés ideje: 2020. 09. 22.)
- Papp-Danka, A. (2014). *Az online tanulási környezettel támogatott oktatási formák tanulásmódszertanának vizsgálata*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Parkhurst, H. (1982). *A Dalton-terv*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Páskuné Kiss, J. (2013). *A tehetség gondozó szolgáltatásokhoz történő hozzáférés pszichológiai és szociológiai tényezői - Kutatási Beszámoló*. A kutatás az Emberi Erőforrás Minisztériuma megbízásából az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet és az Emberi Erőforrás Támogatáskezelő által meghirdetett NTP–TSZK–M–MPA–12-es kódszámú pályázati támogatásból valósult meg.
- Pauler, Á. (1999). *Bevezetés a filozófiába*. Kairosz Kiadó, Budapest.
- Ping Du. (2008). *Factors Influencing Students' Adaptability in School*. Chinese Education & Society, 41. 5. 21-35.
- Pléh, Cs. (1996). A modern kognitívizmus mozgalma és változatai. In Pléh, Cs. (1996). *Kognitív tudomány*. Osiris Kiadó, Budapest. 9-34.
- Pléh, Cs. (2012). *A megismeréstudomány alapjai - Az embertől a gépig és vissza*. Typotex Elektronikus Kiadó Kft.
- Pléh, Cs. (2019). *A feladatmegosztás a diszruptív technológiák világában*. Iskolakultúra, 29. 4-5. sz. 3–15.
- Porkolábné Balogh, K. és Szita, I., (2004). Az iskolapszichológia néhány alapkérdése. ELTE PPK Tanárképzési és -továbbképzési Központ, Budapest

- Prohászka, L. (1996). *Az oktatás elmélete*. Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum, Budapest.
- Pukánszky, B. (2000). A gyermek évszázadának hajnalán. In Pukánszky, B. (2000). *A gyermek évszázada*. Osiris K, Budapest. 9-20.
- Pukánszky, B., és Németh, A. (1999). *Neveléstörténet*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Radó, P. (2017). *Az iskola jövője*. Noran Libro Kiadó, Budapest.
- Rapos, N., és Lénárd, S. (2008). Adaptivitás - módszer vagy szemlélet? In Kerber, Z. (2008). *Adaptív oktatás - Szöveggyűjtemény*. Educatio Társadalmi Szolgáltató Közhasznú Társaság, Budapest. 1. kötet, 9-15.
- Rapos, N., Gaskó, K., Kálmán, O., és Mészáros, Gy. (2011). *Az adaptív-elfogadó iskola koncepciója*. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest.
- Rausch, A. (2017). Korai számolási készségek online mérése első évfolyamos tanulók körében. In *Új kutatások a neveléstudományokban 2016*. SZTE BTK Neveléstudományi Intézet, MTA Pedagógiai Bizottság, Szeged, 193-208.
- Raven, J., Raven, J. C., és Court, J. H. (2003). *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales*. Section 1: General Overview. San Antonio, TX: Harcourt Assessment
- Rawson, M. (2002). *Vezérfonalak az iskolaérettség megállapításához*. Steiner Waldorf Schools Fellowship.
- Réthy, E. (1988). *A tanítás-tanulási folyamat motivációs lehetőségeinek elemzése*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Réti, M. (2011). *Kívül-belül jó iskola - tanító terek*. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest.
- Réti, M. (2015). *Gyakorlat – reflexió – innováció: Nevelési-oktatási programok részvételi alapú fejlesztése*. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest.
<https://ofi.oh.gov.hu/kiadvany/gyakorlat-reflexio-innovacio>.
(letöltés ideje: 2022.05.05.)
- Rosen, L. D., Lim, A.F., Carrier, M. és Cheever, N.A. (2011). *An Empirical Examination of the Educational Impact of Text Message – Induced Task Switching in the Classroom: Educational Implications and Strategies to Enhance Learning*. *Psicología Educativa*, 17(2), 163–177.
- Salovey, P. és Grewal, D. (2005). *The Science of Emotional Intelligence*. *Current Directions in Psychological Science*. 14. 6. 281-285.
- Saniuk, S., Grabowska, S., és Grebski, W. (2022). *Knowledge and Skills Development in the Context of the Fourth Industrial Revolution Technologies: Interviews of Experts from Pennsylvania State of the USA*. *Energies* (19961073), 15. 7.,
- Sántha, K. (2006). Történeti áttekintés a 20. századi pedagóguskutatásról. In *Neveléstörténet*. 1-2. 206-215.
- Sántha, K. (2015). *Trianguláció a pedagógiai kutatásban*. Eötvös József Könyvkiadó, Budapest.
- Schmidt, I. (2019). *A magyar írás és olvasás tanítása – az alfabetizálás folyamata*. Károli Gáspár Református Egyetem, L'Harmattan Kiadó. Budapest
- School Education Gateway (é.n.). *Hogyan lehetnék jobb a munkámban? Az akciókutatás mint a pedagógusok szakmai fejlődésének motorja*.

<https://www.schooleducationgateway.eu/hu/pub/resources/tutorials/action-research-promotion.htm>.

(letöltés ideje: 2022.07.05.)

- Sharan, S. (2002). *Differentiating Methods of Cooperative Learning in Research and Practice*, Asia Pacific Journal of Education, 22:1, 106-116.
- Shilling, W.A. (2002). *Mathematics, music, and movement: Exploring concepts and connections*. Early Childhood Education Journal, 29, 179-184.
- Sikma, L., és Osborne, M. (2014). *Conflicts in Developing an Elementary STEM Magnet School*. Theory Into Practice, 53. 1., 4-10.
- Simon, K. (2014). *Napjaink tanulásszervezési megoldásai a hazai közoktatásban*. Iskolakultúra 2014/5., 108-119.
- Sindhi, S.A. (2013). *Creating Safe School Environment: Role of School Principals*. The Tibet Journal, 38. 1-2. 77-89.
- Sipos, Sz. (2015). *A 12. életév a fejlődéslélektan tükrében*. Magyar Rendészet, 15. 33-44.
- Smythe, I. (2002). *Cognitive factors underlying reading and spelling difficulties: a cross linguistic study*. Department of Psychology, School of Human Sciences, University of Surrey, Guildford.
- Snow, C. E., Burns, M. S., és Griffin, P. (1998). *Preventing reading difficulties in young children*. National Research Council, Washington DC.
- So, W.W.M., Chen, Y., és Chow, S.C.F. (2022). *Primary school students' interests in STEM careers: how conceptions of STEM professionals and gender moderation influence*. International Journal of Technology & Design Education, 32. 1., 33-53.
- Steiner, R. (2001). *A Waldorf-pedagógia alapja*. In Steiner, R. (2001). *Pedagógiai tanulmányok I.* Jáspis Könyvkiadó, Budapest.
- Sutter, M. és Untertrifaller, A. (2020). *Children's heterogeneity in cooperation and parental background: An experimental study*. Journal of Economic Behavior & Organization. Vol. 171. 286-296.
- Szaunder, E. (2004). *Akciókutatás és drámatanítás*. Drámapedagógiai Magazin. 28. 2., 11-13.
- Székely, Ené és Szokolszky, I. (1975). *Didaktika – Műszaki pedagógusok számára*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Szücs, Zoltán (2018). *Tanítási módszerek fontossága a diákok életében*. Paideia, 6. évf., 1., 215-228.
- Szűts, Zoltán (2020a). *A digitális pedagógia elmélete*, Akadémiai Kiadó, Budapest
- Szűts, Zoltán (2020b). *A digitális pedagógia jelenségei és megnyilvánulási formái*. Új Pedagógiai Szemle. 2020. 5-6. sz. 15-38.
- Taylor, P.C., Fraser, B.j. és Fisher, D.L. (1997). *Monitoring constructivist classroom learning environments*. International Journal of Educational Research. 27. 4. 293-302.
- Taylor, A. (2009). *Linking Architecture and Education - Sustainable Design of Learning Environments*. University of New Mexico Press.
- Thagard, P. (2006). *Conceptual change*. Encyclopedia of Cognitive Science, 666-670.
- Thompson, C.M. (1997). *Teaching art in elementary schools: Shared responsibilities*. Arts Education Policy Review, 99. 2., 15.

- Tiszai, L. (2023). Féligazság vagy zseniális intuíció? In Hosszu, T. és Tóthné Aszalai, A. (szerk.) *A gyógypedagógiai fejlesztés lehetőségei a kisgyermekkortól felnőttkorig*. SZTE JGYPK Gyógypedagógus-képző Intézet, Szeged. 57-64.
- Tókos, K., Rapos, N., Szivák, J., Lénárd, S. és T. Kárász, J. (2020). *Osztálytermi tanulási környezet vizsgálata*. Iskolakultúra, 30. 8., 41-61.
- Tomczak, M. és Tomczak, E. (2014). *The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size*.
- Torda, Á. (1988): Az emberalak ábrázolásának minősítése Goodenough-féle eljárással. In Gerebenné Várbíró, K. és Vidákovich, T. (1988. szerk.) *A differenciált beiskolázás néhány mérőeszköze*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 73-88.
- Torda, Á. és Darvas, Á. (2001). *Példatár az emberalak-ábrázolás és a vizou-motoros koordináció diagnosztikus értékeléséhez*, ELTE BGGYFK, Budapest
- Tóth, László (1998). *Pszichológia a tanításban*. Pedellus Tankönyvkiadó, Debrecen.
- Tóthné Steinhausz, V. és Tóth, K. szerk. (2015). *Tudatos ülés gerinciskolája általános iskolásoknak*. Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Fizioterápiás- és Sporttudományi Intézet, Pécs
- Török, T., Hódi, Á. és Kiss, R. (2016). *A fonológiai tudatosság online mérési lehetőségei az általános iskola első négy évfolyamán*. Alkalmazott Pszichológia 16. 1. 83-99.
- Trajkovik, V., Malinovski, T., Vasileva-Stojanovska, T. és Vasileva, M. (2018). *Traditional games in elementary school: Relationships of student's personality traits, motivation and experience with learning outcomes*. PLoS ONE 13. 8.
- Unger-Király T. E. és Vass, D. (2021). *A mesélő nyelvi közeg hatása a hat-nyolc éves tanulók aktív és passzív szókincsére*. Anyanyelvi Kulturaközvetítés, 4. 1. 45–56.
- Urbán, M. és Besnyi, Sz. (2017). *Játék az osztályban – Az ásitózás nélküli tanórák titka*. Katalizátor Pedagógusképző Központ
- Vámos, Á. (2013). *A gyakorlat kutatása a neveléstudományban - az akciókutatás*. Neveléstudomány: Oktatás, Kutatás, Innováció 2013. (1), 2. sz. 23-42.
- Vámos, Á. és Gazdag, E. (2015). Magyarországi akciókutatások kritikai elemzése. In *Neveléstudomány* 2015. 1., ELTE PPK. 35-51.
- Vargáné Mező, L. (2009). *A pedagógiai diagnosztika és az együttnevelést segítő szakmaközi együttműködés lehetőségei*.
<http://ofi.hu/vargane-mezo-lilla-pedagogiai-diagnosztika-es-az-egyuttnevellest-segitoszakmakozsi-egyuttmukodes>
(letöltés ideje: 2021.05.10.)
- Vass, Z. és Kun, I. (2010). *Jövőorientált testnevelés az általános iskola bevezető és kezdő szakaszában*. Új Pedagógiai Szemle, 2010/3-4. 140-150.
- Vaughan, G., Lengyelne Molnár, T. és Szűts, Z. (2022). *The impact of digitalisation and especially social media on learning, teaching and working processes*. Journal of Applied Technical and Educational Sciences. 12. 2. 1-14.
- Vekerdy Tamás (2021). *Gyerekek, óvodák, iskolák*. Kulcslyuk Kiadó, Budapest
- Velkey Gábor (2019). *Térbeli-társadalmi egyenlőtlenségek és újratermelésük az alapfokú oktatás hazai rendszerében*. Tér és Társadalom. 33. évf., 4. szám. 104-131.

- Vidakovich, T. (2008). *A tapasztalati következtetés fejlődése az óvodától a középiskoláig*. Magyar Pedagógia, 108. évf. 3. szám 199–224.
- Virág, I. (2013). *Tanulásemlékek és tanítási-tanulási stratégiák*. Eszterházy Károly Főiskola, Eger.
- Virág, I. (2021). *Életkori sajátosságok pedagógiai megközelítésben [Age-specific characteristics in a pedagogical approach]*. Journal Of Applied Technical and Educational Sciences/Alkalmazott Műszaki és Pedagógiai Tudományos Folyóirat, 11. 1., 3-27.
- Vojnitsné Kereszty, Zs. és Kókayné Lányi, M. (2008). *Könyv a differenciálásról*. Educatio Társadalmi Szolgáltató Közhasznú Társaság, Budapest.
- Vosniadou, S. (1994). *Capturing and modeling the process of conceptual change*. Learning and Instruction, 7., 45-69.
- Walker, V.L., Chung, Y-C. (2021). *Augmentative and Alternative Communication in an Elementary School Setting: A Case Study*. Language, Speech & Hearing Services in Schools, 53. 1. 167–180.
- Worner, S., Kuhn, J., és Scheiter, K. (2022). *The Best of Two Worlds: A Systematic Review on Combining Real and Virtual Experiments in Science Education*. Review of Educational Research. April 2022. 1-42.
- Zakárné Horváth, I. (2003). *Készségek, képességek, kompetenciák fejlesztése - Módszertani füzetek*. Modinfo Kft.
- Zank, I. (2019). A részvételi akciókutatás elmélete és gyakorlata néhány magyarországi romakutatás tükrében In Juhász E. és Endrődy O. (szerk.). HeRA évkönyvek Vi. oktatás, gazdaság, társadalom., Vol. Vi., 633- 644.
- Zank, I. (2020a). *Az akciókutatás értelmezése a pedagógiai gyakorlatban és a tanárképzésben*. Autonómia és Felelősség: Neveléstudományi Folyóirat 5. 55-69.
- Zank, I. (2020b). *Az akciókutatás értelmezése a pedagógiai gyakorlatban és a tanárképzésben*. Autonómia és Felelősség. 5. 1-4., 55-69.
- Zentai, G. (2010). *A rendszerező képesség fejlődése 4–8 éves életkorban*. Magyar Pedagógia, 110. 1. sz. 5-34.
- Zentai, G., Fazekasné Fenyvesi, M. és Józsa, K. (2013). *Tanulásban akadályozott és többségi gyermekek rendszerező képességének fejlődése*. Iskolakultúra, 13. 11., 131-145.
- Zentai, G. (2016). *Óvoda és nevelés a 21. században - Óvodapedagógiai konferencia Nagy József tiszteletére*. Iskolakultúra. 26. 2016/4.
- Zentai, G. (2022) A rendszerezőképeség tartárgyi tartalomba ágyazott fejlesztésének módszerei harmadik és negyedik osztályban. In G. Szabó, S. és Gombos, P. (Szerk.) *Módszertan és megújulás: Válogatás a MATE Neveléstudományi Intézete szakmódszertani tanulmányaiból*. MATE Press, Gödöllő. 153-66.
- Zrinszky, L. (1993). *Bevezetés a pedagógiai kommunikáció elméletébe*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- Zrinszky L. (2006). *Nevelésemélet*. Műszaki Kiadó, Budapest.
- Zukovits, I. (1968). *A tanulókísérletek alkalmazása*. Módszertani Közlemények, 8, 234-240.
- Zsolnai, A. és Józsa, K. (2002). *A szociális készségek kritériumorientált fejlesztésének lehetőségei*. Iskolakultúra, 12. 4. sz. 12-20.

Zsolnai, Anikó (2018). *A szociális kompetencia fejlődése és fejlesztési lehetőségei gyermekkorban*. Akadémiai doktori értekezés, Budapest.

12. ÁBRAJEGYZÉK

2.1.1. ábra: Az informális csoportorientált foglalkoztató tér egy lehetséges koncepciója	12
2.2.1. ábra: A szemléleti tartalom és az absztrakció szint összefüggése	17
2.5.1. ábra: A tanulói kísérletek megvalósításának javasolt menete.....	28
2.8.1. ábra: A pedagógus teendői az optimális elsajátítás biztosítása során	39
2.9.1. ábra: Az ICsFT különböző lehetséges megjelenési formái.....	42
2.9.2. ábra: Az ICsFT számára kedvezőtlen tantermi berendezés	43
3.2.1. ábra: A Dalton-terv pedagógiai alapelvei	57
3.3.1. ábra: A belső értelmező rendszerek és az információ találkozásának dinamikus modellje	62
4.2.1. ábra: Az írásmozgás-koordináció országos átlagának fejlődése 2002-ben.....	81
4.2.2. ábra: A beszédhanghallás országos átlagának fejlődése 2002-ben.....	81
4.2.3. ábra: A relációszőkincs országos átlagának fejlődése 2002-ben	81
4.2.4. ábra: Az elemi számolási készség országos átlagának fejlődése 2002-ben	82
4.2.5. ábra: A tapasztalati következtetés országos átlagának fejlődése 2002-ben	82
4.2.6. ábra: A tapasztalati összefüggés-megértés országos átlagának fejlődése 2002-ben	82
4.3.1. ábra: Az írásmozgás-koordináció fejlettségi szintjei és a másolandó vonalrajzok az értékelés elemeivel ..	84
4.3.2. ábra: Az írásmozgás koordináció országos átlagának fejlődése a 2002 es nagymintás vizsgálat alapján ...	84
4.4.1. ábra: A beszédhang hallás országos átlagának fejlődése a 2002 es nagymintás vizsgálat alapján	86
4.5.1. ábra: A relációszőkincs országos átlagának fejlődése a 2002 es nagymintás vizsgálat alapján	88
4.6.1. ábra: Az elemi számolási készség országos átlagának fejlődése a 2002 es nagymintás vizsgálat alapján ..	90
4.7.1. ábra: A tapasztalati következtetés országos átlagának fejlődése a 2002 es nagymintás vizsgálat alapján ..	92
4.8.1. ábra: Az összefüggés megértés országos átlagának fejlődése a 2002 es nagymintás vizsgálat alapján.....	94
4.9.1. ábra: A szocialitás országos átlagának fejlődése a 2002 es nagymintás vizsgálat alapján	96
6.1.1. ábra: Az akciókutatás ciklusának egysége.....	112
6.1.2. ábra: Az akciókutatás gyakorlatias, reflexiót támogató, rekurzív megközelítése	112
6.2.1. ábra: A hatékony csoportos tanulás ötpilléres komplex modellje.....	115
6.2.2. ábra: Az intraperszonális viszonyokat meghatározó faktorok	123
6.3.1. ábra: A bevont tanulók életkori mutatói	135
6.4.1. ábra: A bevont tanulócsoport életkori eloszlása iskolakezdekor	148
7.1.1. ábra: Az írásmozgás-koordináció fejlettsége tanulónként	152
7.1.2. ábra: A beszédhanghallás fejlettsége tanul	154
7.1.3. ábra: A relációszőkincs fejlettsége tanulónként.....	155
7.1.4. ábra: Az elemi számolási készség fejlettsége tanulónként	156
7.1.5. ábra: A tapasztalati következtetés készség fejlettsége tanulónként	158
7.1.6. ábra: A tapasztalati összefüggés-megértés készség fejlettsége tanulónként.....	159
7.2.1. ábra: A bevont tanulócsoport írásmozgás-koordináció fejlettsége	160
7.2.2. ábra: A bevont tanulócsoport beszédhanghallás fejlettsége.....	162
7.2.3. ábra: A bevont tanulócsoport relációszőkincs fejlettsége	163
7.2.4. ábra: A bevont tanulócsoport elemi számolási készség fejlettsége.....	164

7.2.5. ábra: A bevont tanulócsoport tapasztalati következtetés fejlettsége	165
7.2.6. ábra: A bevont tanulócsoport összefüggés-megértés fejlettsége.....	166
7.3.1. ábra: Az írásmozgás-koordináció egy tanév alatti fejlődése.....	168
7.3.2. ábra: A beszédhanghallás egy tanév alatti fejlődése	168
7.3.3. ábra: A relációszőkincs egy tanév alatti fejlődése	169
7.3.4. ábra: Az elemi számolási készség egy tanév alatti fejlődése	170
7.3.5. ábra: A tapasztalati következtetés egy tanév alatti fejlődése	170
7.3.6. ábra: A tapasztalati összefüggés-megértés egy tanév alatti fejlődése	171
7.3.7. ábra: Az írásmozgás-koordináció egy tanév alatti fejlődése iskolánként	173
7.3.8. ábra: A beszédhanghallás egy tanév alatti fejlődése iskolánként	173
7.3.9. ábra: A relációszőkincs egy tanév alatti fejlődése iskolánként.....	174
7.3.10. ábra: Az elemi számolási készség egy tanév alatti fejlődése iskolánként.....	174
7.3.11. ábra: A tapasztalati következtetés egy tanév alatti fejlődése iskolánként.....	175
7.3.12. ábra: A tapasztalati összefüggés-megértés egy tanév alatti fejlődése iskolánként.....	175
7.4.1. ábra: Az írásmozgás-koordináció fejlettsége tanév végén a bevont tanulócsoportban	178
7.4.2. ábra: A beszédhanghallás fejlettsége tanév végén a bevont tanulócsoportban	179
7.4.3. ábra: A relációszőkincs fejlettsége tanév végén a bevont tanulócsoportban	180
7.4.4. ábra: Az elemi számolási készség fejlettsége tanév végén a bevont tanulócsoportban	181
7.4.5. ábra: A tapasztalati következtetés fejlettsége tanév végén a bevont tanulócsoportban	181
7.4.6. ábra: A tapasztalati összefüggés-megértés fejlettsége tanév végén a bevont tanulócsoportban	182
7.4.7. ábra: A tanév végére optimum szintre eljutott tanulók aránya elemi alapkészségek szerinti bontásban ...	183
7.4.8. ábra: Egy tanév alatt elért spontán fejlődés	183

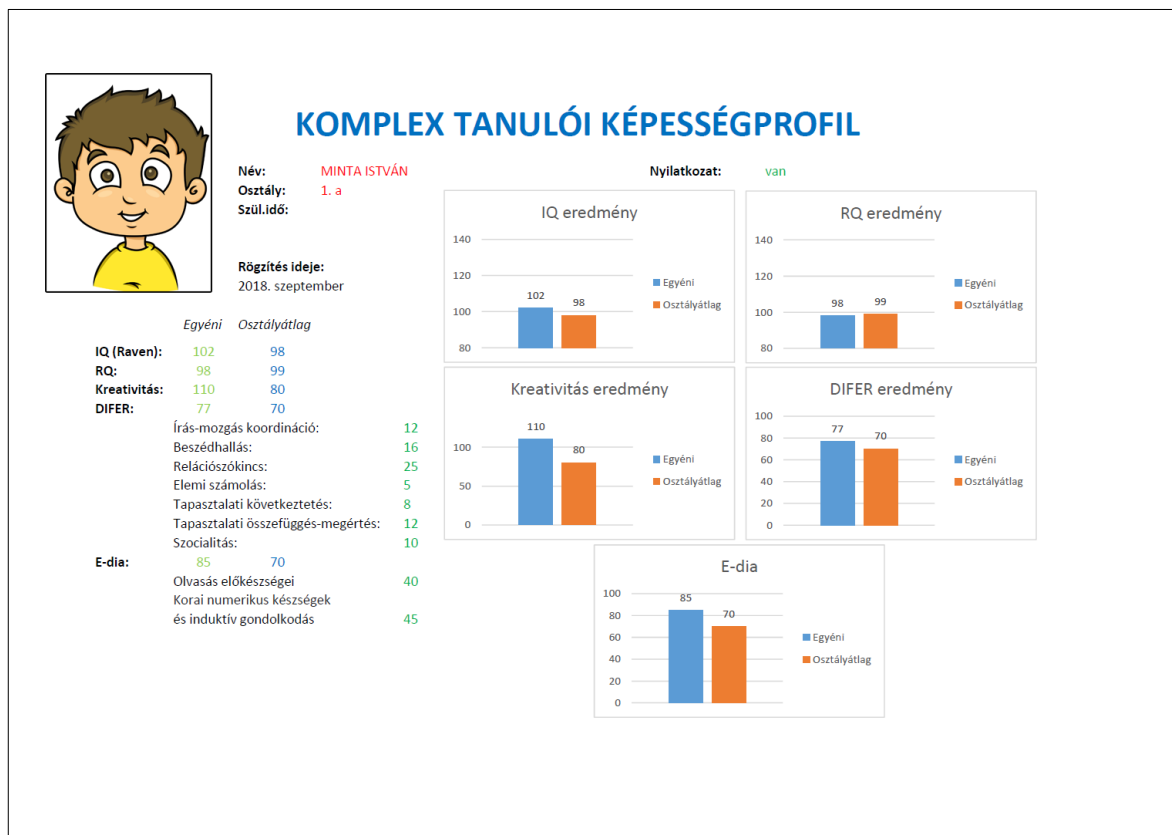
13. TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

2.1.1. táblázat: A gardneri intelligenciaterületek fő megjelenési lehetőségei az ICsFT-ben	13
2.10.1. táblázat: Az ICsFT alkalmazásának ajánlása a kísérleti csoport órarendjében	43
2.10.2. táblázat: A csoportok szervezése különböző osztálylétszámok esetén	45
2.10.3. táblázat: A tantárgyi kerettanterek témaköreinek megjelenése az ICsFT tereiben	47
4.4.1. táblázat: A beszédhanghallás fejlettségi szintjei és a vizsgált hangzópárok	86
4.5.1. táblázat: A relációszőkincs reprezentációi és az elsajátítás szintjei	88
4.6.1. táblázat: Az elemi számolási készség fejlettségi szintjei	90
4.7.1. táblázat: A tapasztalati következtetés készség fejlettségi szintjei	92
4.8.1. táblázat: A tapasztalati összefüggés-megértés fejlettségi szintjei	94
4.9.1. táblázat: A szocialitás fejlettségi szintjei és azok vizsgálati módszerei	95
6.1.1. táblázat: Akciókutatásunk három ciklusának időbeli bemutatása	113
6.2.1. táblázat: Az esélyegyenlőtlenségek modelljei	119
6.3.1. táblázat: A tesztek felvételére fordított idő	136
6.3.2/a. táblázat: A tesztekhez kapcsolódó alapstatisztika	138
6.3.2/b. táblázat: Az életkor és a teszteredmények összefüggései	139
6.3.2/c. táblázat: A legfiatalabb és a legidősebb tanuló eredményei	139
6.3.3. táblázat: Az intelligencia és a teszteredmények összefüggései	140
6.3.4. táblázat: Fonémákkal végzett műveletek eredményei	140
6.3.5. táblázat: Elemi matematikai műveletek tesztjének eredményei	141
6.3.6. táblázat: Vizuális érzékelésen alapuló tesztek eredményei	142
6.3.7. táblázat: Közepesnél erősebb korrelációs kapcsolatok a teszteredményekben	142
6.3.8. táblázat: A kipróbált tesztek összefoglaló értékelése	144
6.4.1. táblázat: Összevont statisztika a kutatásban érintett osztályokról és tanulókról	145
6.4.2. táblázat: Településtípusok és a tanulók megoszlása	146
6.4.3. táblázat: A bevont tanulócsoporthoz tartozó statisztikai adatai iskolakezdéskor	148
6.4.4. táblázat: Az adatfelvétel körülményei, eszközei és feltételei	150
7.2.1. táblázat: A bevont tanulócsoporthoz és a referenciaátlagok statisztikai próbái – ÍMK	160
7.2.2. táblázat: A bevont tanulócsoporthoz és a referenciaátlagok statisztikai próbái – BHH	161
7.2.3. táblázat: A bevont tanulócsoporthoz és a referenciaátlagok statisztikai próbái – RSzK	162
7.2.4. táblázat: A bevont tanulócsoporthoz és a referenciaátlagok statisztikai próbái – ESzK	163
7.2.5. táblázat: A bevont tanulócsoporthoz és a referenciaátlagok statisztikai próbái – TK	165
7.2.6. táblázat: A bevont tanulócsoporthoz és a referenciaátlagok statisztikai próbái – TÖF	166
7.3.1. táblázat: A teljes populáció kimeneti eredményeinek összehasonlítása a 2002-es méréssel	172
7.3.2. táblázat: Év végére optimum szintet elérő tanulók százalékos aránya	176
7.3.3. táblázat: A kritikus kognitív készségek korrelációs együtthatói	177
7.5.1. táblázat: Az írásmozgás-koordináció fejlődésének összehasonlítása	184
7.5.2. táblázat: A beszédhanghallás fejlődésének összehasonlítása	185
7.5.3. táblázat: A relációszőkincs fejlődésének összehasonlítása	185

7.5.4. táblázat: Az elemi számolási készség fejlődésének összehasonlítása.....	185
7.5.5. táblázat: A tapasztalati következtetés fejlődésének összehasonlítása.....	186
7.5.6. táblázat: A tapasztalati összefüggés-megértés fejlődésének összehasonlítása.....	186
7.5.7. táblázat: A bemeneti és a kimeneti mérések eredményeinek különbségvizsgálata és a Cohen-d értékek .	186
7.5.8. táblázat: A spontán fejlődés és 2002-ben mért fejlődési értékek összehasonlítása.....	187
7.5.9. táblázat: A spontán fejlődés és 2022-ben mért fejlődési értékek összehasonlítása.....	188
7.5.10. táblázat: a bemeneti és a kimeneti mérések eredményeinek különbsége.....	189
7.5.11. táblázat: A kísérleti hatás mértéke a spontán fejlődés alapján.....	189
7.6.1. táblázat: A DIFER tesztrendszer megbízhatósága a bemeneti mérésen	191
7.6.2. táblázat: A DIFER tesztrendszer megbízhatósága a kimeneti mérésen	191
7.6.3. táblázat: A módszert alkalmazó pedagógusok által tanított osztályok egy tanév során elért fejlődése	192

14. FÜGGELÉK

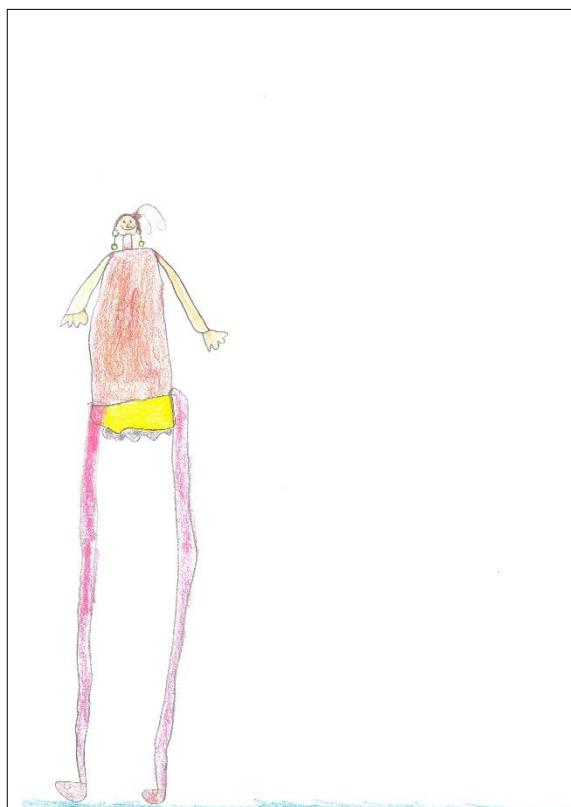
1. sz. melléklet: Tanulói képességprofil



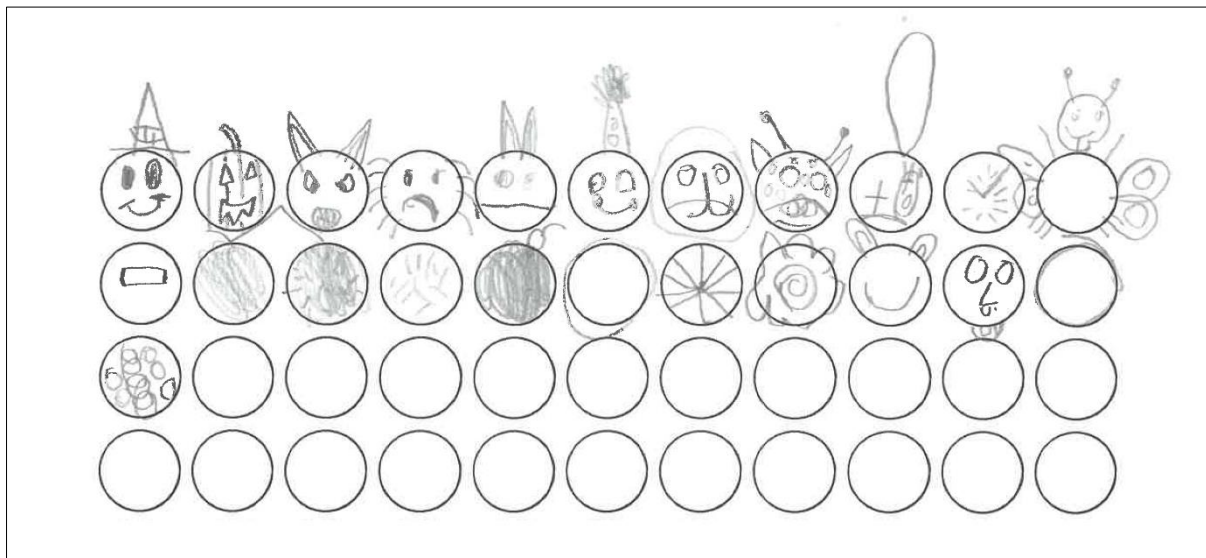
2. sz. melléklet: Egyszerűsített óravázlat minta

<p>Osztály: 1. b</p> <p>Tantárgy: Matematika</p> <p>Tananyag: Műveletek az 5-ös számkörben</p> <p>Készségfejlesztés: Elemi számolási készség, logikus gondolkodás, összefüggések megértése, együttműködési készség, rész-egész kapcsolatának érzékelése</p> <p>Eszközök: Interaktív tábla, laptop, színesrudak, Logico készlet, tanuló szintetizátor</p>	
<p>JÁTÉK ÉS MOZGÁS FOGLALKOZTATÓ TÉR</p> <p>Előkészítés: Mese az öt ujjról</p> <p>Csoportváltáskor: 1) Körbejárunk, körbejárunk (ismétlés dal, 1-10-ig)</p> <p>2) Tapskór (1, 2, 3, 4, 5)</p> <p>3) Igaz-hamis játékok</p> <p>4) Ritmusok visszatapsolása</p> <p>Levezetés: Kettős kör - az öt többféle nevenek bemutatkozása</p>	<p>IKT FOGLALKOZTATÓ TÉR</p> <p>Feladat: Mechanikus számolás - összeadás 5-ös számkörben</p> <p>Eszköz: Laptop</p> <p>Saját fejlesztésű tananyag - Műveletvégző 1. osztály</p> <p>Munkaforma: Egyéni munka</p> <p>Módszer: Munkáltató módszer</p>
<p>BESZÉLGETÉS ÉS MAGYARÁZAT FOGLALKOZTATÓ TÉR</p> <p>Feladat: Matific - A függöny mögött - egész számok találása 5-ig</p> <p>Eszköz: Interaktív tábla</p> <p>https://www.matific.com/hu/hu/home/maths/episode/behind-the-curtain/</p> <p>Munkaforma: Csoportmunka</p> <p>Módszer: Beszélgetés, magyarázat, kérdve kifejtés</p>	<p>MŰVÉSZETI FOGLALKOZTATÓ TÉR</p> <p>Feladat: Az 5 pontsáai különböző zenei hangokkal - bontások lejegyzése párban</p> <p>Eszköz: Szintetizátor, fülhallható, füzet</p> <p>Munkaforma: Páros munka</p> <p>Módszer: Kérdés-felelet, megbeszélés</p>
<p>KISÉPLETEZŐ FOGLALKOZTATÓ TÉR</p> <p>Feladat: Az 5 bontásai színerudakkal - rész/egész összefüggések, mennyiségállandóság</p> <p>Eszköz: Színes rudak, feladatlap</p> <p>Munkaforma: Páros munka</p> <p>Módszer: Szemléltetés, megbeszélés, munkaalátás</p>	<p>LAZÍTÓ TEVÉKENYSÉGEK TERE</p> <p>Feladat: Logico saját készítésű feladatlap - tárgyak számosságának megállapítása</p> <p>Eszköz: Laogico tábla</p> <p>Feladatlap</p> <p>Munkaforma: Egyéni munka</p> <p>Módszer: Munkáltató módszer</p>

3. sz. melléklet: Goodenough emberalak-rajz elemzés módszeréhez készített tanulói rajzok



4. sz. melléklet: Torrance-körök kreativitás teszt (tanulói munka)



5. sz. melléklet: Kognitív profil teszt – figyelem teszt (tanulói munka)



6. sz. melléklet: Szülői hozzájáruló nyilatkozat és fenntartói hozzájáruló nyilatkozat

**SZÜLŐI HOZZÁJÁRULÓ NYILATKOZAT**

Alulírott, (szülő, gondviselő
neve) hozzájárulok, hogy gyermekem:

Gyermek neve:	
Születési ideje:	
Osztálya:	1. b osztály

részt vegyen a Medovarszki István doktori iskolai hallgató által vezetett „*Az alapkésztségek fejlődése iskolakezdekskor az informális csoportorientált foglalkoztató térben*” című kutatásban, melynek keretében az alábbi méréseket végzik el:

- DIFER mérés
- Kreativitás teszt
- Kognitív profil teszt
- Komplex Tanulói Teszt Alkalmazások

A kutatás során a tanulók anonimitását megőrizzük, a tesztek eredményeit tudományos célokra és a tanítókkal való konzultációkra fogjuk felhasználni. A tanulók személyes adatait az Európai Unió általános adatvédelmi rendeletének (GDPR) megfelelően fogjuk kezelni. Az eredmények publikálása során a tanulókra személyesen beazonosítható módon nem fogunk hivatkozni. A kutatási terv és a kutatás eredményei folyamatosan elérhetők, a szülők a gyermekük fejlődéséről személyes tájékoztatást kaphatnak. A mérések eredményei Medovarszki István doktori (PhD) értekezésében kerülnek felhasználásra.

Békéscsaba, _____

.....
szülő (gondviselő) aláírása



Békéscsabai Tankerületi Központ

TK/033/02159-1/2023

FENNTARTÓI HOZZÁJÁRULÓ NYILATKOZAT

Alulírott Bánki András, a Békéscsabai Tankerületi Központ igazgatója hozzájárulok ahhoz, hogy Medovarszki István *Az alapkészségek fejlődése iskolakezddéskor az informális csoportorientált foglalkoztató térben* témájú PhD disszertációjában és tudományos publikációiban a tanulók és az intézmények anonimitásának biztosítása mellett, továbbá a kutatói etika biztosításával szabadon felhasználhassa a Békéscsabai Tankerületi Központ fenntartásában működő általános iskolák első osztályos tanulói körében végzett tanév eleji és tanév végi DIFER mérések eredményeit.

Békéscsaba, 2023. július 10.



Bánki András
tankerületi igazgató

Székhely: 5600 Békéscsaba, Kiss Ernő utca 3.
Telefon: 06-66-795-215
E-mail: bekescsaba@kk.gov.hu

7. sz. melléklet: Az írásmozgás-koordináció bementi fejlettsége a vizsgált populációban

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁	1. a	▲	▲	68,06	79,17	77,08	20,79	29,17	95,83
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 2	B: 5	O: 2

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂	1. a	▽	▽	57,33	79,17	54,17	17,33	29,17	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 8	H: 9	B: 8	O: 0
	1. b	▽	▽	50,35	45,83	52,08	17,96	12,50	79,17
		Fejlettségi szint:			E: 3	K: 8	H: 10	B: 3	O: 0
	Össz:	▽	▽	53,91	79,17	54,17	17,98	12,50	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 3	K: 16	H: 19	B: 11	O: 0

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₃	1. a	▽	▽	58,00	41,67	58,33	16,62	29,17	91,67
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 9	H: 9	B: 6	O: 1
	1. b	▲	▲	75,63	70,83	75,00	14,27	33,33	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 3	B: 13	O: 3
	1. c	▽	▽	49,58	45,83	47,92	13,81	20,83	83,33
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 9	H: 9	B: 1	O: 0
	Össz:	▽	▲	60,83	62,50	62,50	18,36	20,83	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 19	H: 21	B: 20	O: 4

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₄	1. a	▲	▲	63,10	45,83	66,67	16,54	29,17	91,67
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 7	H: 10	B: 9	O: 2
	1. b	▽	▲	60,65	58,33	58,33	20,80	25,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 7	H: 11	B: 6	O: 3
	1. c	▲	▲	67,56	79,17	66,67	13,33	41,67	95,83
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 12	B: 12	O: 1
	Össz:	▲	▲	63,81	79,17	66,67	17,35	25,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 17	H: 33	B: 27	O: 6

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₅	1. a	▲	▲	67,36	58,33	66,67	16,57	29,17	95,83
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 10	B: 9	O: 2

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₆	1. a	▲	▲	80,43	100,00	83,33	19,37	25,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 5	B: 9	O: 8

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₇	1. a	▲	▲	79,72	100,00	91,67	25,13	8,33	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 1	H: 2	B: 3	O: 8

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₈	1. a	▽	▽	45,24	54,17	47,92	21,76	12,50	95,83
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 5	H: 5	B: 1	O: 1
	1. b	▽	▽	31,11	29,17	29,17	12,53	8,33	54,17
		Fejlettségi szint:			E: 3	K: 11	H: 1	B: 0	O: 0
	Össz:	▽	▽	37,93	29,17	33,33	18,96	8,33	95,83
		Fejlettségi szint:			E: 5	K: 16	H: 6	B: 1	O: 1

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₉	I. a	▲	▲	67,88	79,17	70,83	15,05	37,50	91,67
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 4	H: 6	B: 12	O: 2

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₀	I. a	▲	▲	76,12	79,17	79,17	16,12	37,50	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 5	B: 15	O: 4
	I. b	▲	▲	72,62	91,67	79,17	21,58	20,83	95,83
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 2	H: 2	B: 11	O: 5
	I. c	▲	▲	71,53	62,50	70,83	16,39	37,50	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 9	B: 10	O: 3
Össz:	▲	▲	73,53	83,33	79,17	18,10	20,83	100,00	
Fejlettségi szint:			E: 1	K: 6	H: 16	B: 36	O: 12		

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₁	I. a	▽	▽	43,75	33,33	41,67	13,85	20,83	70,83
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 6	H: 2	B: 1	O: 0

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₂	I. a	▽	▽	50,42	37,50	50,00	17,02	25,00	83,33
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 4	H: 5	B: 1	O: 0

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₃	I. a	▽	▽	43,10	41,67	41,67	10,16	29,17	62,50
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 20	H: 9	B: 0	O: 0
	I. b	▽	▽	35,71	29,17	33,33	11,16	20,83	62,50
		Fejlettségi szint:			E: 4	K: 19	H: 5	B: 0	O: 0
	I. c	▽	▽	35,96	33,33	33,33	11,72	20,83	75,00
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 15	H: 1	B: 1	O: 0
Össz:	▽	▽	38,72	33,33	37,50	11,52	20,83	75,00	
Fejlettségi szint:			E: 6	K: 54	H: 15	B: 1	O: 0		

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₄	I. a	▲	▲	66,03	70,83	70,83	17,05	37,50	91,67
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 3	B: 6	O: 1
	I. b	▽	▽	47,62	37,50	43,75	19,40	20,83	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 8	H: 3	B: 2	O: 0
Össz:	▽	▽	56,48	58,33	58,33	20,49	20,83	91,67	
Fejlettségi szint:			E: 1	K: 11	H: 6	B: 8	O: 1		

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₅	I. a	▲	▲	81,09	91,67	83,33	12,83	54,17	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 3	B: 5	O: 5

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₆	I. a	▲	▲	67,93	41,67	66,67	18,28	41,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 4	H: 9	B: 5	O: 5
	I. b	▲	▲	67,71	75,00	72,92	15,80	41,67	91,67
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 6	B: 10	O: 1
Össz:	▲	▲	67,83	41,67	66,67	17,18	41,67	100,00	
Fejlettségi szint:			E: 0	K: 7	H: 15	B: 15	O: 6		

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I17	I. a	▲	▲	71,17	79,17	70,83	14,14	50,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 11	B: 11	O: 3
	I. b	▽	▽	59,67	50,00	58,33	11,29	41,67	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 16	B: 6	O: 0
	I. c	▽	▽	56,55	54,17	54,17	12,70	33,33	75,00
Fejlettségi szint:			E: 0	K: 5	H: 11	B: 5	O: 0		
Össz:	▲	▲	62,79	50,00	62,50	14,23	33,33	100,00	
Fejlettségi szint:			E: 0	K: 8	H: 38	B: 22	O: 3		

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I18	I. a	▽	▽	49,68	54,17	50,00	20,64	12,50	79,17
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 2	H: 6	B: 3	O: 0

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I19	I. a	▲	▲	66,93	75,00	68,75	16,24	33,33	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 7	B: 6	O: 2
	I. b	▲	▲	69,01	87,50	75,00	24,60	12,50	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 1	H: 4	B: 7	O: 2
	I. e	▲	▲	62,50	-	62,50	0,00	62,50	62,50
Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 1	B: 0	O: 0		
Össz:	▲	▲	67,80	75,00	70,83	20,57	12,50	100,00	
Fejlettségi szint:			E: 2	K: 2	H: 12	B: 13	O: 4		

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I20	I. a	▽	▽	57,33	54,17	58,33	21,12	12,50	91,67
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 5	H: 10	B: 7	O: 1
	I. b	▽	▽	56,02	70,83	58,33	23,77	12,50	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 3	K: 5	H: 10	B: 7	O: 2
	Össz:	▽	▽	56,65	54,17	58,33	22,55	12,50	100,00
Fejlettségi szint:			E: 5	K: 10	H: 20	B: 14	O: 3		

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I21	I. a	▽	▽	52,19	37,50	54,17	12,99	29,17	75,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 8	H: 9	B: 2	O: 0
	I. b	▲	▲	62,50	50,00	60,42	11,79	45,83	91,67
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 12	B: 4	O: 1
	Össz:	▽	▽	57,21	66,67	58,33	13,45	29,17	91,67
Fejlettségi szint:			E: 0	K: 9	H: 21	B: 6	O: 1		

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I22	I. a	▲	▲	73,67	79,17	77,08	13,49	37,50	91,67
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 6	B: 13	O: 2
	I. b	▲	▲	61,67	66,67	62,50	13,84	33,33	83,33
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 5	H: 14	B: 6	O: 0
	I. d	▽	▽	43,52	37,50	37,50	23,25	8,33	75,00
Fejlettségi szint:			E: 2	K: 3	H: 2	B: 2	O: 0		
Össz:	▲	▲	63,47	66,67	66,67	18,72	8,33	91,67	
Fejlettségi szint:			E: 2	K: 9	H: 22	B: 21	O: 2		

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₃	1. a	▲	▲	67,78	87,50	66,67	18,97	29,17	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 6	B: 5	O: 2
	1. b	▽	▽	53,89	41,67	54,17	15,55	25,00	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 7	H: 6	B: 2	O: 0
Össz:	▽	▲	60,83	41,67	58,33	18,68	25,00	100,00	
	Fejlettségi szint:			E: 0	K: 9	H: 12	B: 7	O: 2	

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₄	1. a	▽	▽	57,99	62,50	60,42	16,88	25,00	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 6	B: 3	O: 0

Isk.	Oszt.	TK: 60,99	2002: 60	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₅	1. a	▲	▲	73,68	79,17	75,00	10,99	54,17	95,83
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 5	B: 12	O: 2
	1. b	▲	▲	64,58	54,17	66,67	16,09	29,17	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 6	B: 9	O: 0
Össz:	▲	▲	69,26	79,17	75,00	14,45	29,17	95,83	
	Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 11	B: 21	O: 2	

8. sz. melléklet: A beszédhanghallás bementi fejlettsége a vizsgált populációban

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁	1. a	▽	▽	80	80,00	80,00	12,77	53,33	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 2	B: 5	O: 3

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂	1. a	▲	▲	92,80	100,00	100,00	15,77	33,33	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 2	H: 1	B: 0	O: 21
	1. b	▲	▲	96,11	100,00	100,00	6,64	73,33	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 1	B: 3	O: 20
	Össz:	▲	▲	94,42	100,00	100,00	12,30	33,33	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 2	H: 2	B: 3	O: 41

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₃	1. a	▲	▲	93,60	100,00	93,33	8,32	73,33	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 2	B: 3	O: 20
	1. b	▽	▽	86,67	86,67	86,67	6,32	73,33	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 1	B: 13	O: 6
	1. c	▲	▲	90,33	86,67	86,67	5,36	86,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 0	B: 13	O: 7
	Össz:	▲	▲	90,46	86,67	93,33	7,49	73,33	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 3	B: 29	O: 33

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₄	1. a	▽	▽	80,95	80,00	83,33	13,54	40,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 2	H: 2	B: 15	O: 7
	1. b	▽	▽	86,42	86,67	86,67	11,96	60,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 4	H: 1	B: 10	O: 12
	1. c	▲	▲	90,95	93,33	93,33	8,58	66,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 2	B: 8	O: 17
	Össz:	▽	▽	86,10	86,67	86,67	12,25	40,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 7	H: 5	B: 33	O: 36

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₅	1. a	▽	▽	86,11	80,00	86,67	12,90	46,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 1	H: 1	B: 12	O: 9

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₆	1. a	▽	▽	86,67	86,67	86,67	8,79	60,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 3	B: 10	O: 9

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₇	1. a	▲	▲	98,67	100,00	100,00	4,99	80,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 0	B: 1	O: 14

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₈	1. a	▲	▲	95,24	100,00	96,67	6,87	73,33	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 1	B: 0	O: 13
	1. b	▲	▲	91,11	100,00	93,33	11,33	66,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 0	B: 3	O: 10
	Össz:	▲	▲	93,10	100,00	93,33	9,67	66,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 1	B: 3	O: 23

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₉	I. a	▽	▽	83,89	86,67	86,67	9,80	60,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 1	B: 15	O: 5

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₀	I. a	▽	▽	85,13	100,00	90,00	16,67	40,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 5	H: 2	B: 5	O: 13
	I. b	▽	▽	86,67	86,67	86,67	12,17	53,33	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 1	B: 7	O: 10
	I. c	▲	▽	88,61	86,67	86,67	7,57	66,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 1	B: 12	O: 10
Össz:	▽	▽	86,76	86,67	86,67	12,93	40,00	100,00	
Fejlettségi szint:			E: 1	K: 9	H: 4	B: 24	O: 33		

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₁	I. a	▽	▽	55,33	66,67	60,00	11,94	33,33	66,67
		Fejlettségi szint:			E: 4	K: 6	H: 0	B: 0	O: 0

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₂	I. a	▽	▽	84,00	86,67	86,67	9,04	66,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 1	B: 6	O: 2

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₃	I. a	▽	▽	86,44	93,33	93,33	12,68	60,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 6	H: 2	B: 4	O: 17
	I. b	▲	▽	88,57	100,00	93,33	14,46	46,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 2	H: 3	B: 4	O: 18
	I. c	▲	▽	87,72	100,00	93,33	11,29	60,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 3	B: 5	O: 10
Össz:	▽	▽	87,38	93,33	93,33	13,09	46,67	100,00	
Fejlettségi szint:			E: 1	K: 9	H: 8	B: 13	O: 45		

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₄	I. a	▽	▽	81,54	80,00	80,00	9,48	66,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 1	B: 7	O: 3
	I. b	▽	▽	68,57	60,00	70,00	19,59	26,67	93,33
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 5	H: 1	B: 5	O: 1
Össz:	▽	▽	74,81	80,00	80,00	16,86	26,67	100,00	
Fejlettségi szint:			E: 2	K: 7	H: 2	B: 12	O: 4		

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₅	I. a	▽	▽	83,59	100,00	80,00	14,93	53,33	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 3	B: 3	O: 5

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₆	I. a	▲	▲	89,28	93,33	93,33	14,68	46,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 2	H: 1	B: 2	O: 17
	I. b	▽	▽	76,00	86,67	86,67	15,69	46,67	93,33
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 7	H: 1	B: 7	O: 4
Össz:	▽	▽	83,10	93,33	86,67	16,54	46,67	100,00	
Fejlettségi szint:			E: 2	K: 9	H: 2	B: 9	O: 21		

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₇	I. a	▲	▲	92,00	93,33	93,33	9,04	60,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 1	B: 5	O: 18
	I. b	▲	▲	97,07	100,00	100,00	5,02	86,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 0	B: 4	O: 21
	I. c	▽	▽	86,98	93,33	93,33	12,93	53,33	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 0	B: 7	O: 11
Össz:	▲	▲	92,30	100,00	93,33	10,17	53,33	100,00	
	Fejlettségi szint:			E: 0	K: 4	H: 1	B: 16	O: 50	

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₈	I. a	▽	▽	82,05	93,33	93,33	17,62	46,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 3	H: 1	B: 1	O: 7

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₉	I. a	▽	▽	79,58	86,67	86,67	19,07	40,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 2	H: 0	B: 8	O: 4
	I. b	▽	▽	80,42	86,67	86,67	10,92	53,33	93,33
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 3	B: 9	O: 2
	I. e	▽	▽	80,00	-	80,00	0,00	80,00	80,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 0	B: 1	O: 0
Össz:	▽	▽	80,00	86,67	86,67	15,31	40,00	100,00	
	Fejlettségi szint:			E: 2	K: 4	H: 3	B: 18	O: 6	

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₀	I. a	▽	▽	87,69	93,33	93,33	14,76	40,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 2	H: 0	B: 6	O: 17
	I. b	▲	▲	96,30	100,00	100,00	8,38	66,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 1	B: 2	O: 23
	Össz:	▲	▲	92,08	100,00	100,00	12,69	40,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 3	H: 1	B: 8	O: 40

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₁	I. a	▲	▲	90,88	86,67	86,67	4,94	86,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 0	B: 10	O: 9
	I. b	▲	▲	95,56	100,00	100,00	5,88	80,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 0	B: 3	O: 15
	Össz:	▲	▲	93,15	100,00	93,33	5,90	80,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 0	B: 13	O: 24

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₂	I. a	▲	▲	95,76	100,00	93,33	4,29	86,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 0	B: 2	O: 20
	I. b	▲	▲	89,07	86,67	86,67	8,41	66,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 2	B: 11	O: 11
	I. d	▽	▽	73,33	66,67	66,67	12,17	60,00	93,33
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 5	H: 1	B: 1	O: 2
Össz:	▲	▲	89,17	93,33	93,33	10,95	60,00	100,00	
	Fejlettségi szint:			E: 0	K: 6	H: 3	B: 14	O: 33	

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₃	1. a	▲	▲	96,89	100,00	100,00	7,25	73,33	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 0	H: 1	B: 1
	1. b	▲	▲	97,78	100,00	100,00	6,74	73,33	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 0	H: 1	B: 0
	Össz:	▲	▲	97,33	100,00	100,00	7,01	73,33	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 0	H: 2	B: 1

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₄	1. a	▽	▽	81,82	86,67	86,67	11,04	66,67	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 3	H: 1	B: 5

Isk.	Oszt.	TK: 87,71	2002: 89	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₅	1. a	▽	▽	87,37	80,00	86,67	7,77	73,33	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 0	H: 1	B: 11
	1. b	▽	▽	80,74	86,67	86,67	10,63	53,33	93,33
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 3	H: 1	B: 12
	Össz:	▽	▽	84,14	86,67	86,67	9,85	53,33	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 3	H: 2	B: 23

9. sz. melléklet: A relációszókincs bementi fejlettsége a vizsgált populációban

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁	1. a	▽	▽	67,01	70,83	68,75	10,41	45,83	83,33
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 5	H: 5	B: 1	O: 0

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂	1. a	▲	▲	93,17	100,00	100,00	18,48	16,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 1	H: 1	B: 1	O: 21
	1. b	▲	▲	91,49	100,00	100,00	16,51	33,33	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 1	H: 1	B: 2	O: 19
	Össz:	▲	▲	92,35	100,00	100,00	17,56	16,67	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 2	H: 2	B: 3	O: 40

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₃	1. a	▲	▲	88,50	100,00	91,67	11,44	62,50	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 6	B: 5	O: 13
	1. b	▲	▲	82,08	87,50	83,33	9,60	50,00	95,83
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 5	B: 11	O: 2
	1. c	▲	▲	83,75	100,00	85,42	13,04	50,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 6	B: 4	O: 8
	Össz:	▲	▲	85,06	87,50	87,50	11,78	50,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 5	H: 17	B: 20	O: 23

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₄	1. a	▲	▲	83,48	83,33	83,33	11,22	54,17	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 4	H: 5	B: 10	O: 9
	1. b	▽	▽	80,56	83,33	83,33	10,94	54,17	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 5	H: 6	B: 11	O: 5
	1. c	▲	▲	85,86	91,67	87,50	8,79	58,33	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 6	B: 10	O: 11
	Össz:	▲	▲	83,33	83,33	83,33	10,59	54,17	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 10	H: 17	B: 31	O: 25

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₅	1. a	▽	▽	78,47	79,17	79,17	8,97	62,50	91,67
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 11	B: 7	O: 3

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₆	1. a	▽	▽	73,19	75,00	75,00	15,19	37,50	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 6	H: 8	B: 5	O: 3

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₇	1. a	▲	▲	93,06	100,00	100,00	17,66	29,17	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 0	H: 0	B: 2	O: 12

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₈	1. a	▲	▲	91,07	91,67	91,67	7,02	75,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 1	B: 4	O: 9
	1. b	▲	▲	90,56	87,50	91,67	7,37	75,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 2	B: 5	O: 8
	Össz:	▲	▲	90,80	87,50	91,67	7,21	75,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 3	B: 9	O: 17

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₉	I. a	▽	▽	75,35	75,00	75,00	9,69	58,33	95,83
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 6	H: 12	B: 5

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₀	I. a	▲	▲	83,81	91,67	85,42	13,98	45,83	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 1	K: 2	H: 7	B: 4
	I. b	▲	▲	83,33	79,17	83,33	10,91	62,50	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 3	H: 7	B: 4
	I. c	▽	▽	74,48	83,33	77,08	17,53	12,50	95,83
		Fejlettségi szint:				E: 1	K: 6	H: 6	B: 5
Össz:	▽	▽	80,52	91,67	83,33	15,14	12,50	100,00	
Fejlettségi szint:				E: 2	K: 11	H: 20	B: 13	O: 25	

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₁	I. a	▽	▽	52,92	58,33	56,25	10,87	37,50	66,67
		Fejlettségi szint:				E: 3	K: 7	H: 0	B: 0

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₂	I. a	▽	▽	81,25	83,33	83,33	12,11	58,33	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 2	H: 2	B: 3

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₃	I. a	▲	▲	84,91	91,67	87,50	8,71	66,67	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 1	H: 9	B: 9
	I. b	▽	▽	81,10	91,67	81,25	9,93	62,50	95,83
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 4	H: 10	B: 5
	I. c	▽	▽	81,36	91,67	83,33	11,74	50,00	95,83
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 4	H: 3	B: 6
Össz:	▲	▲	82,50	91,67	83,33	10,16	50,00	100,00	
Fejlettségi szint:				E: 0	K: 9	H: 22	B: 20	O: 25	

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₄	I. a	▽	▽	72,44	91,67	75,00	15,72	37,50	91,67
		Fejlettségi szint:				E: 1	K: 5	H: 3	B: 1
	I. b	▽	▽	61,90	70,83	64,58	14,93	33,33	83,33
		Fejlettségi szint:				E: 4	K: 4	H: 4	B: 2
Össz:	▽	▽	66,98	91,67	66,67	16,19	33,33	91,67	
Fejlettségi szint:				E: 5	K: 9	H: 7	B: 3	O: 3	

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₅	I. a	▽	▽	79,49	100,00	87,50	17,94	50,00	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 4	H: 1	B: 3

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₆	I. a	▲	▲	87,68	91,67	91,67	12,97	50,00	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 3	H: 3	B: 1
	I. b	▽	▽	74,58	75,00	75,00	13,30	50,00	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 7	H: 6	B: 4
Össz:	▽	▽	81,59	91,67	83,33	14,66	50,00	100,00	
Fejlettségi szint:				E: 0	K: 10	H: 9	B: 5	O: 19	

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I17	I. a	▲	▲	86,50	100,00	91,67	14,20	50,00	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 3	H: 3	B: 5
	I. b	▲	▲	86,67	91,67	87,50	10,00	58,33	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 1	H: 5	B: 8
	I. c	▽	▽	79,17	75,00	79,17	9,27	58,33	91,67
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 2	H: 10	B: 5
Össz:	▲	▲	84,39	91,67	87,50	11,96	50,00	100,00	
	Fejlettségi szint:				E: 0	K: 6	H: 18	B: 18	O: 29

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I18	I. a	▽	▽	72,44	66,67	70,83	11,96	50,00	91,67
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 5	H: 4	B: 3

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I19	I. a	▽	▽	80,21	91,67	81,25	11,36	58,33	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 3	H: 5	B: 4
	I. b	▽	▽	78,91	91,67	79,17	13,54	41,67	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 1	K: 1	H: 7	B: 3
	I. e	▲	▲	87,50	-	87,50	0,00	87,50	87,50
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 0	H: 0	B: 1
Össz:	▽	▽	79,80	91,67	79,17	12,40	41,67	100,00	
	Fejlettségi szint:				E: 1	K: 4	H: 12	B: 8	O: 8

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I20	I. a	▲	▲	85,10	83,33	85,42	13,92	33,33	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 1	K: 0	H: 6	B: 9
	I. b	▲	▲	95,06	100,00	100,00	8,49	66,67	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 1	H: 1	B: 2
	Össz:	▲	▲	90,17	100,00	91,67	12,52	33,33	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 1	K: 1	H: 7	B: 11

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I21	I. a	▽	▽	79,17	87,50	79,17	10,38	50,00	95,83
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 2	H: 9	B: 6
	I. b	▲	▲	87,73	87,50	89,58	9,37	62,50	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 1	H: 4	B: 4
	Össz:	▲	▲	83,33	87,50	87,50	10,79	50,00	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 3	H: 13	B: 10

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I22	I. a	▲	▲	84,85	91,67	87,50	10,01	58,33	95,83
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 2	H: 3	B: 8
	I. b	▽	▽	76,50	83,33	79,17	11,66	41,67	91,67
		Fejlettségi szint:				E: 1	K: 3	H: 11	B: 8
	I. d	▽	▽	63,89	41,67	70,83	14,43	41,67	79,17
		Fejlettségi szint:				E: 2	K: 2	H: 5	B: 0
Össz:	▽	▽	77,75	87,50	79,17	13,60	41,67	95,83	
	Fejlettségi szint:				E: 3	K: 7	H: 19	B: 16	O: 11

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₃	1. a	▲	▲	91,94	100,00	91,67	7,83	79,17	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 0	H: 2	B: 4
	1. b	▽	▽	81,67	87,50	87,50	12,25	54,17	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 3	H: 2	B: 7
Össz:	▲	▲	86,81	100,00	87,50	11,49	54,17	100,00	
	Fejlettségi szint:				E: 0	K: 3	H: 4	B: 11	O: 12

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₄	1. a	▽	▽	75,00	83,33	79,17	14,73	41,67	91,67
		Fejlettségi szint:				E: 1	K: 2	H: 4	B: 3

Isk.	Oszt.	TK: 82,00	2002: 82	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₅	1. a	▲	▲	85,96	100,00	87,50	12,26	62,50	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 3	H: 4	B: 3
	1. b	▽	▽	74,31	79,17	79,17	14,45	41,67	91,67
		Fejlettségi szint:				E: 2	K: 2	H: 9	B: 2
Össz:	▽	▽	80,29	79,17	79,17	14,58	41,67	100,00	
	Fejlettségi szint:				E: 2	K: 5	H: 13	B: 5	O: 12

10. sz. melléklet: Az elemi számolási készség bementi fejlettsége a vizsgált populációban

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁	1. a	▽	▽	63,51	67,24	67,24	18,79	34,48	93,10
		Fejlettségi szint:			E: 3	K: 5	H: 1	B: 2	O: 1

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂	1. a	▲	▲	78,62	100,00	86,21	21,19	22,41	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 5	K: 0	H: 4	B: 8	O: 8
	1. b	▲	▽	77,95	93,10	76,72	16,16	41,38	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 6	H: 7	B: 2	O: 8
	Össz:	▲	▲	78,29	100,00	82,76	18,90	22,41	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 6	K: 6	H: 11	B: 10	O: 16

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₃	1. a	▲	▲	84,83	84,48	84,48	10,66	63,79	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 4	B: 10	O: 8
	1. b	▲	▲	78,10	91,38	79,31	9,97	56,90	91,38
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 5	H: 6	B: 6	O: 3
	1. c	▽	▽	73,62	63,79	75,00	14,60	44,83	98,28
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 6	H: 5	B: 3	O: 4
	Össz:	▲	▲	79,31	84,48	81,03	12,73	44,83	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 14	H: 15	B: 19	O: 15

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₄	1. a	▲	▲	83,25	77,59	83,62	8,03	70,69	98,28
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 13	B: 8	O: 7
	1. b	▽	▽	60,60	74,14	68,97	23,73	20,69	93,10
		Fejlettségi szint:			E: 9	K: 5	H: 6	B: 5	O: 2
	1. c	▲	▽	77,03	87,93	84,48	20,74	18,97	96,55
		Fejlettségi szint:			E: 4	K: 0	H: 5	B: 16	O: 3
	Össz:	▽	▽	73,78	89,66	79,31	20,99	18,97	98,28
		Fejlettségi szint:			E: 13	K: 5	H: 24	B: 29	O: 12

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₅	1. a	▽	▽	72,34	86,21	75,00	18,24	31,03	98,28
		Fejlettségi szint:			E: 3	K: 5	H: 7	B: 6	O: 3

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₆	1. a	▽	▽	60,57	41,38	56,90	20,74	36,21	98,28
		Fejlettségi szint:			E: 9	K: 6	H: 2	B: 3	O: 3

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₇	1. a	▲	▲	89,20	98,28	98,28	20,59	20,69	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 1	H: 0	B: 1	O: 12

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₈	1. a	▽	▽	65,89	37,93	68,97	17,31	37,93	89,66
		Fejlettségi szint:			E: 3	K: 4	H: 3	B: 4	O: 0
	1. b	▽	▽	71,26	79,31	72,41	14,46	24,14	86,21
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 3	H: 9	B: 2	O: 0
	Össz:	▽	▽	68,67	79,31	72,41	16,12	24,14	89,66
		Fejlettségi szint:			E: 4	K: 7	H: 12	B: 6	O: 0

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₉	I. a	▽	▽	61,49	68,97	64,66	16,44	27,59	91,38
		Fejlettségi szint:				E: 6	K: 11	H: 3	B: 3

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₀	I. a	▲	▽	75,33	93,10	75,86	15,47	36,21	94,83
		Fejlettségi szint:				E: 1	K: 6	H: 7	B: 8
	I. b	▲	▽	75,86	53,45	81,03	14,81	53,45	98,28
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 7	H: 3	B: 8
	I. c	▲	▽	76,29	82,76	81,03	14,81	36,21	96,55
		Fejlettségi szint:				E: 2	K: 4	H: 5	B: 11
Össz:	▲	▽	75,81	87,93	81,03	15,06	36,21	98,28	
Fejlettségi szint:				E: 3	K: 17	H: 15	B: 27	O: 9	

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₁	I. a	▽	▽	57,24		56,90	16,37	31,03	84,48
		Fejlettségi szint:				E: 4	K: 3	H: 2	B: 1

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₂	I. a	▽	▽	74,14	74,14	75,00	12,22	55,17	89,66
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 3	H: 3	B: 4

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₃	I. a	▲	▲	79,37	84,48	82,76	11,24	55,17	98,28
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 6	H: 5	B: 14
	I. b	▽	▽	72,48	67,24	73,28	14,43	34,48	96,55
		Fejlettségi szint:				E: 2	K: 10	H: 8	B: 3
	I. c	▲	▲	78,40	82,76	82,76	12,12	55,17	96,55
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 5	H: 4	B: 6
Össz:	▲	▽	76,39	82,76	77,59	13,08	34,48	98,28	
Fejlettségi szint:				E: 2	K: 21	H: 17	B: 23	O: 13	

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₄	I. a	▽	▽	70,82	86,21	74,14	17,41	37,93	94,83
		Fejlettségi szint:				E: 2	K: 3	H: 3	B: 4
	I. b	▽	▽	73,03	77,59	77,59	16,30	29,31	94,83
		Fejlettségi szint:				E: 2	K: 3	H: 5	B: 3
Össz:	▽	▽	71,97	86,21	77,59	16,88	29,31	94,83	
Fejlettségi szint:				E: 4	K: 6	H: 8	B: 7	O: 2	

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₅	I. a	▽	▽	74,40	82,76	81,03	16,96	37,93	94,83
		Fejlettségi szint:				E: 1	K: 3	H: 2	B: 5

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₆	I. a	▲	▲	80,13	67,24	81,03	9,26	67,24	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 5	H: 6	B: 8
	I. b	▽	▽	73,62	72,41	73,28	10,63	48,28	91,38
		Fejlettségi szint:				E: 1	K: 5	H: 8	B: 5
Össz:	▲	▽	77,11	72,41	77,59	10,44	48,28	100,00	
Fejlettségi szint:				E: 1	K: 10	H: 14	B: 13	O: 5	

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₇	I. a	▲	▲	84,34	82,76	84,48	8,32	63,79	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 6	B: 11	O: 7
	I. b	▲	▲	81,93	84,48	84,48	13,18	50,00	98,28
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 4	H: 2	B: 14	O: 5
	I. c	▽	▽	73,56	68,97	79,31	17,09	22,41	94,83
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 5	H: 4	B: 8	O: 2
Össz:	▲	▲	80,31	84,48	82,76	13,86	22,41	100,00	
	Fejlettségi szint:			E: 2	K: 10	H: 12	B: 33	O: 14	

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₈	I. a	▽	▽	72,55	75,86	75,86	21,93	10,34	94,83
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 2	H: 5	B: 12	O: 2

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₉	I. a	▽	▽	64,33	67,24	65,52	18,50	22,41	98,28
		Fejlettségi szint:			E: 3	K: 9	H: 1	B: 2	O: 1
	I. b	▽	▽	73,17	84,48	74,14	13,68	37,93	98,28
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 6	H: 4	B: 4	O: 1
	I. e	▽	▽	67,24	-	67,24	0,00	67,24	67,24
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 0	B: 0	O: 0
Össz:	▽	▽	68,70	67,24	67,24	16,60	22,41	98,28	
	Fejlettségi szint:			E: 4	K: 16	H: 5	B: 6	O: 2	

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₀	I. a	▲	▽	76,59	84,48	82,76	18,57	20,69	98,28
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 5	H: 4	B: 9	O: 6
	I. b	▲	▽	77,33	77,59	81,03	16,60	29,31	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 6	H: 5	B: 7	O: 7
	Össz:	▲	▽	76,97	91,38	81,03	17,60	20,69	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 4	K: 11	H: 9	B: 16	O: 13

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₁	I. a	▲	▽	77,86	75,86	77,59	13,31	44,83	96,55
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 4	H: 5	B: 5	O: 4
	I. b	▲	▽	77,11	77,59	77,59	14,64	34,48	98,28
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 3	H: 7	B: 4	O: 3
	Össz:	▲	▽	77,49	75,86	77,59	13,98	34,48	98,28
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 7	H: 12	B: 9	O: 7

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₂	I. a	▲	▲	81,03	74,14	80,17	8,41	62,07	96,55
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 10	B: 7	O: 4
	I. b	▽	▽	73,38	94,83	77,59	17,98	36,21	96,55
		Fejlettségi szint:			E: 4	K: 5	H: 5	B: 7	O: 4
	I. d	▽	▽	57,09		60,34	13,64	25,86	72,41
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 5	H: 2	B: 0	O: 0
Össz:	▽	▽	73,77	84,48	76,72	16,36	25,86	96,55	
	Fejlettségi szint:			E: 6	K: 11	H: 17	B: 14	O: 8	

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₃	1. a	▲	▲	79,89	82,76	81,03	8,27	58,62	93,10
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 5	B: 7	O: 2
	1. b	▲	▽	77,24	81,03	77,59	7,29	56,90	87,93
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 6	B: 7	O: 0
Össz:	▲	▲	78,56	81,03	81,03	7,91	56,90	93,10	
	Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 11	B: 14	O: 2	

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₄	1. a	▽	▽	68,53	48,28	76,72	17,54	27,59	86,21
Fejlettségi szint:			E: 3	K: 2	H: 3	B: 4	O: 0		

Isk.	Oszt.	TK: 75,25	2002: 78	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₅	1. a	▲	▲	79,22	87,93	86,21	16,40	36,21	94,83
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 1	H: 4	B: 8	O: 4
	1. b	▽	▽	70,79	72,41	74,14	19,59	29,31	93,10
		Fejlettségi szint:			E: 3	K: 3	H: 5	B: 4	O: 3
Össz:	▽	▽	75,12	87,93	81,03	18,51	29,31	94,83	
	Fejlettségi szint:			E: 5	K: 4	H: 9	B: 12	O: 7	

11. sz. melléklet: A tapasztalati következtetés bementi fejlettsége a vizsgált populációban

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁	1. a	▽	▲	60,94	68,75	62,50	18,94	25,00	93,75
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 2	H: 3	B: 5	O: 1

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂	1. a	▲	▲	81,50	100,00	100,00	27,75	12,50	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 3	H: 1	B: 2	O: 17
	1. b	▲	▲	71,25	100,00	75,00	29,97	0,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 6	H: 2	B: 4	O: 11
	Össz:	▲	▲	76,53	100,00	93,75	29,30	0,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 3	K: 9	H: 3	B: 6	O: 28

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₃	1. a	▲	▲	76,00	93,75	81,25	21,34	25,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 2	H: 5	B: 5	O: 12
	1. b	▲	▲	75,31	81,25	81,25	13,62	31,25	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 3	B: 11	O: 5
	1. c	▽	▽	51,56	75,00	53,13	26,36	0,00	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 6	K: 3	H: 3	B: 6	O: 2
	Össz:	▽	▲	68,27	81,25	75,00	23,88	0,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 7	K: 6	H: 11	B: 22	O: 29

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₄	1. a	▲	▲	77,46	93,75	78,13	18,48	18,75	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 0	H: 5	B: 11	O: 11
	1. b	▽	▲	65,49	62,50	62,50	19,58	25,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 4	H: 7	B: 7	O: 4
	1. c	▲	▲	75,22	68,75	78,13	15,08	25,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 0	H: 5	B: 13	O: 9
	Össz:	▲	▲	73,18	68,75	75,00	18,39	28,75	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 3	K: 4	H: 17	B: 31	O: 24

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₅	1. a	▲	▲	76,04	87,50	84,38	24,65	6,25	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 2	H: 2	B: 6	O: 12

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₆	1. a	▽	▽	50,54	31,25	50,00	19,32	12,50	93,75
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 8	H: 8	B: 4	O: 1

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₇	1. a	▲	▲	77,50	100,00	75,00	21,98	12,50	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 0	H: 2	B: 6	O: 6

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₈	1. a	▲	▲	82,14	87,50	87,50	19,60	18,75	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 0	H: 0	B: 3	O: 10
	1. b	▲	▲	76,67	62,50	81,25	16,05	50,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 6	B: 2	O: 7
	Össz:	▲	▲	79,31	87,50	87,50	18,06	18,75	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 0	H: 6	B: 5	O: 17

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₉	I. a	▽	▽	53,65	68,75	56,25	17,48	25,00	81,25
		Fejlettségi szint:			E: 13	K: 11	H: 0	B: 0	O: 0

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₀	I. a	▲	▲	71,63	87,50	78,13	22,88	12,50	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 4	H: 4	B: 6	O: 11
	I. b	▽	▲	69,94	75,00	75,00	25,78	6,25	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 3	K: 1	H: 2	B: 8	O: 7
	I. c	▽	▲	68,75	68,75	68,75	13,62	37,50	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 5	B: 14	O: 3
Össz:	▽	▲	70,17	75,00	75,00	21,27	6,25	100,00	
Fejlettségi szint:			E: 4	K: 7	H: 11	B: 28	O: 21		

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₁	I. a	▽	▽	43,13	56,25	43,75	14,10	18,75	62,50
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 4	H: 4	B: 0	O: 0

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₂	I. a	▽	▲	65,00	81,25	68,75	18,16	25,00	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 1	H: 2	B: 5	O: 1

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₃	I. a	▲	▲	78,02	75,00	75,00	12,67	50,00	93,75
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 7	B: 10	O: 12
	I. b	▲	▲	73,21	87,50	75,00	16,01	18,75	93,75
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 1	H: 4	B: 14	O: 8
	I. c	▲	▲	78,62	68,75	81,25	10,00	62,50	93,75
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 2	B: 11	O: 6
Össz:	▲	▲	76,25	87,50	75,00	13,69	18,75	93,75	
Fejlettségi szint:			E: 1	K: 1	H: 13	B: 35	O: 26		

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₄	I. a	▽	▲	66,83	87,50	75,00	23,05	25,00	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 1	H: 2	B: 3	O: 5
	I. b	▽	▲	61,16	81,25	62,50	20,48	25,00	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 3	H: 4	B: 4	O: 2
Össz:	▽	▲	63,89	87,50	68,75	21,94	25,00	87,50	
Fejlettségi szint:			E: 3	K: 4	H: 6	B: 7	O: 7		

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₅	I. a	▽	▲	63,94	93,75	87,50	36,21	12,50	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 5	K: 0	H: 0	B: 1	O: 7

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₆	I. a	▲	▲	73,91	93,75	81,25	26,37	18,75	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 3	K: 1	H: 2	B: 6	O: 11
	I. b	▽	▲	62,50	81,25	65,63	20,25	18,75	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 3	H: 5	B: 8	O: 2
Össz:	▽	▲	68,60	81,25	75,00	24,39	18,75	100,00	
Fejlettségi szint:			E: 5	K: 4	H: 7	B: 14	O: 13		

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₇	I. a	▲	▲	71,00	81,25	75,00	22,77	0,00	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 2	K: 1	H: 3	B: 14
	I. b	▽	▲	65,75	62,50	68,75	19,69	12,50	87,50
		Fejlettségi szint:				E: 2	K: 2	H: 8	B: 8
	I. c	▽	▽	50,89	81,25	56,25	25,24	6,25	81,25
		Fejlettségi szint:				E: 5	K: 3	H: 5	B: 8
Össz:	▽	▲	63,20	81,25	68,75	24,00	0,00	100,00	
	Fejlettségi szint:				E: 9	K: 6	H: 16	B: 30	O: 10

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₈	I. a	▽	▽	57,69	68,75	62,50	21,25	0,00	87,50
		Fejlettségi szint:				E: 1	K: 2	H: 4	B: 5

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₉	I. a	▲	▲	75,39	87,50	84,38	22,15	31,25	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 2	H: 3	B: 3
	I. b	▲	▲	81,25	87,50	84,38	12,69	50,00	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 0	H: 1	B: 7
	I. e	▽	▽	31,25	-	31,25	0,00	31,25	31,25
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 1	H: 0	B: 0
Össz:	▲	▲	76,89	87,50	81,25	19,73	31,25	100,00	
	Fejlettségi szint:				E: 0	K: 3	H: 4	B: 10	O: 16

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₀	I. a	▲	▲	76,68	100,00	84,38	20,48	37,50	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 3	H: 5	B: 5
	I. b	▲	▲	95,83	100,00	100,00	7,98	68,75	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 0	H: 0	B: 3
	Össz:	▲	▲	86,44	100,00	93,75	18,16	37,50	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 3	H: 5	B: 8

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₁	I. a	▽	▲	66,78	81,25	68,75	16,10	31,25	93,75
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 2	H: 7	B: 8
	I. b	▲	▲	76,39	81,25	81,25	19,16	12,50	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 1	K: 1	H: 0	B: 11
	Össz:	▲	▲	71,45	81,25	75,00	18,30	12,50	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 1	K: 3	H: 7	B: 19

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₂	I. a	▲	▲	77,84	81,25	78,13	13,15	50,00	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 0	H: 4	B: 11
	I. b	▲	▲	82,75	100,00	87,50	16,52	50,00	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 0	H: 5	B: 7
	I. d	▽	▽	47,92	56,25	50,00	15,59	18,75	68,75
		Fejlettségi szint:				E: 2	K: 1	H: 5	B: 1
Össz:	▲	▲	75,22	100,00	75,00	19,41	18,75	100,00	
	Fejlettségi szint:				E: 2	K: 1	H: 14	B: 19	O: 20

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₃	1. a	▲	▲	85,83	100,00	87,50	16,05	56,25	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 0	H: 2	B: 3
	1. b	▽	▲	65,42	56,25	68,75	16,28	37,50	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 2	H: 5	B: 6
	Össz:	▲	▲	75,63	100,00	75,00	19,12	37,50	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 2	H: 7	B: 9

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₄	1. a	▽	▽	46,88	62,50	53,13	22,75	6,25	81,25
Fejlettségi szint:				E: 3	K: 2	H: 5	B: 2	O: 0	

Isk.	Oszt.	TK: 70,20	2002: 59	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₅	1. a	▽	▲	63,16	56,25	62,50	18,01	18,75	93,75
		Fejlettségi szint:				E: 1	K: 1	H: 9	B: 6
	1. b	▽	▽	54,51	75,00	56,25	22,22	18,75	93,75
		Fejlettségi szint:				E: 3	K: 5	H: 4	B: 4
	Össz:	▽	▽	58,95	56,25	62,50	20,63	18,75	93,75
		Fejlettségi szint:				E: 4	K: 6	H: 13	B: 10

12. sz. melléklet: A tapasztalati összefüggés-megértés fejlettsége a vizsgált populációban

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁	1. a	▽	▽	57,29	68,75	59,38	11,92	37,50	75,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 9	B: 1	O: 0

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂	1. a	▲	▲	92,71	100,00	100,00	19,98	31,25	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 1	B: 0	O: 21
	1. b	▲	▲	77,86	100,00	100,00	26,70	31,25	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 5	H: 5	B: 0	O: 14
	Össz:	▲	▲	85,29	100,00	100,00	24,72	31,25	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 7	H: 6	B: 0	O: 35

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₃	1. a	▲	▲	75,50	62,50	75,00	12,61	50,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 10	B: 8	O: 7
	1. b	▲	▲	79,06	81,25	81,25	7,47	62,50	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 3	B: 12	O: 5
	1. c	▽	▽	63,75	50,00	62,50	16,72	37,50	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 4	H: 8	B: 5	O: 3
	Össz:	▲	▽	72,98	81,25	75,00	14,30	37,50	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 4	H: 21	B: 25	O: 15

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₄	1. a	▲	▲	79,02	75,00	81,25	11,36	43,75	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 4	B: 14	O: 9
	1. b	▽	▽	70,83	62,50	75,00	15,31	43,75	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 11	B: 8	O: 6
	1. c	▲	▲	78,79	93,75	81,25	14,88	43,75	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 7	B: 8	O: 12
	Össz:	▲	▲	76,28	75,00	75,00	14,45	43,75	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 4	H: 22	B: 30	O: 27

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₅	1. a	▽	▽	71,88	62,50	71,88	15,83	31,25	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 11	B: 6	O: 6

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₆	1. a	▲	▽	73,64	68,75	68,75	14,62	43,75	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 11	B: 4	O: 7

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₇	1. a	▲	▲	76,25	68,75	81,25	19,53	31,25	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 5	B: 1	O: 7

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₈	1. a	▲	▲	84,38	87,50	87,50	7,75	68,75	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 1	B: 5	O: 8
	1. b	▲	▲	77,92	75,00	75,00	12,47	56,25	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 5	B: 5	O: 5
	Össz:	▲	▲	81,03	87,50	81,25	10,95	56,25	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 6	B: 10	O: 13

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₉	I. a	▽	▽	65,89	68,75	65,63	12,50	43,75	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 16	B: 5	O: 1

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₀	I. a	▽	▽	56,25	43,75	56,25	17,51	12,50	81,25
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 6	H: 12	B: 6	O: 0
	I. b	▽	▽	72,02	56,25	68,75	14,64	43,75	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 10	B: 5	O: 5
	I. c	▽	▽	64,58	75,00	62,50	13,09	31,25	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 13	B: 8	O: 1
Össz:	▽	▽	63,73	75,00	62,50	16,57	12,50	100,00	
Fejlettségi szint:			E: 2	K: 9	H: 35	B: 19	O: 6		

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₁	I. a	▽	▽	43,03	43,75	43,75	15,67	18,75	68,75
		Fejlettségi szint:			E: 2	K: 4	H: 4	B: 0	O: 0

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₂	I. a	▲	▽	72,50	62,50	71,88	9,76	62,50	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 5	B: 3	O: 2

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₃	I. a	▲	▽	72,84	75,00	75,00	11,40	50,00	93,75
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 12	B: 13	O: 4
	I. b	▽	▽	70,31	68,75	68,75	11,03	43,75	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 15	B: 9	O: 3
	I. c	▽	▽	71,71	68,75	68,75	13,20	37,50	93,75
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 11	B: 2	O: 5
Össz:	▽	▽	71,42	68,75	68,75	11,73	37,50	93,75	
Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 38	B: 24	O: 12		

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₄	I. a	▽	▽	62,98	68,75	68,75	18,09	18,75	81,25
		Fejlettségi szint:			E: 1	K: 1	H: 6	B: 5	O: 0
	I. b	▽	▽	61,61	75,00	68,75	15,82	37,50	81,25
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 6	B: 5	O: 0
Össz:	▽	▽	62,27	68,75	68,75	16,97	18,75	81,25	
Fejlettségi szint:			E: 1	K: 4	H: 12	B: 10	O: 0		

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₅	I. a	▽	▽	72,12	56,25	68,75	17,95	50,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 7	B: 0	O: 6

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₆	I. a	▲	▽	73,86	75,00	75,00	13,01	37,50	93,75
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 6	B: 10	O: 5
	I. b	▽	▽	70,94	87,50	75,00	15,97	31,25	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 6	B: 6	O: 6
Össz:	▲	▽	72,47	75,00	75,00	14,57	31,25	93,75	
Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 12	B: 16	O: 11		

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₇	I. a	▲	▲	83,50	81,25	81,25	7,47	68,75	93,75
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 1	B: 13	O: 11
	I. b	▲	▲	78,25	75,00	75,00	10,02	62,50	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 8	B: 9	O: 8
	I. c	▽	▽	62,50	62,50	62,50	16,93	31,25	93,75
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 4	H: 12	B: 2	O: 3
Össz:	▲	▲	75,44	75,00	75,00	14,66	31,25	100,00	
	Fejlettségi szint:			E: 0	K: 4	H: 21	B: 24	O: 22	

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₈	I. a	▲	▽	73,08	87,50	75,00	14,79	50,00	93,75
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 6	B: 2	O: 5

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₁₉	I. a	▽	▽	72,27	68,75	68,75	11,04	50,00	87,50
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 9	B: 4	O: 3
	I. b	▽	▽	67,58	68,75	68,75	15,34	43,75	93,75
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 8	B: 2	O: 3
	I. e	▽	▽	31,25	-	31,25	0,00	31,25	31,25
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 0	B: 0	O: 0
Össz:	▽	▽	68,75	68,75	68,75	14,92	31,25	93,75	
	Fejlettségi szint:			E: 0	K: 4	H: 17	B: 6	O: 6	

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₀	I. a	▲	▲	76,68	81,25	81,25	14,04	43,75	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 5	B: 11	O: 8
	I. b	▲	▲	84,03	87,50	87,50	13,75	43,75	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 2	B: 9	O: 15
	Össz:	▲	▲	80,42	81,25	81,25	14,37	43,75	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 3	H: 7	B: 20	O: 23

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₁	I. a	▲	▲	74,01	75,00	75,00	15,07	50,00	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 8	B: 7	O: 4
	I. b	▲	▽	73,26	75,00	75,00	12,64	43,75	93,75
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 6	B: 8	O: 3
	Össz:	▲	▽	73,65	75,00	75,00	13,95	43,75	100,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 14	B: 15	O: 7

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₂	I. a	▲	▲	76,99	75,00	75,00	8,92	56,25	93,75
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 0	H: 6	B: 11	O: 5
	I. b	▽	▽	69,50	62,50	68,75	11,22	43,75	93,75
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 16	B: 4	O: 4
	I. d	▽	▽	60,42	56,25	62,50	9,32	43,75	75,00
		Fejlettségi szint:			E: 0	K: 1	H: 7	B: 1	O: 0
Össz:	▽	▽	70,98	68,75	68,75	11,60	43,75	93,75	
	Fejlettségi szint:			E: 0	K: 2	H: 29	B: 16	O: 9	

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₃	1. a	▲	▲	74,17	68,75	68,75	17,06	43,75	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 1	H: 8	B: 2
	1. b	▲	▲	75,42	62,50	75,00	15,05	50,00	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 0	H: 7	B: 3
	Össz:	▲	▲	74,79	68,75	68,75	16,10	43,75	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 1	H: 15	B: 5

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₄	1. a	▽	▽	66,15	81,25	65,63	15,62	31,25	87,50
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 1	H: 6	B: 4

Isk.	Oszt.	TK: 72,32	2002: 74	Átlag	Módusz	Medián	Szórás	Min	Max
I ₂₅	1. a	▽	▽	71,05	75,00	75,00	15,73	43,75	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 2	H: 6	B: 7
	1. b	▽	▽	62,50	68,75	62,50	15,73	31,25	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 2	H: 11	B: 4
	Össz:	▽	▽	66,89	75,00	68,75	16,30	31,25	100,00
		Fejlettségi szint:				E: 0	K: 4	H: 17	B: 11

13. sz. melléklet: Az írásmozgás-koordináció fejlődése kimenetkor a vizsgált populációban

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₂			I. a	97,33%	24	96,00%	20	40,00%
			I. b	92,05%	14	63,64%	19	41,48%
			Össz.	94,86%	38	80,85%	39	40,69%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₃			I. a	80,67%	6	24%	14	22,67%
			I. b	97,29%	17	85%	9	21,67%
			I. c	71,25%	0	0 %	11	21,67%
			Össz.	82,88%	23	35,38%	34	22,05%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₄			I. a	93,67%	21	77,78%	17	29,94%
			I. b	94,91%	22	81,48%	20	34,26%
			I. c	96,13%	22	78,57%	17	28,57%
			Össz.	94,92%	65	79,27%	54	30,89%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₅			I. a	85,59%	14	58,33%	9	18,23%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₆			I. a	81,25%	11	50,00%	1	-1,70%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₈			I. a	92,86%	12	85,71%	12	47,62%
			I. b	93,33%	11	73,33%	15	62,22%
			Össz.	93,10%	23	79,31%	27	55,17%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₉			I. a	94,79%	21	87,50%	11	26,91%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₁₀			I. a	96,83%	23	92,00%	9	19,17%
			I. b	87,10%	11	52,38%	4	14,48%
			I. c	93,06%	17	70,83%	11	21,53%
			Össz.	92,62%	51	72,86%	24	18,57%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₁₁			I. a	71,25%	8	80,00%	8	27,50%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₁₂			I. a	88,33%	5	50,00%	8	37,92%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₁₃			I. a	83,48%	12	41,38%	26	40,37%
			I. b	82,72%	13	48,15%	27	46,76%
			I. c	96,93%	18	94,74%	18	60,96%
			Össz.	86,61%	43	57,33%	71	47,89%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₁₄			I. a	79,49%	4	30,77%	4	13,46%
			I. b	68,45%	3	21,43%	6	20,83%
			Össz.	73,77%	7	25,93%	10	17,28%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₁₅			I. a	94,23%	11	84,62%	3	13,14%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₁₆			I. a	86,93%	13	59,09%	9	17,80%
			I. b	93,96%	14	70,00%	12	26,25%
			Össz.	90,28%	27	64,29%	21	21,83%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₁₇			I. a	87,33%	9	37,50%	2	16,84%
			I. b	73,26%	3	12,50%	3	13,37%
			I. c	80,09%	3	16,67%	8	21,53%
			Össz.	80,24%	15	22,73%	13	16,86%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₁₈			I. a	64,58%	2	16,67%	6	14,93%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₁₉			I. a	69,72%	3	20,00%	5	3,33%
			I. b	89,44%	11	73,33%	5	16,67%
			I. e	62,50%	0	0,00%	0	0,00%
			Össz.	79,03%	14	45,16%	10	9,68%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₂₀			I. a	76,70%	7	31,82%	11	20,08%
			I. b	80,25%	11	40,74%	14	24,23%
			Össz.	78,66%	18	36,73%	25	22,36%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₂₁			I. a	70,61%	3	15,79%	7	18,42%
			I. b	75,69%	1	5,56%	3	13,19%
			Össz.	73,09%	4	10,81%	10	15,88%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₂₂			I. a	81,44%	7	31,82%	2	7,77%
			I. b	77,00%	2	8,00%	7	15,33%
			Össz.	79,08%	9	19,15%	9	11,79%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₂₃			I. a	87,20%	9	64,29%	8	19,94%
			I. b	67,56%	1	7,14%	1	13,10%
			Össz.	77,38%	10	35,71%	9	16,52%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₂₄			I. a	80,68%	1	9,09%	5	22,35%

Isk.	TK: 84,72 Fejlődés: 23,73	2002: 85 Fejlődés: 25	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥25	százalék
I ₂₅			I. a	80,39%	5	29,41%	3	6,86%
			I. b	68,06%	0	0,00%	1	1,11%
			Össz.	74,61%	5	15,63%	4	4,17%

14. sz. melléklet: A beszédhanghallás fejlődése kimenetkor a vizsgált populációban

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 5	százalék
I ₂			I. a	100,00%	25	100%	7	7,20%
			I. b	99,39%	21	95,45%	6	3,33%
			Össz.	99,72%	46	97,87%	13	5,39%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 5	százalék
I ₃			I. a	97,60%	22	88,00%	10	4,00%
			I. b	92,00%	13	65,00%	13	5,33%
			I. c	95,67%	18	90,00%	13	5,33%
			Össz.	95,28%	53	81,54%	36	4,82%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 5	százalék
I ₄			I. a	90,86%	19	70,37%	22	9,88%
			I. b	96,30%	23	85,19%	20	9,88%
			I. c	98,81%	26	92,86%	19	7,86%
			Össz.	95,37%	68	82,93%	61	9,19%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 5	százalék
I ₅			I. a	98,61%	23	95,83%	16	12,50%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 5	százalék
I ₆			I. a	95,15%	19	86,36%	15	8,79%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 5	százalék
I ₈			I. a	100,00%	14	100%	7	4,76%
			I. b	100,00%	15	100%	8	8,89%
			Össz.	100,00%	29	100%	15	6,90%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 5	százalék
I ₉			I. a	98,61%	24	100%	23	14,72%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 5	százalék
I ₁₀			I. a	97,60%	22	88,00%	14	11,73%
			I. b	99,05%	21	100%	16	12,38%
			I. c	99,17%	24	100%	21	10,56%
			Össz.	98,57%	67	95,71%	51	11,52%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 5	százalék
I ₁₁			I. a	85,33%	4	40,00%	10	30,00%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 5	százalék
I ₁₂			I. a	95,33%	8	80,00%	8	11,33%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥5	százalék
I ₁₃			I. a	87,59%	14	48,28%	11	1,15%
			I. b	94,32%	23	85,19%	11	6,17%
			I. c	96,14%	17	89,47%	12	8,42%
			Össz.	92,18%	54	72,00%	34	4,80%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥5	százalék
I ₁₄			I. a	87,18%	5	38,46%	7	5,64%
			I. b	83,33%	5	35,71%	9	14,76%
			Össz.	85,19%	10	37,04%	16	10,37%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥5	százalék
I ₁₅			I. a	93,85%	10	76,92%	6	10,26%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥5	százalék
I ₁₆			I. a	95,45%	17	77,27%	11	6,36%
			I. b	94,33%	15	75,00%	15	18,33%
			Össz.	94,92%	32	76,19%	26	12,06%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥5	százalék
I ₁₇			I. a	96,94%	24	100%	7	5,00%
			I. b	99,17%	24	100%	4	2,22%
			I. c	97,04%	18	100%	7	8,15%
			Össz.	97,78%	66	100%	18	4,85%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥5	százalék
I ₁₈			I. a	90,56%	10	83,33%	6	9,44%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥5	százalék
I ₁₉			I. a	91,56%	7	46,67%	8	12,44%
			I. b	90,22%	10	66,67%	12	9,78%
			I. e	93,33%	1	100%	1	13,33%
			Össz.	90,97%	18	58,06%	21	11,18%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥5	százalék
I ₂₀			I. a	94,78%	20	86,96%	10	5,80%
			I. b	99,01%	26	96,30%	5	2,72%
			Össz.	97,07%	46	92,00%	15	4,13%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥5	százalék
I ₂₁			I. a	96,84%	18	94,74%	14	5,96%
			I. b	98,89%	17	94,44%	8	3,33%
			Össz.	97,84%	35	94,59%	22	4,68%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥5	százalék
I ₂₂			I. a	98,79%	22	100%	8	3,03%
			I. b	96,53%	23	92,00%	20	7,47%
			Össz.	97,59%	45	95,74%	28	5,39%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥5	százalék
I ₂₃			I. a	98,57%	13	92,86%	3	1,90%
			I. b	98,10%	13	92,86%	1	0,48%
			Össz.	98,33%	26	92,86%	4	1,19%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥5	százalék
I ₂₄			I. a	93,33%	8	72,73%	9	11,52%

Isk.	TK: 95,64 Fejlődés: 7,93	2002: 94 Fejlődés: 5	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥5	százalék
I ₂₅			I. a	92,55%	13	76,47%	10	5,10%
			I. b	90,22%	8	53,33%	11	11,11%
			Össz.	91,46%	21	65,63%	21	7,92%

15. sz. melléklet: A relációszókincs fejlődése kimenetkor a vizsgált populációban

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₂			I. a	100%	25	100%	5	6,83%
			I. b	100%	22	100%	8	6,25%
			Össz.	100%	47	100%	13	6,56%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₃			I. a	94,50%	20	80,00%	9	6,00%
			I. b	88,75%	12	60,00%	9	6,67%
			I. c	91,46%	13	65,00%	12	7,71%
			Össz.	91,79%	45	69,23%	30	6,73%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₄			I. a	91,36%	17	62,96%	15	8,02%
			I. b	93,06%	21	77,78%	21	12,50%
			I. c	95,09%	23	82,14%	19	9,23%
			Össz.	93,19%	61	74,39%	55	9,90%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₅			I. a	90,28%	16	66,67%	17	11,81%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₆			I. a	85,04%	8	36,36%	17	12,69%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₈			I. a	95,54%	11	78,57%	5	4,46%
			I. b	96,39%	14	93,33%	7	5,83%
			Össz.	95,98%	25	86,21%	12	5,17%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₉			I. a	96,35%	21	87,50%	23	21,01%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₁₀			I. a	96,00%	22	88,00%	20	11,67%
			I. b	93,65%	15	71,43%	13	10,32%
			I. c	92,01%	18	75,00%	21	17,53%
			Össz.	93,93%	55	78,57%	54	13,27%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₁₁			I. a	75,83%	1	10,00%	10	22,92%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₁₂			I. a	98,75%	9	90,00%	7	17,50%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₁₃			I. a	89,94%	19	65,52%	13	5,03%
			I. b	89,04%	14	51,85%	15	8,33%
			I. c	93,20%	15	78,95%	15	11,84%
			Össz.	90,44%	48	64,00%	43	7,94%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₁₄			I. a	80,13%	5	38,46%	7	7,69%
			I. b	88,39%	9	64,29%	14	26,49%
			Össz.	84,41%	14	51,85%	21	17,44%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₁₅			I. a	88,14%	7	53,85%	7	8,65%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₁₆			I. a	91,48%	14	63,64%	6	3,22%
			I. b	84,17%	8	40,00%	10	9,58%
			Össz.	88,00%	22	52,38%	16	6,25%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₁₇			I. a	92,19%	18	75,00%	8	5,56%
			I. b	96,53%	24	100%	13	9,20%
			I. c	88,89%	10	55,56%	10	7,64%
			Össz.	92,87%	52	78,79%	31	7,45%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₁₈			I. a	82,64%	4	33,33%	9	10,76%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₁₉			I. a	93,06%	12	80,00%	10	12,78%
			I. b	83,89%	5	33,33%	8	2,50%
			I. e	87,50%	0	0,00%	0	0,00%
			Össz.	88,44%	17	56,67%	18	7,39%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₂₀			I. a	84,60%	11	47,83%	6	-3,08%
			I. b	98,77%	25	92,59%	7	3,70%
			Össz.	92,25%	36	72,00%	13	0,58%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥7	százalék
I ₂₁			I. a	89,04%	11	57,89%	13	9,87%
			I. b	93,52%	15	83,33%	8	5,79%
			Össz.	91,22%	26	70,27%	21	7,88%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					<i>fő</i>	százalék	<i>fő</i> ≥ 7	százalék
I ₂₂			I. a	89,39%	13	59,09%	8	4,55%
			I. b	84,50%	9	36,00%	16	8,00%
			Össz.	86,79%	22	46,81%	24	6,38%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					<i>fő</i>	százalék	<i>fő</i> ≥ 7	százalék
I ₂₃			I. a	93,15%	11	78,57%	1	1,79%
			I. b	86,01%	5	35,71%	3	3,27%
			Össz.	89,58%	16	57,14%	4	2,53%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					<i>fő</i>	százalék	<i>fő</i> ≥ 7	százalék
I ₂₄			I. a	85,23%	4	36,36%	4	7,20%

Isk.	TK: 90,50 Fejlődés: 8,50	2002: 89 Fejlődés: 7	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					<i>fő</i>	százalék	<i>fő</i> ≥ 7	százalék
I ₂₅			I. a	84,80%	6	35,29%	4	-0,25%
			I. b	83,06%	6	40,00%	7	6,11%
			Össz.	83,98%	12	37,50%	11	2,73%

16. sz. melléklet: Az elemi számolási készség fejlődése kimenetkor a vizsgált populációban

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₂			I. a	95,52%	20	80,00%	15	16,90%
			I. b	94,36%	16	72,73%	13	15,75%
			Össz.	94,97%	36	76,60%	28	16,36%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₃			I. a	93,59%	19	76,00%	11	8,76%
			I. b	87,76%	7	35,00%	9	9,66%
			I. c	88,28%	10	50,00%	14	14,66%
			Össz.	90,16%	36	55,38%	34	10,85%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₄			I. a	93,49%	19	70,37%	13	10,34%
			I. b	90,80%	15	55,56%	23	30,20%
			I. c	91,19%	18	64,29%	11	14,16%
			Össz.	91,82%	52	63,41%	47	18,19%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₅			I. a	88,07%	11	45,83%	17	15,73%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₆			I. a	79,62%	5	22,73%	16	19,28

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₈			I. a	97,04%	13	92,86%	13	31,16%
			I. b	96,32%	14	93,33%	15	25,06%
			Össz.	96,67%	27	93,10%	28	28,00%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₉			I. a	85,34%	5	20,83%	22	23,85%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₁₀			I. a	94,07%	20	80,00%	15	17,86%
			I. b	92,78%	17	80,95%	16	16,92%
			I. c	93,39%	20	83,33%	18	17,10%
			Össz.	93,45%	57	81,43%	49	17,32%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₁₁			I. a	86,55%	4	40,00%	10	29,31%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₁₂			I. a	92,59%	8	80,00%	8	18,45%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₁₃			I. a	94,05%	21	72,41%	17	14,68%
			I. b	94,64%	24	88,89%	23	22,86%
			I. c	93,56%	15	78,95%	12	15,15%
			Össz.	94,14%	60	80,00%	52	17,75%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₁₄			I. a	85,01%	4	30,77%	5	14,19%
			I. b	83,50%	3	21,43%	6	10,47%
			Össz.	84,23%	7	25,93%	11	12,26%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₁₅			I. a	85,41%	5	38,46%	7	11,01%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₁₆			I. a	91,14%	14	63,64%	12	10,50%
			I. b	83,36%	9	45,00%	11	9,74%
			Össz.	87,44%	23	54,76%	23	10,14%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₁₇			I. a	90,95%	14	58,33%	10	6,39%
			I. b	89,80%	14	58,33%	10	8,33%
			I. c	85,06%	6	33,33%	8	10,73%
			Össz.	88,92%	34	51,52%	28	8,28%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₁₈			I. a	85,78%	4	33,33%	7	13,79%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₁₉			I. a	89,89%	8	53,33%	14	25,75%
			I. b	85,98%	5	33,33%	6	10,46%
			I. e	70,69%	0	0,00%	0	3,45%
			Össz.	87,37%	13	41,94%	20	17,63%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₂₀			I. a	88,98%	12	52,17%	9	9,45%
			I. b	88,95%	15	55,56%	12	11,62%
			Össz.	88,97%	27	54,00%	21	10,62%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥10	százalék
I ₂₁			I. a	89,93%	9	47,37%	9	12,07%
			I. b	90,23%	8	44,44%	11	13,12%
			Össz.	90,07%	17	45,95%	20	12,58%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					<i>fő</i>	százalék	<i>fő</i> ≥10	százalék
I ₂₂			I. a	88,95%	11	50,00%	8	7,92%
			I. b	88,41%	14	56,00%	15	15,03%
			Össz.	88,66%	25	53,19%	23	11,70%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					<i>fő</i>	százalék	<i>fő</i> ≥10	százalék
I ₂₃			I. a	83,50%	2	14,29%	1	4,06%
			I. b	85,71%	4	28,57%	2	7,02%
			Össz.	84,61%	6	21,43%	3	5,54%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					<i>fő</i>	százalék	<i>fő</i> ≥10	százalék
I ₂₄			I. a	86,68%	4	36,36%	10	19,28%

Isk.	TK: 89,83 Fejlődés: 14,58	2002: 88 Fejlődés: 10	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					<i>fő</i>	százalék	<i>fő</i> ≥10	százalék
I ₂₅			I. a	87,63%	8	47,06%	7	9,43%
			I. b	88,74%	7	46,67%	9	16,21%
			Össz.	88,15%	15	46,88%	16	12,61%

17. sz. melléklet: A tapasztalati következtetés fejlődése kimenetkor a vizsgált populációban

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₂			I. a	91,00%	19	76,00%	4	9,50%
			I. b	88,64%	16	72,73%	10	17,05%
			Össz.	89,89%	35	74,47%	14	13,03%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₃			I. a	82,50%	14	56,00%	8	6,50%
			I. b	87,50%	13	65,00%	5	12,19%
			I. c	74,69%	7	35,00%	9	23,13%
			Össz.	81,63%	34	52,31%	22	13,37%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₄			I. a	91,67%	23	85,19%	11	14,35%
			I. b	85,87%	15	65,22%	14	20,38%
			I. c	86,38%	17	60,71%	10	11,16%
			Össz.	88,06%	55	70,51%	35	14,98%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₅			I. a	89,32%	20	83,33%	7	13,28%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₆			I. a	83,24%	12	54,55%	16	32,67%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₈			I. a	94,64%	13	92,86%	3	12,50%
			I. b	94,17%	15	100%	6	17,50%
			Össz.	94,40%	28	96,55%	9	15,09%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₉			I. a	85,94%	17	70,83%	22	32,29%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₁₀			I. a	92,50%	22	88,00%	11	21,00%
			I. b	90,18%	18	85,71%	11	20,24%
			I. c	90,63%	21	87,50%	16	21,88%
			Össz.	91,16%	61	87,14%	38	21,07%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₁₁			I. a	65,63%	0	0,00%	8	22,50%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₁₂			I. a	90,63%	9	90,00%	8	25,63%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₁₃			I. a	89,44%	21	72,41%	13	11,42%
			I. b	89,81%	24	88,89%	12	17,13%
			I. c	80,26%	4	21,05%	3	1,64%
			Össz.	87,25%	49	65,33%	28	11,00%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₁₄			I. a	81,25%	6	46,15%	6	14,42%
			I. b	68,75%	2	14,29%	2	7,59%
			Össz.	74,77%	8	29,63%	8	10,88%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₁₅			I. a	70,19%	7	53,85%	2	6,25%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₁₆			I. a	76,99%	7	31,82%	3	2,56%
			I. b	73,75%	4	20,00%	5	11,25%
			Össz.	75,45%	11	26,19%	8	6,70%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₁₇			I. a	82,28%	13	54,17%	5	11,46%
			I. b	81,77%	12	50,00%	9	16,41%
			I. c	69,44%	4	22,22%	7	16,32%
			Össz.	78,60%	29	43,94%	21	14,58%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₁₈			I. a	72,92%	4	33,33%	6	16,15%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₁₉			I. a	84,58%	7	46,67%	3	8,33%
			I. b	87,92%	11	73,33%	4	6,25%
			I. e	87,50%	1	100%	1	56,25%
			Össz.	86,29%	19	61,29%	8	8,87%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₂₀			I. a	83,42%	13	56,52%	5	4,62%
			I. b	96,76%	25	92,59%	2	0,93%
			Össz.	90,63%	38	76,00%	7	2,63%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥16	százalék
I ₂₁			I. a	77,96%	8	42,11%	6	11,18%
			I. b	86,81%	15	83,33%	3	10,42%
			Össz.	82,26%	23	62,16%	9	10,81%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					<i>fő</i>	százalék	<i>fő</i> ≥16	százalék
I ₂₂			I. a	84,09%	13	59,09%	2	6,25%
			I. b	85,25%	11	44,00%	6	2,50%
			Össz.	84,71%	24	51,06%	8	4,26%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					<i>fő</i>	százalék	<i>fő</i> ≥16	százalék
I ₂₃			I. a	85,27%	10	71,43%	1	0,45%
			I. b	77,68%	4	28,57%	4	11,61%
			Össz.	81,47%	14	50,00%	5	6,03%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					<i>fő</i>	százalék	<i>fő</i> ≥16	százalék
I ₂₄			I. a	56,25%	0	0,00%	5	5,68%

Isk.	TK: 83,04 Fejlődés: 12,84	2002: 75 Fejlődés: 16	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					<i>fő</i>	százalék	<i>fő</i> ≥16	százalék
I ₂₅			I. a	63,97%	0	0,00%	4	1,47%
			I. b	66,67%	1	6,67%	7	10,42%
			Össz.	65,23%	1	3,13%	11	5,66%

18. sz. melléklet: A tapasztalati összefüggés-megértés fejlődése a vizsgált populációban

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₂			I. a	95,57%	20	83,33%	3	2,86%
			I. b	90,34%	13	59,09%	10	12,78%
			Össz.	93,07%	33	71,74%	13	7,61%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₃			I. a	78,00%	3	12,00%	13	2,50%
			I. b	88,44%	10	50,00%	17	9,38%
			I. c	80,63%	4	20,00%	17	16,88%
			Össz.	82,02%	17	26,15%	47	9,04%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₄			I. a	86,34%	9	33,33%	20	6,94%
			I. b	79,86%	6	22,22%	17	9,03%
			I. c	89,06%	17	60,71%	18	10,27%
			Össz.	85,14%	32	39,02%	55	8,77%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₅			I. a	91,41%	13	54,17%	21	19,53%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₆			I. a	73,58%	3	13,64%	7	-0,28%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₈			I. a	94,20%	11	78,57%	11	9,82%
			I. b	100%	15	100%	14	22,08%
			Össz.	97,20%	26	89,66%	25	16,16%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₉			I. a	93,23%	17	70,83%	23	27,34%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₁₀			I. a	86,25%	8	32,00%	25	30,00%
			I. b	89,58%	11	52,38%	19	17,56%
			I. c	83,07%	9	37,50%	21	18,49%
			Össz.	86,16%	28	40,00%	65	22,32%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₁₁			I. a	64,38%	1	10,00%	10	21,25%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₁₂			I. a	88,13%	5	50,00%	10	15,63%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₁₃			I. a	89,66%	12	41,38%	26	16,81%
			I. b	90,05%	14	51,85%	26	20,37%
			I. c	84,54%	7	36,84%	13	12,83%
			Össz.	88,50%	33	44,00%	65	17,08%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₁₄			I. a	68,27%	0/13	0,00%	5	5,29%
			I. b	67,86%	0/14	0,00%	7	6,25%
			Össz.	68,06%	0/27	0,00%	12	5,79%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₁₅			I. a	94,71%	9	69,23%	12	22,60%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₁₆			I. a	57,74%	1	4,76%	5	-15,77%
			I. b	73,13%	4	20,00%	9	2,19%
			Össz.	65,24%	5	12,20%	14	-7,01%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₁₇			I. a	88,02%	10	41,67%	10	4,17%
			I. b	85,68%	7	29,17%	13	7,03%
			I. c	76,74%	5	27,78%	11	13,19%
			Össz.	84,09%	22	33,33%	34	7,67%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₁₈			I. a	78,13%	3	25,00%	9	6,25%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₁₉			I. a	86,25%	6	40,00%	14	14,58%
			I. b	71,25%	1	6,67%	8	2,08%
			I. e	75,00%	0	0,00%	1	43,75%
			Össz.	78,63%	7	22,58%	23	9,48%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₂₀			I. a	75,54%	4	17,39%	6	-2,45%
			I. b	93,06%	19	70,37%	19	9,03%
			Össz.	85,00%	23	46,00%	25	3,75%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					fő	százalék	fő ≥ 4	százalék
I ₂₁			I. a	82,57%	5	26,32%	14	8,55%
			I. b	88,19%	6	33,33%	18	14,93%
			Össz.	85,30%	11	29,73%	32	11,66%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					<i>fő</i>	százalék	<i>fő</i> ≥ 4	százalék
I ₂₂			I. a	78,98%	3	13,64%	6	1,99%
			I. b	72,25%	1	4,00%	11	2,75%
			Össz.	75,40%	4	8,51%	17	2,39%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					<i>fő</i>	százalék	<i>fő</i> ≥ 4	százalék
I ₂₃			I. a	82,59%	4	28,57%	10	8,04%
			I. b	80,36%	3	21,43%	6	3,57%
			Össz.	81,47%	7	25,00%	16	5,80%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					<i>fő</i>	százalék	<i>fő</i> ≥ 4	százalék
I ₂₄			I. a	71,02%	1	9,09%	6	3,98%

Isk.	TK: 83,25 Fejlődés: 10,32	2002: 78 Fejlődés: 4	Oszt.	Átlag	Elérte az optimumot		Spontán fejlődést elért	
					<i>fő</i>	százalék	<i>fő</i> ≥ 4	százalék
I ₂₅			I. a	82,72%	6	35,29%	11	9,93%
			I. b	79,17%	2	13,33%	12	12,92%
			Össz.	81,05%	8	25,00%	23	11,33%

15. PUBLIKÁCIÓS JEGYZÉK

1. *Tantárgy-pedagógiai kaleidoszkóp: 2022 - Pedagógiai és szakmódszertani tanulmányok az iskola világából.* (szerk.). Líceum Kiadó, Eger.
2. *A szociális készségek szerepe a kooperatív szemléletű, kollaborációra építő csoportmunkában* (2023). In: Medovarszki, István (szerk.). *Tantárgy-pedagógiai kaleidoszkóp: 2022 - Pedagógiai és szakmódszertani tanulmányok az iskola világából.* Líceum Kiadó, Eger. 85-100.
3. *A kritikus kognitív készségek fejlettsége első osztályos tanulók esetében* (2023). Konferencia-előadás. XXIII. Országos Neveléstudományi Konferencia - Elkötelezettség és rugalmasság: a neveléstudomány útjai az átalakuló világban. MTA Pedagógiai Tudományos Bizottság, ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar. ELTE PPK, Budapest, 2023. október 26-28.
4. *Egy modern didaktika megalapozása felé – A hatékony csoportos tanulás ötpilléres komplex modellje* (2022). Új Pedagógiai Szemle **72.** 9-10 pp. 116-128.
5. *A hatékony csoportos tanulás ötpilléres modellje* (2022). Konferencia-előadás. Kiválóságok az Eszterházy Károly Katolikus Egyetemen - ÚNKP ösztöndíjasaink eredményei Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Eger. 2022. május 31.
6. *A kooperatív tanulás ötpilléres modellje* (2022). Konferencia-előadás. HuCER2022 - Oktatás egy változó világban – Kutatás, innováció, fejlesztés. Magyar Nevelés- és Oktatókutatók Egyesülete (HERA), Budapest. 2022. május 26-27.
7. *Egy kutatói ösztöndíj körvonalai: Kognitív fejlődés és a tanulás konstruktív formái az informális csoportorientált foglalkoztató térben* (2022). Konferencia-előadás. Az óvoda-iskola átmenet aktuális kérdései - VI. Szakmai fórum és könyvbemutató. Eszterházy Károly Egyetem, Eger. 2022. április 25.
8. *A finn oktatási rendszer sajátosságai a tanári professzió szemszögéből* (2021). In: Medovarszki, István (szerk.) *Tantárgy-pedagógiai kaleidoszkóp: 2021 - Pedagógiai, neveléstudományi és szakmódszertani tanulmányok.* Békéscsaba, Magánkiadás. 215-223.
9. *Tantárgy-pedagógiai kaleidoszkóp: 2021 - Pedagógiai, neveléstudományi és szakmódszertani tanulmányok.* (szerk.). Békéscsaba, Magánkiadás. ISBN: 9786150141213
10. *A jelen és a jövő információs társadalmának kompetenciaelvárásai* (2020). In: Medovarszki, István (szerk.) *Tantárgy-pedagógiai kaleidoszkóp: 2020 - Tanulmányok a csoportos tanulás szervezéséről.* Békéscsaba, Magánkiadás. 109-114.
11. *Modern iskola a 21. században – Egy inspiráló Freinet-koncepció* (2020). Konferencia-előadás. *Kreativitás – Elmélet és gyakorlat* (2020) konferencia. Kocka-Kör Egyesület, Debrecen (Online). 2020. december 11.

12. *A csoportmunkát támogató tanulási környezet reformpedagógiai szemszögből (2020)*. In: Medovarszki, István (szerk.) *Tantárgy-pedagógiai kaleidoszkóp: 2020 - Tanulmányok a csoportos tanulás szervezés sajátos gyakorlatairól*. Békéscsaba, Magánkiadás. 9-16.
13. *Lebutítás vagy disszemináció?: A kulturális javak átadását gátló tényezők a konstruktivizmus és az újmédia szemszögből (2020)*. Új Pedagógiai Szemle. **70**. 7-8 pp. 76-90.
14. *Tantárgy-pedagógiai kaleidoszkóp: 2020 - Tanulmányok a csoportos tanulás szervezés sajátos gyakorlatairól*. (szerk.). Békéscsaba, Magánkiadás.
15. *A pedagógiai flexibilitás lehetőségei és a neveléstudományi beágyazottság elemzése az informális csoportorientált foglalkoztató tér tanulás szervezésében (2020)*. In: Acta Universitatis De Carolo Eszterházy Nominatae: Sectio Paedagogica. 77-93.
16. *Freinet nyomán az informális csoportorientált foglalkoztató térben (2020)*. In: Karlovitz, János Tibor; Torgyik, Judit (szerk.) *Reflexiók néhány magyarországi pedagógia-releváns kontextusra*. Komárno, Szlovákia. International Research Institute. 81-90.
17. *Freinet nyomán az informális csoportorientált foglalkoztató térben (2020)*. Konferencia-előadás. VIII. Neveléstudományi és Szakmódszertani Konferencia. Komárno, Szlovákia. International Research Institute s.r.o.
18. *A tanulók képzését és személyiségformálását meghatározó tényezők a budapesti Református Főgimnáziumban a Pál utcai fiúk korában (2019)*. In: Acta Universitatis De Carolo Eszterházy Nominatae: Sectio Paedagogica. 25-44.
19. *Celestin Freinet Modern Iskola koncepciója (2019)*. Konferencia-előadás. Magyar Tudomány Ünnepe 2019 - Értékek a neveléstudományban. Eszterházy Károly Egyetem, Eger. 2019. november 27.
20. *A tanulási sikeresség előfeltételeinek diagnosztikus elemzési lehetőségei az iskola előkészítő szakaszában (2019)*. OXIPO: Interdiszciplináris E-Folyóirat 1. 55-68.
21. *Autonóm és önszabályzott tanulási utak az informális csoportorientált foglalkoztató térben (2019)*. Konferencia-előadás. In: Ács-Bíró, Adrienn; Maisch, Patrícia; Szabó, Hajnalka Piroska (szerk.) *Horizontok és Dialógusok V. konferencianapok: Absztraktkötet* Pécs, 2019. május 8-10. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar, Neveléstudományi Intézet.
22. *Alapkészségek fejlesztése inspiráló tanulási környezetben (2019)*. Konferencia-előadás. Az óvoda-iskola átmenet aktuális kérdései – IV. szakmai fórum Eszterházy Károly Egyetem, Eger. 2019. április 17.
23. *Matematikai tehetséggondozás az informális csoportorientált foglalkoztató térben (2019)*. Konferencia-előadás. Inspiráló tanulási környezetek intézményes keretek között. Oktatási Hivatal, Békéscsaba. 2019. március 25.

24. *A tanulói autonómiát és az önszabályozó tanulást támogató tanulási környezetek szerepe a formális oktatásban (2019)*. Konferencia-előadás. In: Karlovicz, János Tartalmi összefoglalók. Štúrovo, Szlovákia. International Research Institute s.r.o.
25. *Tehetségazonosítás az informális csoportorientált foglalkoztató térben (2018)*. Konferencia-előadás. Tehetségbarát iskola konferencia. Új Nemzedék Központ, Budapest. 2018. december 10.
26. *A tanulói autonómia és az önszabályozó tanulás támogatása inspiráló tanulási környezetben (2018)*. Konferencia-előadás. Motiváció és adaptivitás szakmai nap. Oktatási Hivatal, Békéscsaba. 2018. december 7.
27. *Az IPOO-modell értelmezése a tanulási részképességek diagnosztikus mérései során (2018)*. Konferencia-előadás. „OxIPOO” Neveléstudományi Konferencia. Kocka Kör Egyesület, Debrecen. 2018. december 01.
28. *Modell és Valóság – Nemzetközi és hazai IKT kompetenciamodellek érvényesülése a köznevelésben (2017)*. Konferencia-előadás. Játék és IKT támogatott tehetséggondozás szakmai nap. Oktatási Hivatal, Békéscsaba. 2017. december 1.
29. *Tevékenységek központú pedagógiák alkalmazása a gyakorlatban (2010)*. Konferencia-előadás. Segítségadás Közoktatási intézményeknek jó gyakorlatok bemutatásával szakmai program. Oktatási Hivatal. 2010. október 28.