



EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
BÁRCZI GUSZTÁV GYÓGYPEDAGÓGIAI KAR

A hallássérüléshez társuló neurogén tanulási zavar/diszfázia elemzésének kísérlete a vizuális- téri képességek újabb szemléletű vizsgálatával

Szerző:

Majoros Viktória

ELTE BGGYK

Alapképzés, nappali tagozat

Témavezető:

Dr. Zsoldos Márta

Országos Tudományos Diákköri Konferencia, 2015

TARTALOMJEGYZÉK:

1. Problémafelvetés, témaválasztás indoklása.....	2
2. Célkitűzés.....	3
3. Hipotézis.....	3
4. Szakirodalmi áttekintés	3
4.1. Az Affolter- modell.....	3
4.2. A vizuális- téri képességek—motorium.....	4
4.3. A hallássérüléshez társuló neurogén tanulási zavar/ diszfázia.....	5
4.4. Egyéb kognitív területek és a diszfázia.....	5
5. A vizsgálati módszerek bemutatása	6
5.1. Bender teszt Koppitz- féle pontozással.....	7
5.2. Bicklirajz- teszt	8
5.3. Pedagógiai vélemény- kérdőív	9
6. A vizsgálati minta bemutatása.....	10
6.1. Előzmények.....	10
6.2. A kiválasztás problémái	10
6.3. A vizsgálati minta jellemzése.....	11
7. A matematikai statisztikai próbákkal végzett elemzés eredményeinek bemutatása	14
7.1. A matematikai statisztikai elemzés ütemezése	15
7.1.1. Kétmintás t-próba	15
7.1.2. Korrelációanalízis	18
8. Összegzés	22
8.1. A hipotézis megválaszolása	23
8.2. A kutatás korlátai	23
9. Irodalomjegyzék.....	24
10. Függelék	27

1. Problémafelvetés, témaválasztás indoklása

Az elmúlt évtizedekben – részben az integráció térnyerésének következtében - a hallássérülteket nevelő- oktató speciális iskolákban a tanulólétszám folyamatos csökkenése tapasztalható, miközben ezzel párhuzamosan a gyermekpopuláció fogyatékoságának mértéke is súlyosbodik. Kiemelt figyelmet kell fordítani az intézményekben nagy számban jelen lévő, hallássérüléshez társuló neurogén tanulási zavarra, illetve leggyakoribb előfordulási formájára, a diszfáziára. Mint ismeretes, ez esetben olyan súlyos fokú nyelvfejlődési zavar áll fenn, amely nem indokolható közvetlenül a hallássérüléssel vagy alacsonyabb mentális szinttel, hanem a probléma járulékos és komplex tünetegyüttesében diszpraxiás vagy szenzomotoros integrációs zavar jegyei mutatkoznak, vélhetően cerebrális diszfunkciók miatt (VAN UDEN, 1988; ZSOLDOS és FAZEKAS, 2005; CSÁNYI és ZSOLDOS, 2010).

Az elmúlt időszakban több szakterületi tudományos munka is született a hallássérüléshez társuló neurogén tanulási zavar sajátosan vegyes tüneteinek megragadására (TÓTH és ZSOLDOS, 2012; ZSOLDOS, 2012; MAYER, 2013; TÓTH, 2014; ZSOLDOS és MAYER, 2014). Nemzetközi kutatások pedig megerősítik, hogy a hallássérült gyermekpopulációra általában jellemző a heterogenitás, mely társuló zavar esetén még fokozottabb (MARSCHARK és KNOORS, 2012). Bár a jelenlegi hazai létszámstatisztika szerint a szakértői véleménnyel rendelkező diszfáziás hallássérült tanulók aránya a speciális iskolai népesség 17%-a, a gyógypedagógusok véleménye szerint ennél több gyermeknél tapasztalhatók a társuló problémára utaló jelek (BODORNÉ és PERLUSZ, 2012). Mivel tehát populációjuk rendkívül heterogén, a tüneti mintázat egyedi, ezeknek a gyermekeknek hallássérült társaikhoz képest eltérő fejlesztési szükségleteik vannak. Mindez felveti a nevelés- oktatás módszertan ez irányú újragondolásának, illetve a gyógypedagógusok túlterheltségének és kellő felkészültségének kérdését (CSÁNYI, BODORNÉ és PERLUSZ, 2007, CSÁNYI és ZSOLDOS, 2010).

A tüneti sajátosságok széles skálája miatt a diagnosztika is nehezített. Márpedig csak a minél alaposabb, megbízhatóbb feltárás alapján lehetséges, hogy egyénre szabottan minden érintett gyermek esetében meghatározhatóak legyenek a fejlesztendő területek és megtalálhatóak az igényeikhez illeszkedő fejlesztési módok. Ehhez nyújthat segítséget a hasznos diagnosztikus értékkel rendelkező újabb eljárások feltérképezése és kipróbálása, - jelen kutatásom tárgya.

2. Célkitűzés

Leíró jellegű, empirikus kutatásommal kísérletet teszek arra, hogy első tapasztalatot szerezzek két, hazai kipróbálás alatt álló neuropszichológiai vizsgálati eljárás differenciáldiagnosztikai értékéről hallássérült gyermekek körében. Fókuszba helyezem azokat a vizuális- téri képességeket, amelyek magyarázhatják a hallássérüléshez társuló neurogén tanulási zavar/diszfázia eredetét az affolter (1972), illetve a heldstabi (2012) koncepció rendszerében, visszavezetve a nyelvi fejlődés gyökereit a taktil-kinesztéziás kognitív bázisfunkciók szintjére.

3. Hipotézis

Feltételezem, hogy a két kiválasztott, neuropszichológiai és általános kognitív faktorokat mérő eljárással – a Koppitz-féle pontozású Bender-teszttel és a Biciklirajz-teszttel - megfigyelhető, illetve megtalálható a hallássérüléshez társuló neurogén tanulási zavar/diszfázia egy-egy tüneti sajátossága az elemi és magasabb szintű vizuális- téri képességek terén.

4. Szakirodalmi áttekintés

Az alábbi fejezetben a teljesség igénye nélkül foglalom össze a kutatási témámhoz szorosabban kapcsolódó szakirodalmakat.

4.1. Az Affolter- modell

A dolgozat témájaként választott eljárások illeszkednek Affolter (1972) észlelésfejlődési modelljére épülő koncepcióhoz, mely szerint a formák felfogásán, analizálásán alapuló rajzos tevékenységnél meghatározó a taktilis- kinesztéziás perceptuális feldolgozás (HELDSTAB és HELDSTAB, 1997).

Affolter elmélete terápiás hangsúlyú, fő elve, hogy a gyermekek önálló gondolkodással jussanak el a tapasztalatszerzéshez. Hierarchikus modelljében három szintre osztja az észlelés fejlődését. (1) A modalitás-specifikus szinten, az első hónapokban a csecsemő egyszerre csak egy érzékelési-észlelési csatornán keresztül veszi és dolgozza fel az ingereket, ez lehet a taktilis-kinesztéziás, az auditív, vagy a vizuális csatorna. (2) Az intermodális szinten, a hatodik hónaptól már képes a különböző észleleteket egymáshoz kapcsolni. (3) A szeriális szinten, a 12- 24. hónap időszakában lehetővé válik az ingerek idői integrációja, sorrendi feldolgozása. Affolter szerint a taktilis- kinesztéziás észlelés a legfontosabb

bázisfunkció, úgy gondolja, hogy a tapintás és a gondolkodás szorosan kapcsolódik egymáshoz. „Fa-modelljében” a taktilis- kinezésziás bázisfunkció a gyökér, a megértés a törzs, a lombkorona pedig a teljesítményt. A korai szintekre épül a későbbi fejlődés, így nagyon fontos minden fejlődési állomás megtapasztalása (HELDSTAB, 2012).

A hallássérülés a modalitás-specifikus szint, az auditív érzékelési-észlelési csatorna sérülése. Így az erre épülő képességek, készségek, teljesítmények is zavart szenvednek, ám a fejlődésre befolyásoló hatással vannak a gyermek kompenzációs stratégiái, a környezet támogatása és a többi terület épsége. *„A hallássérültek akadálytalanul jutnak el a (...) tapintáson keresztül megszerzett tudáshoz, de ezek a tapasztalatok hiányosak az (...) akusztikus terület kiesése miatt.”* (HELDSTAB, 2012, p. 22) A fejlődés minőségileg eltér a tipikustól.

4.2. A vizuális- téri képességek—motorium

Marschark és munkatársa újabb tanulmánya szerint a súlyos hallássérült/siket gyermekek kognitív funkciói eltérőek. A halló és a hallássérült tanulók sajátos képességekkel rendelkeznek a vizuális- téri feldolgozás, az emlékezet és a végrehajtó funkciók terén. Bár a siket gyermekek a legtöbb kognitív területen hasonlóak a hallókhoz, mégis nagyobb variabilitást mutatnak, és nagyobb valószínűséggel várható náluk tanulási nehézség. A szeriális feladatokban rosszabbul teljesítenek, mint a halló gyermekek, ellenben jobb szintűnek például a vizuális észlelés vagy emlékezet terén. Szenzoros kompenzációjuk azonban nem jellemző minden esetben, így az említett képességek általánosságban nem kiemelkedőbbek a hallókénál. Több kutatás megerősítette a jelnyelvet használó személyeknél a perifériás látás fejlettebb működését, de a hosszabb időtartamú vizuális tesztekben elért gyengébb teljesítményüket is (MARSCHARK és KNOORS, 2012).

Zsoldos a közelmúltban azt vizsgálta, hogy a vizuális észlelés fejlődési folyamatában mely diszkriminációs faktorok (pl. szín, méret, viszony) dominánsak hallássérült gyermekeknél, különös tekintettel a társuló neurogén tanulási zavarra. Eredményei igazolják az eltérő perceptuális működést a társuló, súlyos fokú, specifikus nyelvi zavar/diszfázia esetén (ZSOLDOS, 2012).

Shah és munkacsoportja arról a fontos eredményről számolt be, hogy szenzorineurális súlyos hallássérült gyermekeknél alkalmazott vizuális motoros fejlesztő programjuk szignifikáns pozitív változást eredményezett a szem-kéz koordináció, az egyensúly és az általános koordináció terén (SHAH és mtsi, 2013).

4.3. A hallássérüléshez társuló neurogén tanulási zavar/ diszfázia

A hallássérüléshez társuló neurogén tanulási zavar/ diszfázia témakör igen széles körű szakirodalommal rendelkezik. Mint a bevezetésben említettem, az udeni klasszikus definíció szerint a beszéd- és nyelvfejlődési zavar súlyosabb mértékű, mint amit a hallássérülés ténye indokolna, és jellegzetes motoros, illetve pszichomotoros tünetek kísérik átlagos értelmi szint mellett. Van Uden három altípust határozott meg a komplex jelenség rendszerezésére:

(1) A diszpraxiás diszfázia dominánsan motoros zavar tüneti mintázatát mutatja szórt képességprofillal és az intranzitív mozgások ügyetlenségével, mely kihat a beszédmozgásokra is. Az artikuláció torz, a perioralis mozgások vezérlése nehezített, gyakori a diszritmia. Alália, diszlália, paralália jellemző. Gyenge a szerialitás és a sorrendi emlékezet, de a szimultán emlékezet működése megtartott.

(2) A szenzomotoros integrációs diszfázia súlyosabb fokú probléma, intermodális integrációs zavar áll fenn diszszimbóliával és az olvasási- írási teljesítmények gyengeségével. A sorrendi emlékezet mellett a szimultán emlékezet működése is érintett. Itt is szórt a képességprofil, továbbá testséma-zavar is jellemző.

(3) A kevert típusú diszfázia az előző két altípus tüneteit vegyesen mutatja. Ezek sokszor nem határolódnak el élesen, és csak az állapítható meg, hogy melyek a dominánsabbak (CSÁNYI, 1981; VAN UDEN, 1988; NAGYNÉ RÉZ, 2004).

4.4. Egyéb kognitív területek és a diszfázia

Christian Heldstab a Snijders-Oomen nemverbális intelligenciateszt öt szubtesztjének eredménye alapján jellegzetes intelligenciaprofilit tapasztalt, mely a kevert altípusú fejlődési problémát mutató diszfáziás hallássérült gyermekekre volt jellemző (diszpraxiával kevert integrációs zavar). Alacsony teljesítményt nyújtottak a formaészlelési és a szekvenciák megjegyzésére irányuló feladatokban, viszont átlagon felüli eredményt értek el a logikai gondolkodási és az absztrakciós szubtesztekben. A kutatás terápiás konklúziója az affolteri elméletre épül. A szerző a gyenge teljesítményeket a taktilis- kinezetikus bázismodalitásra vezeti vissza, és hangsúlyozza, hogy a fejlesztési folyamatban a „gyökérszinten” kell dolgozni (HELDSTAB és HELDSTAB, 1997).

Lackner (2012) és Halápi (2014) szakdolgozati kutatás keretében a Christian Heldstab-féle jellegzetes intelligenciaprofil hazai érvényességét vizsgálta. A magyar diszfáziás hallássérült

minta csak alsó tagozatban mutatta a várt intelligenciamintázatot, de a taktilis- kineztiás területek gyenge szintje felső tagozatban is megfigyelhető volt. Eközben az átlagos fejlődésű hallássérült minta jóval kiegyenlítettebb teljesítményt mutatott. Mindkét szakdolgozatban fontos magyarázat a kompenzációs stratégia szerepe, bár a vizsgálatok kis elemszáma miatt csak óvatos következtetések levonására volt lehetőség (LACKNER, 2012, HALÁPI, 2014).

Zsoldos és Mayer nagyothalló tanulók nem verbális gondolkodását vizsgálta, fokozott figyelemmel a társuló neurogén tanulási zavarra/diszfáziára és feltételezve itt a gyengébb teljesítményt. Vegyes és kissé ellentmondásos eredmények születtek, melyek jelzik, hogy a diszfáziát nem mutató csoport összetétele is igen heterogén, és változatos tünetmintázattal jellemezhető. A diszfáziás hallássérült tanulók gyengébb nemverbális gondolkodási teljesítménye viszont csak tendenciaszinten igazolódott (ZSOLDOS és MAYER, 2014).

5. Vizsgálati módszerek bemutatása

A munkám során használt két, neuropszichológiai és kognitív tényezőket vizsgáló eljárás – a Koppitz-féle pontozású Bender-teszt és a Biciklirajz-teszt – hangsúlyosan a vizuális téri- és grafomotoros képességek fejlettségi szintjét méri. Emellett az emlékezeti teljesítményekre is rámutathatnak, ami szintén fontos jelzés lehet a hallássérüléshez társuló neurogén tanulási zavar esetében.

A két teszt olyan felülvizsgálati protokoll része, amely új szemléletű diagnosztikus megismerési lehetőség céljából készült a specifikus tanulási zavarral küzdő népesség számára. Ez a tesztbatteria négy alappillért hivatott feltérképezni: (1) szociális, emocionális és környezeti faktorok, (2) különböző iskolai teljesítéshez szükséges képességek, (3) általános kognitív képességek, (4) különböző neurológiai, neuropszichológiai faktorok (BOLLA és MÉSZÁROS, 2014).

Megjegyzem, hogy a felülvizsgálati protokoll rendszerében a vizuális-téri képességek még két másik teszttel vizsgálhatók, - Goodenough- Harris Emberrajz- teszt és Raven-féle Progresszív Mátrixok – melyeket szintén felvettem a kutatási mintám gyermekeinél, de az eredményeket a más témájú, komplexebb összefüggéseket elemző szakdolgozatomban kívánom kifejteni. Ismételten fontos megemlíteni azt is, hogy a tesztbatteria módszerei még kísérleti fázisban vannak, alkalmazásuk kutatási céllal lehetséges, és csak óvatos megállapítások fogalmazhatók meg az eredmények alapján.

A továbbiakban elsőként bemutatom a Bender-Koppitz tesztet és a Biciklirajz-tesztet, majd ismertetem a kutatás harmadik módszerét, a pedagógiai véleményt tartalmazó kérdőíves eljárást/ megfigyelési skálát.

5.1. Bender teszt Koppitz- féle pontozással

A Bender- Koppitz teszthez a hazánkban gyakran alkalmazott Bender- B teszt ábráit használják (*Függelék:1. sz. melléklet*)., ellenben a feladat és a pontozás is eltér az eredeti tesztől megszokottól. Életkori övezete: 7-16 év. A Koppitz- féle fejlődési pontozás négy tényezőt mér: a vizuomotoros integrációt, a közvetlen vizuális felidézést, a kognitív képességeket, és a teszt a különböző érzelmi zavarokra is jelző értékkel rendelkezhet. A megoldáshoz fontos a vizuális percepció és a grafomotoros funkciók fejlettségi szintje (BOLLA és MÉSZÁROS, 2014).

A feladat két részből áll. Először a gyermek lemásolja a Bender- B teszt kilenc ábráját, melyeket egyesével mutatnak be neki. A feladat második része egy közvetlen emlékezeti felidézés, mikor is a gyermek a korábban lerajzolt kilenc ábrát reprodukálja. A feladatok során a gyermek grafomotoros, vizuomotoros képességeit használja, vizuomotoros integrációt végez, és rövid távú vizuális emlékezetét is igénybe veszi.

A Koppitz-féle értékelés hibapontokkal történik, az elkövethető hibaszám 25, azonban hibánként részpontok is szerezhethők, így a mennyiségi értékelés során a maximálisan elérhető hibaszám 30 pont. A hibák négy területen követhetők el. Hibalehetőség a szögek torzítása, de külön kategóriába sorolhatók a rajz elforgatásából eredő hibák (rotáció), a perszeverációs és az integrációs hibák is. A részterületenként szerzett hibapontokat összeadjuk, és az összteljesítményt viszonyítjuk az életkori átlagteljesítményhez

A teszt minőségi elemzést is lehetővé tesz, a szerző egy táblázatban rendszerezi az egyes agyi diszfunkciókra jellemző hibatípusokat, továbbá érzelmi indikátorokat is leír a rajzos teljesítmények kapcsán.

5.2 Biciklirajz- teszt

A Biciklirajz- tesztet (Bicycle Drawing Test, továbbiakban: BDT) az 1930-as években „*már Piaget is alkalmazta a magasabb szintű fogalmi gondolkodás*” vizsgálatára (BOLLA és MÉSZÁROS, 2014, 208.). Az általam használt teszt 7-13 éves kor között végezhető el, de felnőtt változata is van. Nonverbális módszer, mely egyénileg és csoportosan is felvehető

(kutatásom során az egyéni tesztfelvételt választottam). A BDT két részből áll. A gyermekek először a kapott A4-es méretű üres lapra spontán, „fejből” rajzolnak egy biciklit. Rendelkezniük kell tehát a bicikli belső mentális reprezentációjával, de a jármű mechanikai működését is kell, hogy értsék a magasabb pontszám eléréséhez, így a teszt egy bizonyos kognitív érettséget, a formális műveletek elvégzését is elvárja (GREENBERG, RODRIGUEZ, és SESTA, 1994). A második rész egy másolási feladat. A feladatlapon szereplő biciklirajz-minta alá kell pontos másolatot készíteni (*Függelék:2. sz. melléklet*). A helyes megoldás leginkább a vizuomotoros funkciókat és a vizuális percepciót veszi igénybe. A két rajz összehasonlítása hasznos, mert megtudható, hogy a vizuális percepció milyen mértékben befolyásolhatja a fejből történő rajzolás teljesítményét.

A Bender- Koppitz tesztel ellentétben a hibapontok számlálása helyett a BDT-ben teljesítménypontok jutalmazása történik. A két tesztrész értékelési szempontjai különbözőek.

A spontán rajzolás értékelési szempontjai: (1.) „*Részletek/ komplexitás*” (7 tétel), ahol az alapvető bicikli- elemek meglétét, vagy hiányát kell pontozni. (2.) „*Motoros kontroll*” (5 tétel), ahol a szempont a vonalvezetés és a vizuomotoros koordináció. (3.) „*Téri viszonyok*” (9 tétel), ahol az egyes értékelési szempontok a helyes téri elrendezésre, a részletek helyes téri orientációjára mutatnak rá. (4.) „*Mechanikai gondolkodás*” (5 tétel), mely azt értékeli, hogy a rajzoló milyen mértékben tudja megjeleníteni a biciklit, mint működőképes egységet. Szerezhető összpontszám: 26 pont.

A másolás értékelési szempontjai: (1.) „*A bicikli bal oldala*” (7 tétel), (2.) „*A bicikli jobb oldala*” (7 tétel), (3.) „*A bicikli közepe*” (7 tétel). Ezekkel a szempontokkal ellenőrizhető, hogy a vizsgálati személy hogyan észleli az egyes térfeleket. A (4.) „*Kompulzivitás Index*” (vagy precizitás index, 7 tétel) azt mutatja, hogy a vizsgálati személy mennyire végzett precíz munkát. Akik itt legalább 4 pontot megszereznek, gondos munkát végeztek. A Kompulzivitás index két ismétlődő minősítő tételének figyelmen kívül hagyásával a másolási teljesítmény értékelésénél is 26 lett maximálisan megszerezhető pontszám.

A spontán rajz elkészítése után a következő kérdésfeltevésre van lehetőség: „Hogyan működik ez?” Ekkor a vizsgálati személy elmagyarázhatja a bicikli működését, és közben rájöhethet, hogy valamit elfelejtett megrajzolni, amit egy eltérő színű ceruzával még pótolhat (LEZAK és mtsi. in. GREENBERG, 2010).

5.3. Pedagógiai vélemény- kérdőív

A vizsgálati minta jellemzéséhez egy közel 30 tételes megfigyelési skálát/ kérdőívet állítottam össze (*Függelék: 3. sz. melléklet*). Részletesen kikértem a pedagógusok tartós megfigyelés alapján kialakult véleményét az egyes gyermekekről. A hallássérüléssel, illetve a társuló neurogén tanulási zavarral/diszfáziával kapcsolatban külön szempontokat fogalmaztam meg.

A megfigyelési skála tételeinek kiválasztása a Csányi és Zsoldos (2010) kutatásában használt pedagógiai kérdőív alapján történt, ehhez nagyon hasonlóan építettem fel a sajátomat, de a kutatás témájára való tekintettel, a szerzőpáros által kidolgozott négy szempontcsoportot kiegészítettem a vizuális- téri képességekre rákérdező tételekkel. Így tehát munkámban öt fő szempontcsoport mentén valósult meg a pedagógusok kikérdezése.

1. Értelmi szint/ kognitív Képességek	• értelmi szint • verbális emlékezet, vizuális emlékezet • szeriális, sorrendi feladatok megoldása
2. Beszéd/ nyelvi szint	• szókincs • szóbeli fogalmazási készség • grammatika
3. Alap kultúrtechnikák, számolási készség	• olvasástechnika, szövegértés • helyesírás, írásbeli fogalmazási készség • számolási gondolkodás
4. Tanulási magatartás, környezet	• motiválhatóság, feladattudat • tanulékonyság, teherbírás, terhelhetőség • figyelem tartóssága, feladattartás • család támogatása a tanulásban
5. Téri- vizuális képességek	• térbeli tájékozódás • vizuo-motoros koordináció • grafomotoros készség • lateralitás

1. táblázat: A gyógypedagógiai véleményezés főbb szempontcsoportjai. (forrás: Csányi és Zsoldos, 2010)

A gyermekekkel legtöbb időt töltő pedagógusok döntötték el, hogy az adott állítás milyen mértékben jellemző. A skála általában öt értékelési lehetőséget kínált fel. A pedagógus minősíthette a gyermek teljesítményét, képességét és készségét *jónak, átlagosnak, gyengének* vagy *igen gyengének*. Továbbá lehetséges volt a „*nem megítélhető*” válaszadás is.

6. Vizsgálati minta bemutatása

6.1. Előzmények

Vizsgálati mintámat három gyermekcsoport létrehozásával terveztem. Mivel össze akartam hasonlítani a hallássérült gyermekek teljesítményét a társuló neurogén tanulási zavar/diszfázia szempontjából, ezért kialakítottam az átlagos fejlődésű és a diszfáziás hallássérült gyermekek két mintáját. És mivel hazánkban még nincsenek normatív adatok az alkalmazott két teszttel kapcsolatban, szükségem volt egy háttérmutatóra, ezért emeltem be a vizsgálatba a halló kontrollcsoportot.

6.2 A kiválasztás problémái

A két vizsgálóeljárás életkori övezete behatárolta a célcsoportok életkorát. Ugyanis a Bender-Koppitz- teszt 7–16 év között használható, a Biciklirajz- teszt pedig 6-13 éves korú gyermekeknél, vagyis még tovább szűkült az életkori sáv. Így saját mintám életkori övezete 7-13 életévben volt meghatározható, és ez lett végül a mintába válogatás egyik lényeges szempontja.

A másik fő szempont a szakértői bizottság által diagnosztizált „diszfáziás hallássérülés” volt. Az ezzel rendelkező gyermekeket válogattam a hallássérült tanulók 2. csoportjába. Vizsgálatom idején a megkeresett budapesti speciális iskolákban csak 15 gyermeknek volt diagnózisa az elvárt életkori övezetben, de beemeltem a mintába további két olyan gyermeket, akik diagnózissal még nem rendelkeztek, ám igen erős volt a pedagógiai gyanú, és vizsgálatuk már folyamatban volt.

A mintakialakítás további problémája az életkori heterogenitás. Az átlagos fejlődésű hallássérült és a halló kontroll csoportban 7;3 - 8;0 évesek a legfiatalabb gyermekek, azonban nem találtam hozzájuk korban illeszthető diszfáziás hallássérült tanulót. A gyógypedagógusokkal konzultálva megtudtam, hogy bár a pedagógiai gyanú már korábbi életkorban is lehet erős, a szakértői véleményt általában csak később adják ki, amikor már teljes bizonyossággal diagnosztizálható a társuló neurogén tanulási zavar/diszfázia. Így vizsgálatomban a legfiatalabb diszfáziás tanuló 8; 7 éves, a csoport harmada pedig a 9- 10 éves életkori övezetben található. A megkeresett speciális iskolákban azonban ebben az életkori sávban kevés volt az olyan tanuló, aki átlagos fejlődésű, vagyis nem mutat társuló tanulási zavart, hiszen többségük integrált nevelésben részesül. Ezért a két hallássérült csoport az életkort tekintve nem volt illeszthető az elvárt és kívánatos fél éves pontossággal. Így

mérlegelnem kellett, hogy vagy egy nagyon kis elemszámú mintával dolgozom vagy egy nagyobb létszámúval, de ebben az esetben az életkori szórás nem egyenletes eloszlású a két mintában. Végül a nagyobb elemszám mellett dönthettem, mert ellenőrzésképp a statisztikai próbákat egy szűkített, életkorilag pontosan illesztett mintán is elvégeztem, és az eredmények tendenciája tekintetében érdemi különbséget nem tapasztaltam.

6.3. A vizsgálati minta jellemzése

A teljes vizsgálati minta három csoportra oszlik, létszámuk azonos, 17 fő. Az első csoport az átlagos fejlődésű hallássérült tanulókból áll, (továbbiakban: 1. csoport), a másodikba kerültek a neurogén tanulási zavart mutató/diszfáziás hallássérült gyermekek (továbbiakban: 2. csoport), és a harmadikat a halló kontroll gyermekek alkotják (továbbiakban: 3. csoport).

Vizsgálataimat három iskolában végeztem 2014. március – június időtartamban:

- Dr. Török Béla Óvoda Általános Iskola, Speciális Szakiskola, Egységes Gyógypedagógia Módszertani Intézmény és Diákotthon
- Hallássérültek Óvodája, Általános Iskolája, Speciális Szakiskolája, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézménye és Diákotthona
- Derkovits Gyula Általános Iskola

Az életkori eloszlás az egyes csoportok között különböző. Az átlagos fejlődésű hallássérült csoport esetében a legfiatalabb gyermek 7;3, a legidősebb 12;11 éves. Az életkorok mediánja 10;6 év, az ettől számított szórás pedig 23 hónap. A diszfáziás hallássérült csoportban a legfiatalabb gyermek 8;7, a legidősebb 12;11 éves, a medián 10;7 év, a szórás pedig 19 hónap. A diszfáziás csoportnál lett a legalacsonyabb a szórás, hiányoznak a fiatalabb gyermekek. Érdeemes megjegyezni, hogy a 11 éves korosztályban sem találtam szakértői diagnózissal rendelkező gyermeket. A halló kontrollcsoport esetében a legfiatalabb gyermek 8;0, a legidősebb 12;8 éves. Esetükben az életkori szórás 20 hónap. Az átlagos hallássérült csoportban több a fiatal gyermek, mint a másik két csoportban, ez fontos szempont az eredmények elemzésénél.

Az első, és a harmadik csoport esetében viszonylag arányos a nemi eloszlás, ám a diszfáziás hallássérült almintában a fiúk létszáma jóval meghaladja a lányokét (2. táblázat). Ez megfelel annak az általános tendenciának, mely szerint a társuló tanulási zavar a fiúknál jelentősen gyakrabban fordul elő. Az egyenetlen eloszlás azonban nem szignifikáns ($F < F_{krit}$).

Nem	Átlagos fejlődésű hallássérült csoport	Diszfázias hallássérült csoport	Halló kontrollcsoport	Teljes tanulólétszám
Fiú	7 fő	13 fő	7 fő	27 fő
Lány	10 fő	4 fő	10 fő	24 fő
Összesen	17 fő	17 fő	17 fő	51 fő

2. táblázat: A nemek szerinti eloszlás az egyes almintákban.

A minta jellemzésére szolgáló pedagógiai megfigyelési skála válaszai alapján sok hasznos információt szerezhettem az egyes csoportokkal kapcsolatban. Alábbiakban a legfontosabb összesített vélemények tényszerű bemutatására szorítkozom a kérdőív öt fő szempontja mentén. (Ismételten jelzem a halló kontrollminta háttérmutató szerepét.)

1. A pedagógusok mindhárom csoport **értelmi szintjét/ kognitív képességeit** összességében „átlagosnak” ítélték meg. Megemlítem azonban a verbális emlékezet eltérő minősítését a két hallássérült csoportban: a nyelvi zavarral összefüggésben ez a diszfázias tanulóknál „jóval gyengébb” szintű, míg a nem diszfáziasoknál „átlagos”.
2. A **beszéd/nyelvi szint** kategóriában értelemszerűen a diszfázias hallássérült csoportról alkotott pedagógiai vélemény lett a legrosszabb, a nyelvi szintet – a várakozásnak megfelelően — egységesen „gyengének” minősítették, miközben a nem diszfázias hallássérült csoport esetében „átlagosnak”. A halló csoport „jó” minősítést kapott.
3. Az **alap kultúrtechnikák/ számolási készség** összevont szempontja tekintetében a nem diszfázias hallássérült csoport az „átlagosnál valamivel jobb” minősítést kapta, ellentétben az „átlagosnál némileg rosszabbnak” ítélt diszfázias csoporttal. A halló kontroll minta minősítése azonos az 1. csoportéval.
4. A **tanulási magatartás/ környezet** kategóriában a nem diszfázias hallássérült és a halló csoport - a 3. szemponthoz hasonlóan - összességében „jó és átlagos közötti” minősítést kapott, míg a diszfázias csoport „átlagosat”.
5. A pedagógusok a két hallássérült csoport **téri- vizuális képességeit** egységesen „átlagosnak” ítélték meg. A halló csoport „jó” minősítésben részesült.

Öt megfigyelési szempont	Átlagos fejlődésű hallássérült csoport	Diszfáziás hallássérült csoport	Halló kontrollcsoport
1. Értelmi szint/ kognitív képességek	<i>átlagos</i>	<i>átlagos</i>	<i>átlagos</i>
2. Beszéd/ nyelvi szint	<i>átlagos</i>	<i>gyenge</i>	<i>jó</i>
3. Alap kultúrtechnikák/ számolási készség	<i>átlagos</i>	<i>átlagos</i>	<i>átlagos</i>
4. Tanulási magatartás/ környezet	<i>átlagos</i>	<i>átlagos</i>	<i>átlagos</i>
5. Téri- vizuális képességek	<i>átlagos</i>	<i>átlagos</i>	<i>jó</i>

3. táblázat: Összefoglaló táblázat a pedagógiai vélemények alapján

A hallássérülésre vonatkozó pedagógusi visszajelzések szerint az átlagos fejlődésű csoportban a gyermekek nagy része közepes fokban hallássérült, többségük halláserősítése hallókészülékkel történik. A diszfáziás csoportban viszont a legtöbb gyermeknél súlyos fokú halláskárosodás áll fenn, és a cochleáris implantátumot viselők száma magasabb a hallókészüléket viselőknél. A pedagógusok véleménye mindkét csoport esetében megegyezik abban, hogy a gyermekek kevés használható hallással rendelkeznek. Megjegyzem, a hallássérülés eltérő mértéke a véleményalkotásban figyelmet érdemlően fontos befolyásoló tényező lehetett, továbbá fokozhatta a hallássérült minta heterogenitását.

7. A matematikai statisztikai próbákkal végzett elemzés eredményeinek bemutatása

A statisztikai próbák elvégzésének célja volt, hogy kiderítsem, milyen jelentős összefüggések és különbségek vannak a csoportok eredményei között. A számításokhoz a Microsoft Office Excel program adatelemző eszközkészletét használtam. Mint ahogy a vizsgálati minta bemutatásánál is leírtam, a számításokat egy szűkített, életkorban pontosan illesztett 21 fős mintán is elvégeztem, de mivel az 51 fős mintához nagyon hasonló eredményeket kaptam, a nagyobb minta eredményeinek bemutatása mellett döntöttem. A kapott adatok azonban a vizsgálati minta heterogenitása és alacsony létszáma miatt óvatosan kezelendők.

A két teszt során különböző összpontszám volt megszerezhető, ráadásul a Bender- Koppitz teszt hibapontokat, a BDT pedig teljesítménypontokat ad. Így az összehasonlításhoz szükségessé vált a pontszámok összehangolása. Ehhez kiszámoltam a Bender teszt hibapontjaiból a gyermekek teljesítményszázalékát, és a BDT pontokat is átváltottam százalékos teljesítményre. Így már korrekt összehasonlításra volt lehetőségem.

Az eredmények elemzéséhez először is normalitás vizsgálatot végeztem, mert a statisztikai próbák lefuttatásához ez alapfeltétel. Mivel itt néhány adatsor (9 a 67-ből) nem mutatta a normál eloszlást, ezért az ezeken az adatsorokon elvégzett további matematikai próbák eredményei csak tájékoztató jellegűek. (Megjegyezném, hogy a szűkített mintánál szintén 9 adatsor nem mutatta a normál eloszlást.) Az elemzés során erre fokozottan ügyeltem.



1. ábra: A statisztikai próbák előzményeinek bemutatása

7.1 A matematikai statisztikai elemzés ütemezése:

7.1.1 Kétmintás t- próba

- a) A Bender- Koppitz teszt másolási feladatában elért csoportjellemző összteljesítmény összehasonlítása két lépésben:
 - a két hallássérült csoport között,
 - az átlagos fejlődésű hallássérült és a halló kontrollcsoport között.
- b) A Bender- Koppitz teszt másolási feladatának négy minőségi szempontja alapján kapott csoportjellemző hibaértékek összehasonlítása a fenti két lépésben
- c) A Bender- Koppitz teszt emlékezeti feladatában elért csoportjellemző emlékezeti összteljesítmény összehasonlítása a fenti két lépésben
- d) A Biciklirajz- teszt (BDT) spontán rajzolási feladatában elért csoportjellemző összteljesítmény összehasonlítása a fenti két lépésben
- e) A Biciklirajz- teszt (BDT) másolási feladatában elért csoportjellemző összteljesítmény összehasonlítása a fenti két lépésben

7.1.2 Korrelációanalízis

7.1.1. Kétmintás t-próba

A kétmintás t- próbát az előzetes F-próba alapján nem egyenlő szórásnégyzetekre végeztem.

A tesztek összes elérhető pontjai és az emlékezeti teljesítmények a következőképp alakultak:

Csoportok	Bender- Koppitz teszt másolás- teljesítmény%	Bender- Koppitz teszt- emlékezetből rajzolás hiányzó ábrák darabszáma (9-ből)	BDT másolás- teljesítmény %	BDT spontán rajz- teljesítmény %	BDT spontán rajz- hiányzó részek darabszáma (7-ből)
Átlagos hallássérült	89	2,8	73	66	2,3
Diszfáziás hallássérült	91	2,3	63	66	1,8
Halló kontroll	96	2,2	85	79	1,8

4. táblázat: A teljesítmények bemutatása csoportbontásban

Eredmények:

a) A Bender- Koppitz teszt másolási feladatában elért csoportjellemző összteljesítmény összehasonlítása:

A Bender- Koppitz tesztben sajátosan ellentmondásos és nehezen magyarázható eredményeket kaptam, mivel—a várakozással ellentétben—a másolási teljesítmények szignifikánsan a diszfáziás csoport javára alakultak ($|t| > t_p$, $|-0,651| > 0,519$). Bár az átlagteljesítmény az 1. és a 2. csoport között alig tér el, az átlagos teljesítményű hallássérült csoport eredményei nagyobb szórást mutatnak, mint a diszfáziás csoport. Az átlagos hallássérült csoport teljesítményeinek szórása 2,24, a diszfáziás csoporté csak 1,92.

b) A Bender- Koppitz teszt másolási feladatának négy minőségi szempontja alapján kapott csoportjellemző hibaértékek összehasonlítása:

Tekintettel az összteljesítmények nem várt eredményeire, úgy gondoltam, tanulságos lehet az első két csoport részteljesítményeinek összevetése a minőségi szempontok mentén is. Ezt az összehasonlítást azért tartottam fontosnak, mert feltételeztem, hogy a differenciáltabb elemzéssel más tapasztalatokhoz jutok.

A teszt négy minőségi szempontja alapján az összpontszámához hasonló eredményt kaptam, vagyis a diszfáziás hallássérült csoport jelentősen jobb teljesítését ($|t| > t_p$). Egyedül a „*Szögek torzítása*” szempontban nem találtam szignifikáns eltérést ($|t| < t_p$, $|0,12| < 0,9$).

c) A Bender- Koppitz teszt emlékezeti feladatában elért csoportjellemző emlékezeti összteljesítmény összehasonlítása:

Az előzőekhez hasonlóan itt is azt tapasztaltam, hogy a diszfáziás hallássérült csoport jelentősen jobban teljesített az emlékezeti részben. Mint ahogy a 4. táblázatban is látszik, az átlagos hallássérült csoport átlagosan 2,8, a diszfáziás csoport átlagosan 2,3 ábrát felejtett el lerajzolni. Ez szintén szignifikáns különbség a diszfáziás csoport javára ($|t| > t_p$, $|1,15| > 0,26$), és ismét egy váratlan eredmény.

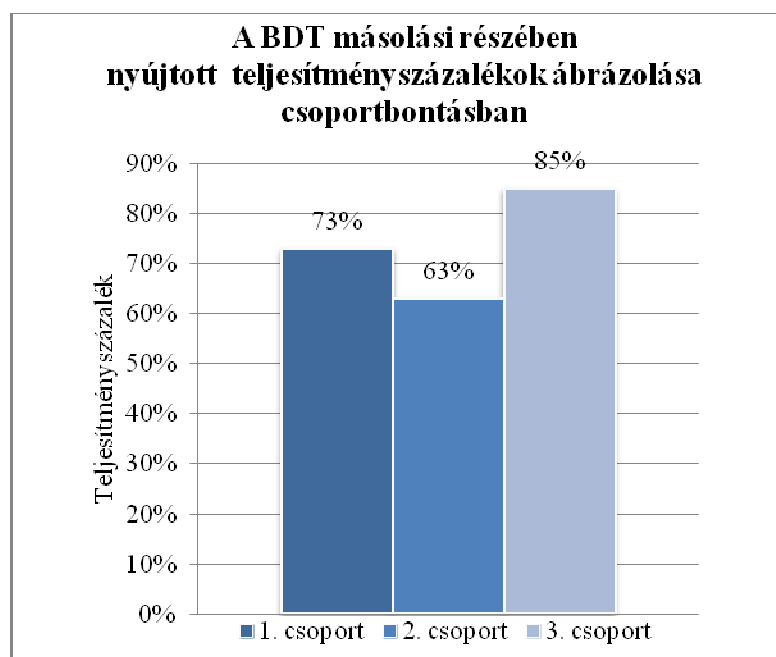
A Bender-Koppitz teszt tapasztalatából megfogalmazható tanulság: az eljárás az adott kutatási körülmények között nem mutat olyan fokú differenciáldiagnosztikai érzékenységet a diszfáziával kapcsolatban, mint ahogy vártam. Ez persze csak óvatos feltevés, mivel nemcsak a diszfáziás, hanem az adott átlagos hallássérült csoport is igen heterogén képességekkel és készségekkel rendelkezik. Ennél azonban jóval fontosabb befolyásoló tényező a diszfáziás hallássérült csoport idősebb életkora.

**d) A Biciklirajz- teszt (BDT) spontán rajzolási feladatában elért csoportjellemző
összteljesítmény összehasonlítása:**

A BDT spontán rajzban nem találtam szignifikáns eltérést a diszfáziás és az átlagos teljesítményű hallássérült csoport eredményei között ($|t| < t_p$, $|-0,16| < 0,88$). Bár statisztikailag nem igazolt, megjegyezném, hogy az átlagos teljesítményű hallássérült gyermekek szebben dolgoztak, pontosabban, részletesebben ábrázolták a bicikliket, mint a diszfáziás csoport, sőt olyan tételeket is megrajzoltak, melyekért a teszt során nem járt pont (pl. csengő, fék, fényvisszaverő a keréken).

**e) A Biciklirajz- teszt (BDT) másolási feladatában elért csoportjellemző
összteljesítmény összehasonlítása:**

A teszt másolási feladatában a várakozásomnak megfelelő eredmények születtek. Az átlagos teljesítményű hallássérült csoport szignifikánsan jobban teljesített a diszfáziás csoportnál ($|t| > t_p$, $|-2,27| > 0,03$). Ha a teljesítményszázalékokat is megnézzük, itt a legnagyobb a különbség a két csoport között: az átlagos teljesítményű hallássérült csoport 73%-os, a diszfáziás csoport 63%-os teljesítményt nyújtott. Mivel az összmutató a másolási feladatban a feltevésnek megfelelő bizonyítékkal szolgált, és a kutatási keretek is határt szabtak, itt további részteljesítmény-elemzést nem végeztem a jelen dolgozat keretein belül, de a jövőben feltétlenül tervezem ezen szempontok elemzését is.



2. ábra: A BDT másolás teljesítményszázalékainak ábrázolása csoportbontásban

A Bicklirajz- teszt - az adott vizsgálati körülmények között - összességében inkább bizonyul differenciáldiagnosztikai irányadónak a diszfázia tekintetében, mint a Bender- Koppitz teszt. A másolási feladatban szignifikánsan jobban teljesített az átlagos hallássérült csoport, és a spontán rajzoláshoz is minőségi eltérést tapasztalhattam javukra, bár statisztikailag nem támaszthattam alá.

A felsorolt szempontok mindegyikében második lépésként összevettem az átlagos hallássérült csoport eredményeit a halló kontrollcsoportéval, de szinte minden esetben szignifikánsan jobbnak bizonyult a halló csoport teljesítménye. Mindössze egy minőségi szempontnál nem találtam jelentős eltérést, a Bender-Koppitz teszt Permutáció szempontnál. Azonban ismételtelen megemlítem, hogy a halló csoport teljesítménye háttérmutatóként szolgál, bővebben nem foglalkozom eredményeik kifejtésével.

7.1.2. Korrelációanalízis

Korrelációanalízist végeztem, hogy megtudjam, milyen jelentős együttjárások, kapcsolatok jellemzik a csoportokat. Ez esetben a $p < 0,05$ értéket tekintettem statisztikailag szignifikánsnak. A korreláció negatív értékei azt mutatják, hogy a két valószínűségi változó fordított arányban függ össze egymással. Ez esetben pedig szignifikáns összefüggésnek a $p > 0,05$ értéket tekintettem. Tendenciaszintű kapcsolatokat is találtam ($0,1 > p > 0,05$). A számítás során mindkét teszt rész- és összeredményeit összevettem a gyógypedagógiai megfigyelési skála szempontjai alapján a csoportokon belül.

Mint ahogy a 4. és az 5. táblázatokból is látszik, a szignifikáns kapcsolatok száma nem kevés, egy részük csak a véletlen művének tekinthető, de számos érdekes és értelmezhető összefüggés is megfigyelhető, melyeket eredményeim kvalitatív szempontú elemzéseként mutatok be.

1. csoport—Átlagos fejlődésű hallássérült gyermekek csoportja

Először a vizuális emlékezet összefüggéseit emelném ki. Minél jobbnak ítélte meg a pedagógus a gyermek vizuális emlékezetét, annál kevesebb ábrát felejtett el a gyermek lerajzolni a Bender teszt emlékezeti részében, annál magasabb lett a BDT másolás összpontszáma, és a Bender teszt Szögek torzítása részben is annál jobban teljesített. Ez nyilván azért van így, mert minél jobb szintű a vizuális emlékezet, a gyermek annál pontosabban képes felidézni egy adott ábrát, vagy több ábra felidézésére is inkább képes.

A verbális emlékezet összefüggést mutat a figyelem tartósságával, hiszen ha a gyermek elveszti az összefüggéseket, nem tudja követni, ami körülötte zajlik, figyelme lankad. A szájról olvasási készség és a motiváció, a használható hallás és a motiváció, a használható hallás és a szókincs együttjárásai ehhez hasonló okokra vezethetők vissza. A teherbírás szignifikánsan összefügg a BDT másolás összpontszámmal, ami érthető, hiszen a másolási feladat összetett, bonyolult, odafigyelést és koncentrációt igényel.

A szókincs együttjárást mutat a BDT két részteljesítményével és a BDT összpontszámával, tendenciaszinten pedig az olvasási készséggel, a Bender-Koppitz teszt rotációs és permutációs szempontjaival is összefügg. A vizuo-motoros koordináció két tesztrésszel is szignifikáns kapcsolatot mutat, ami érthető mert a rajzos tevékenységnél fontos a szerepe.

Minél több időt töltöttek a gyermekek a Bender- Koppitz teszt másolási feladatával, általában annál precízebben, pontosabban dolgoztak. A BDT másolási részben szignifikánsan jobban, a BDT spontán rajzoláshoz tendenciaszinten jobban teljesítettek azok, akik több időt töltöttek a Bender- Koppitz teszt ábráinak emlékezetből történő lerajzolásával.

Vizsgálati szempont	Összevetési szempont	p érték
verbális emlékezet	figyelem tartóssága	2,068E-17
szájról olvasás	Motiváció	0,00671
vizuális emlékezet	Bender-Koppitz teszt- hiányzó ábrák darabszáma	0,01454
Teherbírás	BDT másolás összpontszám	-0,01544
Bender- Koppitz teszt emlékezetből rajzolás ideje	BDT másolás összpontszám	0,01707
szájról olvasás	írásbeli fogalmazási készség	0,02487
vizuális emlékezet	BDT másolás összpontszám	-0,02777
vizuális emlékezet	Bender- Koppitz teszt- Szögek torzítása	-0,02962
használható hallás	Szókincs	0,03192
használható hallás	Motiváció	0,03246
Szókincs	BDT spontán rajz- Részetek, komplexitás	-0,03274
Szókincs	BDT spontán rajz- Mechanikus gondolkodás	-0,03663
vizuomotoros koordináció	BDT spontán rajz- Mechanikus gondolkodás	-0,03838
szájról olvasás	BDT másolás összpontszám	-0,04533
vizuomotoros koordináció	Bender-Koppitz teszt másolás- Permutáció	-0,04662
BDT másolás összpontszám	Bender- Koppitz teszt emlékezetből rajzolás hiányzó ábrák darabszáma	-0,04819

5. táblázat: A szignifikáns korrelációk alakulása az átlagos fejlődésű hallássérült csoportban

2. csoport—Diszfáziás hallássérült gyermekek csoportja

Ebben a csoportban több szignifikáns együttjárást tapasztaltam, mint az átlagos fejlődésű hallássérült gyermekeknél. Hozzájuk hasonlóan itt is megtaláltam a vizuális emlékezet, bizonyos tesztrészek és a BDT másolási összpontszám összefüggéseit, sőt köztük még több szignifikáns kapcsolatot találtam. A BDT spontán rajz szempontjai és a vizuális emlékezet korrelációja itt is szoros, ami érthető, hiszen a sikeres rajzoláshoz rendelkezni kell a bicikli belső mentális reprezentációjával. Minél jobb szintű a vizuális emlékezet, annál pontosabb, részletgazdagabb a felidézés.

Vizsgálati szempont	Összevetési szempont	p érték
grafomotoros készség	Bender- Koppitz teszt emlékezetből rajzolás ideje	0,00245
vizuális emlékezet	BDT másolás- Jobb oldal	-0,00468
Bender- Koppitz teszt emlékezetből rajzolás ideje	BDT másolás- Kompulzivitás Index	0,00547
használható hallás	számolási gondolkodás	0,00921
vizuális emlékezet	Bender-Koppitz teszt másolás- Integráció	0,00931
vizuális emlékezet	BDT spontán rajz összpontszám	-0,01473
verbális emlékezet	Szövegértés	0,01824
olvasástechnika	írásbeli fogalmazási készség	0,01858
szóbeli fogalmazási készség	grafomotoros készség	0,01917
szókincs	BDT spontán rajz- Részletek, komplexitás	-0,01921
használható hallás	Motiváció	0,01982
írásbeli fogalmazási készség	finommozgás	0,02042
használható hallás	szeriális, sorrendi feladatok megoldása	0,02338
használható hallás	Teherbírás	0,02339
vizuális emlékezet	BDT másolás- A bicikli közepe	-0,02438
Bender- Koppitz teszt emlékezetből rajzolás ideje	BDT másolás összpontszám	0,02632
vizuális emlékezet	BDT spontán rajz- Mechanikus gondolkodás	-0,03071
szóbeli fogalmazási készség	Helyesírás	0,03080
szókincs	BDT másolás- A bicikli közepe	-0,03392
grammatika	figyelem tartóssága	0,03484
verbális emlékezet	BDT spontán rajz- Téri tájékozódás	-0,03863
használható hallás	verbális emlékezet	0,04512
grammatika	Motiváció	0,04644

6. táblázat: A szignifikáns korrelációk alakulása a diszfáziás hallássérült csoportban

A különböző kultúrtechnikák jelentős összefüggéseit is megfigyelhettem, ilyen például az olvasástechnika és az írásbeli fogalmazási készség, a helyesírás és a szóbeli fogalmazási készség, a grammatika és a figyelem tartóssága, a grammatika és a motiváció. Együttjárásaik szorossága nem szorul magyarázatra, hiszen egymásra épülő készségekről van szó. Az egyébként kevés használható hallásuk több tényezővel mutat szignifikáns kapcsolatot: a számolási gondolkodással, a motivációval a szeriális, sorrendi feladatok megoldásával, a teherbírással, és a verbális emlékezettel. Vélhetően ez a magasabb arányú CI ellátottsággal függ össze. Tendenciaszinten a diszfáziás csoportnál is együtt jár a szájról olvasás és a teherbírás.

A Bender- Koppitz teszt emlékezetből rajzolás ideje itt is összefüggést mutat a precizitással. A BDT teszt teljesítményei annál jobbak lettek, minél több időt töltöttek a gyermekek az emlékezetből történő rajzolással.

Mindkét csoport esetében látható a használható hallás—motiváció; szókincs—BDT spontán rajz- Részletek, komplexitás, és még más területek szignifikáns összefüggései.

3. csoport—Halló kontrollcsoport

A halló kontrollcsoportnál is több szignifikáns összefüggést találtam, de mivel a halló csoport eredményei csak tájékoztató jellegű háttérinformációként szolgálnak, az ott talált korrelációkat táblázat formájában nem részletezem. Érdekes azonban kiemelni, hogy egyedül ebben a csoportban mutatkozott meg nemi különbség a teljesítményekben (a fiúk szignifikánsan jobban teljesítettek a lányoknál a BDT esetében), illetve itt is igazolódott a Bender- Koppitz teszt emlékezetből rajzolás hiányzó ábráinak darabszáma, és a vizuális emlékezet közötti összefüggés, mint ahogy a másik két csoportban. Tendenciaszinten a vizuális emlékezet, és a BDT spontán rajzolás összpontszám is együttjárást mutat.

8. Összegzés

Dolgozatomban két új szemléletű neuropszichológiai vizsgálóeljárás differenciáldiagnosztikai értékét kíséreltem meg elemezni, első kipróbálással hallássérült neurogén tanulási zavart mutató/diszfáziás gyermekeknél, fókuszba helyezve a vizuális-téri képességeket. A Bender-Koppitz tesztet és a Biciklirajz- tesztet 51 fős, 3 csoportból álló vizsgálati mintán alkalmaztam: (1) átlagos fejlődésű és (2) diagnosztizált diszfáziás hallássérült gyermekeknél és (3) halló kontroll gyermekeknél.

Hipotézisemben feltételeztem, hogy a kiválasztott eljárásokkal megfigyelhetőek a hallássérüléshez társuló diszfázia egyes tüneti sajátosságai.

A teljesítményeik összehasonlítása során kétmintás t-próbát és korrelációanalízist végeztem kvantitatív és kvalitatív elemzés szándékával, figyelembe véve a tartós megfigyelésen alapuló pedagógiai véleményt is. A két eljárás közül a Bender- Koppitz teszt eredményei ellentmondásos tapasztalatokat hoztak, a másolási feladatban a diszfáziás hallássérült csoport szignifikánsan jobb teljesítményt nyújtott az átlagos fejlődésű hallássérült csoportnál. Erre tekintettel a Bender- Koppitz teszt minőségi szempontú részteljesítményeinek statisztikai elemzését is elvégeztem, de ekkor is csak az eredetihez hasonló tanulságokat szűrhettem le. Mindezek alapján be kell látnom, hogy az adott kutatási körülmények között a Bender-Koppitz teszt nem mutatott olyan fokú differenciáldiagnosztikai érzékenységet, mint ahogy vártam.

A Biciklirajz- teszt másolási feladatánál azonban igazolódott a feltételezett nagyobb fokú diagnosztikai érzékenység a diszfáziás hallássérülés irányában. Várt eredményeket kaptam a másolási feladatban, a diszfáziás hallássérült gyermekek csoportja szignifikánsan gyengébb teljesítményt mutatott az átlagos fejlődésű hallássérült gyermekek csoportjánál. Továbbá a BDT spontán rajzolás részében megfigyelhetőek voltak fontos – bár statisztikailag nem alátámasztott - minőségi eltérések is az átlagos fejlődésű hallássérült csoport javára.

A korrelációanalízis során jó néhány olyan értelmezhető összefüggést találtam, mely jellegzetes a hallássérüléshez társuló neurogén tanulási zavarra, jól hasznosítható szempontokkal az egyéni igényekhez illeszkedő fejlesztő munkához.

Mivel vizsgálataim csak első szintű tapasztalatszerzésre adott lehetőséget, az eredmények óvatosan kezelendők. Kipróbálási tapasztalataim csak részlegesen igazolják feltevésemet a tesztek differenciáldiagnosztikai értékéről, de számos olyan szempontra hívják fel a figyelmet, amely a téma további kutatásának szükségességét támasztja alá. A munkám során felmerülő nehézségekről a kutatás korlátai pont alatt kívánok számot adni.

8.1. A hipotézis megválaszolása

Kutatásom kapcsán ellentmondásos tapasztalatok születtek, és hipotézisem csak részlegesen igazolódott.

A Bender- Koppitz teszt—az adott kutatási körülmények között—nem tűnik kellően érzékeny differenciáldiagnosztikai eszköznek a hallássérüléshez társuló neurogén tanulási zavar/diszfázia jelzésére, de a Biciklirajz- teszt másolási feladatának differenciáldiagnosztikai értéke egyértelműen bebizonyosodott.

8.2. A kutatás korlátai

A teszteredmények nagy részében nem a várt teljesítmény eltérés mutatkozott meg, mely több okkal is magyarázható, elsősorban a korábbiakban már részletezett mintavételi problémával. Tisztában vagyok azzal, hogy a minta nem reprezentatív a kis elemszám és a heterogenitás miatt. A diszfáziás hallássérült csoport életkori szórása kisebb, mint a másik kettőé, de itt több az idős gyermek, ám a vizsgálatnak helyszínt biztosító két budapesti intézményben nem találtam fiatalabb, elvárt életkorú, szakértői diagnózissal rendelkező tanulókat. A hallássérülés mértéke is eltért a két csoport között. Ez a diszfázia megléte vagy hiánya szempontjából nem releváns oki tényező, de mégis tovább növelte a minta heterogenitását.

Szeretném ismét megjegyezni, hogy a heterogenitási probléma miatt életkorilag pontosan illesztett, szűkített mintán is elvégeztem a statisztikai számításokat, azonban a nagyobb létszámú mintáéhoz nagyon hasonló eredményeket kaptam.

A heterogenitás veszélyét nem tudtam ennél jobban kivédeni, munkám tervezett idejében más, vidéki speciális intézmények felkeresésére nem volt lehetőségem, a két fővárosi speciális iskola valamennyi 7- 13 éves diszfáziás és átlagos fejlődésű hallássérült tanulóját bevontam vizsgálatomba. Tisztában vagyok azzal is, hogy így az eredmények csak leíró szintű elemzésre, óvatos megállapítások megfogalmazására adtak lehetőséget.

Bár az adott kutatás keretei között nem sikerült kétséget kizáróan bizonyítani a Bender-Koppitz teszt és a Biciklirajz- teszt differenciáldiagnosztikai értékét a diszfáziával kapcsolatban, több olyan tényező is felmerült, mely arra világít rá, hogy a tesztek mégis hasznosak lehetnek, nagyobb és reprezentatívabb mintán való kipróbálásuk mindenképpen indokolt.

9. Irodalomjegyzék

AFFOLTER, F. (1972): Az észlelési funkciók zavartalan és patológiás fejlődésének szempontjai. In TORDA Á. (szerk., 1990): Szemelvények a tanulási zavarok köréből. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 87–95.

BODORNÉ NÉMETH T. és PERLUSZ A. (2012): Csökkenés és/ vagy növekedés? A hallássérült gyermekeket ellátó intézményekben zajló változások nyomonkövetéses vizsgálata. In: Perlusz A. (szerk.) „... Aki olvassa, értse meg...”- Csányi Yvonne köszöntésére. Budapest, ELTE BGGYK, p. 106- 115.

BOLLA, V. és MÉSZÁROS, A. (2014): A vizuális téri képességek megítélése. Gyógypedagógiai Szemle, 42. évf. 3. sz. p. 204- 211.

CSÁNYI Y. (1981): Beszéd- és nyelvtanulási nehézségek ép értelmű diszfáziás gyermekeknél. In: Gyógypedagógia 9. szám, pp. 72–75.

CSÁNYI Y., BODORNÉ NÉMETH T. és PERLUSZ A. (2007): Kiket és hol tanítunk? Tendenciák a hallássérültek pedagógiájában a változó populációra való tekintettel. In: Gyógypedagógiai Szemle, 35. évf./ 3. szám, p. 161- 166.

CSÁNYI Y. és ZSOLDOS M. (2010): Diszfáziás hallássérült tanulók (gyógy)pedagógiai tipológiája. In: Gyógypedagógiai Szemle 38. évf. 1. szám, p. 1–13.

GREENBERG, G. D., RODRIGUEZ, N. M. & SESTA, J. J. (1994): Revised Scoring, Reliability, and Validity Investigations of Piaget’s Bicycle Drawing Test. Assessment, Vol. 1, p. 89- 101.

GREENBERG, G. D. (2010): *The Bicycle Drawing Test. Scoring Manual*. Professional Resources & Technologies. <http://prortco.com/tests.html> (A letöltés ideje: 2014. szeptember 19.)

HALÁPI D. (2014) A Christian Heldstab-féle „hegycsúcs” intelligenciaprofil vizsgálata tipikus fejlődésű speciális iskolába járó hallássérült tanulónál. Szakdolgozat. ELTE BGGYK, Budapest

HELDSTAB, H. & HELDSTAB, CH. (1997) Interaktion – Sinnfindung – Kommunikation: neue Wege in der Arbeit mit hör- und sprachgestörten Kindern in der Abteilung Pädaudiologie/Logopädie an der Universitäts-Kinderklinik Eleonorenstiftung Zürich; Symposiums zur Abschluss der Tätigkeit von Ch. und H. Heldstab am 5.12.96. Herausgegeben im Eigenverlag. Thalvill, Schweiz, pp. 19–37.

HELDSTAB, H. (2012): Miért nem beszél a gyermekem? (ford. Csányi Y.) ELTE BGGYK, Budapest

KOPPITZ, E. M. (1963/1975): The Bender Gestalt Test for Young Children. Vol. I–II. Grune & Stratton, New York

LACKNER F. (2012): Diszfáziás hallássérült gyermek intelligenciaprofiljának új szempontú vizsgálata. Szakdolgozat, ELTE BGGYK, Budapest

MARSCHARK, M. & KNOORS, H. (2012). Educating Deaf Children: Language, Cognition, and Learning. Deafness Education International, 14 (3), 136-160.

MAYER M. (2013) Hallássérült gyermekek végrehajtó képességeinek elemzése. Szakdolgozat. ELTE BGGYK, Budapest

NAGYNÉ RÉZ I. (2004): Hallássérült fejlődési diszfáziás gyermekek kognitív képességei. In: Magyar Pszichológiai Szemle LIX. évf. 1. szám, p. 125–151.

SHAH, J., RAO, K., MALAWADE, M. & KHARTI, S. (2013) Effect of Motor Control Program in Improving Gross motor Function and Postural Control in Children with Sensorineural Hearing Loss – A Pilot Study. Pediat Therapeut. Vol. 3. Issue 1. <http://dx.doi.org/10.4172/2161-0665.1000141>

TÓTH Á. és ZSOLDOS M. (2012): Hallássérült (többségében nagyothalló) tanulók szóemlékezetének elemzése. In: „... Aki olvassa, értse meg...”- Csányi Yvonne köszöntésére. ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai kar, p. 91- 105.

TÓTH Á. (2014) Neurogén tanulási zavar tüneteit mutató hallássérült tanulók verbális munkamemóriájának és fonológiai tudatosságának vizsgálata. Szakdolgozat. ELTE BGGYK, Budapest

VAN UDEN, A.M.J. (1988) Teilleistungsstörungen beim gehörlosen Kind Diagnose und Behandlung. (Hörgeschädigtenpädagogik: Beiheft: 22) Julius Groos Verlag, Heidelberg

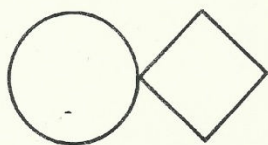
ZSOLDOS, M. és FAZEKAS, A. (2005): Az aktív fogalmi szint vizsgálata diszfázias és nem diszfázias hallássérült tanulóknál. In: Gyógypedagógiai Szemle, 2005, 33. évfolyam 2. szám, p. 100-113

ZSOLDOS M. (2012): A vizuális diszkriminációs dominancia alakulásának újabb szempontú vizsgálata hallássérült gyermekeknél a társuló tanulási zavar/diszfázia tükrében. In: Radványi K. (szerk.): A diagnosztika aktuális kérdései. Magyar Pszichológiai Társaság. p. 97-115.

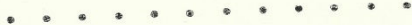
ZSOLDOS M. és MAYER M. (2014): Nagyothalló tanulók nem verbális gondolkodásának vizsgálata a társuló neurogén tanulási zavar függvényében. Magyar Pszichológiai Szemle, 69. 1. p. 27- 44.

10. Függelék

1. számú melléklet: A Bender- Koppitz teszthez használatos Bender B- teszt ábrái



"A" ábra



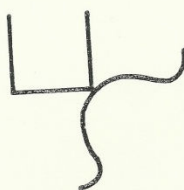
1. ábra



2. ábra



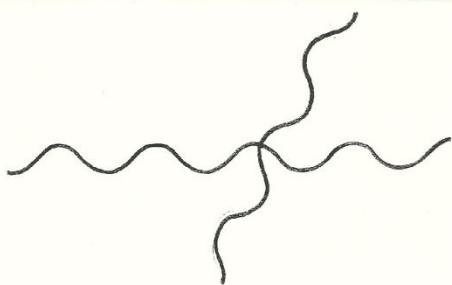
3. ábra



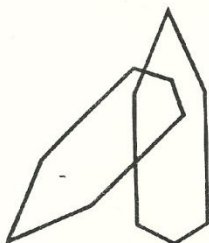
4. ábra



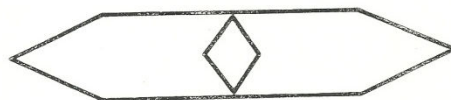
5. ábra



6. ábra



7. ábra



8. ábra

2. számú melléklet: A Biciklirajz- teszt másolási feladatlapja

ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar
Hallássérültek Pedagógiája Tanszék
1097 Budapest, Ecsen út 3.

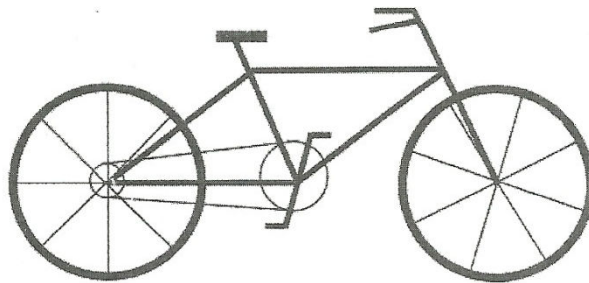
Biciklirajz másolása

Név: _____ Dátum: _____

Életkor: _____ Vizsgáló: _____

Utasítás:

Másold le ezt a biciklit az alatta lévő helyre! A rajzod pontosan úgy nézzen ki, mint az eredeti!



3. számú melléklet: a Pedagógiai megfigyelési skála diszfáziás hallássérült csoportra kidolgozott változata

Tisztelt Tanárnő/ Tanár úr!

Tisztelettel kérem az alábbi gyógypedagógiai megfigyelési szempontsor kitöltését a szakdolgozati vizsgálatomban résztvevő tanulóról: _____

Kérem, aláhúzással vagy bekarikázással jelölje véleményét!

A kitöltés időpontja: _____

Adatközlő gyógypedagógus: _____

Tartós megfigyelésen alapuló véleményét a vizsgálati minta jellemzésére használom fel, az *érintett tanuló azonosíthatósága nélkül*.

Segítségét köszönöm!

_____, az ELTE BGGYK 4. évf. hallgatója

A gyermek keresztnéve:					
Születési dátum (év, hó, nap):					
Intézmény:					
Osztályfok:					
A szülők hallássérültek	mindketten	egyik	egyik sem		nem megítélhető
A gyermek hallássérülésének foka	enyhe	közepes	súlyos		nem megítélhető
Van használható hallása	igen	kevés	nincs		nem megítélhető
Halláserősítése	hallókészülék	CI	egyéb, éspedig:		
Hallókészülékét hordja	folyamatosan	általában	ritkán	soha	nem megítélhető
Értelmi szint	jó	közepes	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Verbális emlékezet	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Vizuális emlékezet	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Szeriális, sorrendi feladatok megoldása	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Térbeli tájékozódás	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Szókincs	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Beszédérthetőség	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Szájról olvasás	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Szóbeli fogalmazási készség	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Grammatika (nyelvhelyesség)	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Támaszkodás grafikus képre	erős	átlagos	kevésszer	alig	nem megítélhető
Olvasástechnika	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Szövegértés	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Helyesírás	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Írásbeli fogalmazási készség	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Számolási gondolkodás	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Nagymozgás - mozgáskoordináció	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Finommozgás	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Vizuomotoros koordináció (pl. vonalvezetés)	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Grafomotoros készség	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Lateralitás	jobbkezes	balkezes	mindkét kéz		nem megítélhető
Motiválhatóság, késztetés az órai munkára	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Feladattudat	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Tanulékonyság	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Teherbírás, terhelhetőség	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető

Kérem, fordítsa meg a lapot, a hátoldalon folytatódik a kérdőív!

Figyelem tartóssága, feladattartás	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Társuló tanulási zavar/ diszfázia	van	nincs			
Ha igen, a vélemény...	szakértői vélemény diagnózisa			pedagógiai vélemény	
Van-e más diagnosztizált fogyatékossga	igen	nem			
A diagnosztizált fogyatékossga:					
Család támogatása a tanulásban	jó	átlagos	gyenge	igen gyenge	nem megítélhető
Család anyagi helyzete a többi gyermek családjához képest	nagyon jó	jó	átlagos	rossz	nem megítélhető

4. számú melléklet: A szülői beleegyező nyilatkozat

Tisztelt Szülők!

Az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar tanáraként, _____ igazgató előzetes tájékoztatása alapján, szíves támogatásukat kérem egy tudományos diákköri kutatás megvalósításához.

A kutatás témája hallássérült (siket és nagyothalló) iskolás tanulók vizuális-téri képességeinek vizsgálata többféle rajzos, ill. csoportosítási feladat elvégzésével, és a cél a velük való foglalkozás eredményesebbé tétele.

A hallássérült gyermekek feladatmegoldásait azonos életkorú halló általános iskolás tanulókéval szeretnénk összehasonlítani, hogy eredményeiket igazságosan kontrolláljuk és értékeljük.

Kérem, járuljanak hozzá, hogy gyermekük részt vegyen a feladatvégzésben, amelyre a jelen tanévben kerül sor.

A kapott eredmények értékelése az adatvédelmi szabályok betartásával történik. Gyermeük valódi neve nem lesz feltüntetve, és semmilyen módon nem lesz azonosítható. A feladatok elvégzése kizárólag a hallássérült tanulók vizuális-téri képességeinek ellenőrzését szolgálják. Gyermeükről semmilyen egyéni értékelés nem készül.

A feladatok felvételét Majoros Viktória, tudományos diákköri főiskolai hallgató végzi egyéni foglalkozás során, a pedagógussal által engedélyezett, egyeztetett időpontban.

Amennyiben hozzájárulnak gyermekük részvételéhez, kérem azt a csatolt lapon aláírással erősítsék meg, és juttassák vissza az osztály pedagógusának.

2014. 04. 07.

Együttműködésüket előre is köszönve,
szíves üdvözléssel:

Dr. Zsoldos Márta
gyógypedagógus-pszichológus, főiskolai tanár
a kutatás témavezetője

Alulírott.....hozzájárulok ahhoz, hogy gyermekem
..... (név) részt vegyen a hallássérült tanulók vizuális-téri
képességeit vizsgáló, az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar tudományos diákköri
kutatásának kontrollesoportjában, tudomásul véve, hogy biztosítják a személyiségi jogok
védelmét és azt, hogy az adatok feldolgozása névtelenül történik.

2014. 04.

.....
(szülő, hozzátartozó)