

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM

Juhász Gyula Pedagógusképző Kar

Gyógypedagógus-képző Intézet

TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI DOLGOZAT

**Kognitív funkciók vizsgálata beszédhibás gyermekek
körében**

Témavezető: Gál Zita (tanársegéd)

**Horváth Alexandra Nikolett
Gyógypedagógia BA
IV. évfolyam
2014**

Szeged

Tartalomjegyzék

Bevezetés

Az életünk egyik fontos része a nyelvfejlődésünk. Napjainkban a nyelvfejlődés területének megismerése egyre többeket foglalkoztatott kutatási terület. A nyelv használata számunkra természetes, melynek a rendellenessége csak akkor tűnik fel, ha a megszokottól eltérő használatával találjuk szembe magunkat. A nyelv és annak tükrében a nyelvfejlődés a gyermek életében nélkülözhetetlen és fontos eszköz, mivel annak segítségével képes tájékozódni az őt körülvevő világban. A nyelv egy csodálatos eszköze a gondolatainknak, a kommunikációnknak a kifejezésére.

A fentiek ismeretében logopédus hallgatóként belső indítást éreztem arra, hogy egy olyan kutatási témát válasszak, amely ismereteim szerint hiányterületét képezi a logopédia szakmának és ezáltal hiánypótlónak minősül a logopédiai diagnosztika területén, hiszen a beszédhibás gyermekek körében folytatott kognitív területek vizsgálatáról kevés számú kutatás történt napjainkig.

Dolgozatomban beszédhibás és ép beszédű gyermekek nyelvfejléttségét, tudatelméleti- és munkamemória képességét vizsgáltam. Kísérleti csoportként választottam diffúz-, illetve parciális pösze gyermekeket, és dadogó gyermekeket, ők három külön csoportot alkottak, s kerestem nemben, korban hozzájuk illő kontrollcsoportot. Elsőként a beszédhibás gyermekek nyelvfejléttségét, tudatelméleti- és munkamemória teljesítményét hasonlítottam össze a kontrollcsoportjuk eredményével, ezután a három beszédhibás csoport teljesítményét elemeztem, s végül egy másik csoportosítást alkalmaztam. A teljes mintát nyelvfejléttségük alapján három csoportba osztottam, fejletlen-, átlagos- és fejlett nyelvfejléttségű csoportra, s ezen csoportok eredményét vetettem össze.

Dolgozatom segítheti további kutatások megjelenését, illetve a logopédiában a diagnosztikus és a fejlesztő munka hatékonyságához járulhat hozzá.

Az első fejezetben áttekintem röviden a gyermeknyelv fejlődését, az ebben megjelenhető beszéd- és nyelvi zavarokat, illetve részletesebben bemutatom a pöszeséget illetve a dadogást, mivel a kísérleti csoportjaim ezen kategóriákban taroznak. Második fejezetben néhány kognitív folyamatot mutatok be, amelyek a kutatásomhoz tartoznak, illetve ezek kapcsolatát a nyelvelsajátítással. Először a munkamemóriáról írok, majd kapcsolatáról a nyelvelsajátítással, ezt követően a tudatelméletet mutatom be röviden, s annak kapcsolatát a nyelvelsajátítással. A harmadik fejezetben a vizsgálatomat mutatom be, s a negyedik fejezetben pedig az eredményeket ismertetem.

1. Elméleti háttér

1.1. Gyermeknyelv fejlődése

A gyermek az anyanyelv elsajátítását már a születés pillanatában megkezdi (Lengyel 1981; Gósy 2005). Az alábbiakban ismertetem a gyermeknyelv fejlődés produktív részének főbb állomásait, a beszéd expresszív fejlődését a dolgozat szűkös terjedelme miatt nem ismertetem. A csecsemő kommunikációs képessége még a kifejező sírásra korlátozódik (Gósy 2005). A hangjelenségek káoszából egy, két, ritkán három kiválasztott beszédhangra emlékeztető hangcsoport az, amivel a gyermek megteszi az első lépéseket a nyelvelsajátítás terén (Gósy 1984). Második hónapban megjelennek a magánhangzószerű és a mássalhangzószerű hangjelenségek összekapcsolt formái (Gósy 1997). Ekkor kezd színesebbé válni a gőgicsélés. Az ötödik hónap vége felé a szótagláncok ritmusosabbá válnak; a gyermek még a világ összes hangját képes kiejteni. A hatodik hónap körül a gyermek már nem csak a mozgás örömeiből gagyog, hanem figyeli saját hangprodukcióját és a neki tetsző hangokat ismétli. A gyermek ekkor már elkezd a környezete hang- és beszédprodukcióját figyelni és megpróbálja azokat utánozni, így hangprodukciója elkezd hasonlítani az anyanyelvéhez (Keresztes 1940; Lengyel 1981; Richter, Brügge és Mohs 1997). A nyolcadik hónap körül elkezdődik az átmeneti szakasz, amelyben még gőgicsél a gyermek, ám már megjelennek a holofrázisok, azaz a mondatszók/szómondatok, és az idő múlásával arányuk a gyermek beszédprodukciójában felcserélődik (Gósy 2005). A kilencedik hónap körül kezdenek megjelenni a szótagok megkettőzései, amelyeknek ekkor még nincs értelmük. A gyermek egy éves kora körül kezdi el utánozni azokat a szavakat, amelyeket a környezete mond neki, ezt nevezzük echoláliának (Montágh, Montághné és Vinczéné 1994). 12-24 hónapos kor között elkezd kialakulni a telegrafikus beszéd, ebben az időszakban a gyermek szókincse ugrásszerűen növekszik. A harmadik év második felében a gyermek már jobban figyel a grammatikai/szintaktikai formákra. Három-négy éves korra jellemző a folyamatos minőségi és mennyiségi fejlődés a nyelv minden területén, fonetikai/fonológiai, morfológiai, alaktani és szintaktikai szinten. Öt-hat éves korban a gyermek egyre összefüggőbben beszél, és már szövegszerűvé alakulnak a közlései. Hatéves korhoz közeledvén a gyermek beszédprodukciós szintje kezdi előkészíteni az írott nyelv elsajátíthatóságát. A gyermek beszédhangjainak rendszere stabilizálódik, tehát már minden hangot képes kimondani.

Az anyanyelv elsajátítása nem zárul le a hetedik életévvel, hanem egész életen keresztül fejlődik (Gósy 2005).

1.2. A beszéd- és nyelvi fejlődés zavarai

Az előző fejezetben leírt beszédfejlődés egy bonyolult, egymásra épülő folyamat, amelybe ha egy kis hiba is csúszik máris zavar keletkezik a nyelv- és beszéd fejlődésében. A következő fejezetben bemutatom a beszéd- és nyelvfejlődés zavarait.

Elsőként említem a **specifikus nyelvi zavart**, mely elnevezés olyan zavarokat foglal magába, melyekben a nyelvelsajátítás tempója, minősége és a nyelvi rendszer kibontakozása már a korai életszakaszokban zavart szenved. A BNO-10 a pszichés fejlődés zavarai (F80-F89) közé sorolja be, ezen zavartípust. Meghatározása: „...Olyan zavarok, melyekben a nyelvelsajátítás normál folyamatai már a korai életszakaszban zavart szenvednek. A zavar nem tulajdonítható közvetlenül neurológiai vagy beszédszervi anomáliáknak, érzékszervi károsodásnak, mentális retardációnak vagy környezeti okoknak. A specifikus beszéd-nyelvfejlődési zavarokhoz gyakran társulnak egyéb problémák, így írás- és olvasászavar, a személyközi kapcsolatteremtés zavara, érzelmi és viselkedészavarok. Altípusai: F80.0 Specifikus beszédartikulációs zavar; F80.1 Expresszív nyelvi zavar; F80.2 Receptív nyelvi zavar ...” (Pléh, Kas és Lukács 2008. 3. oldal). A zavar keletkezésének okai közül kizárhatók a neurológiai vagy beszédszervi rendellenességek, az érzékszervi károsodások, az intellektuális képességek zavara, valamint a környezeti okok. Diagnosztikája 4-8 éves korra tehető. A specifikus nyelvi zavarral diagnosztizált gyermekek nyelvi fejlődése feltűnően lassabb ütemű a kortársaikhoz képest, nagyrésztük két-három éves korában kezd el szavakat mondani. Szókincsük szegényes, jellemző a beszédükre a nyelvtani hibák, kései mondatalkotás, valamint a kiejtés zavara. Altípusai a specifikus beszédartikulációs zavar, az expresszív nyelvi zavar és a receptív nyelvi zavar. Magyarországon a logopédiában a megkésett és az akadályozott beszédfejlődés terminusok használatosak (Pléh, Kas és Lukács 2008).

Elsőként megjelenő zavar a **megkésett beszédfejlődés**, melyről a gyermek harmadik életévének betöltése után beszélhetünk, amikor is a gyermek ép értelme, hallása és beszédmegértése mellett a beszédfejlettség teljesítménye elmarad a kortársaitól. A megkésett beszédfejlődés tünetei már három éves kor alatt is megmutatkozhatnak, ilyen tünetek lehetnek a kevesebb gagyogás, a beszéd fejlődésének megrekedése az első szavakat követően. Okai lehetnek genetikaiak, a gyermek ingerszegény közvetlen környezete, a szülő(k) elhanyagoló nevelési módszerei. A kutatási adatokra támaszkodva kimutatható, hogy a megkésett beszédfejlődés esetében a gyermeknél 3-4 éves kora körül már nagyobb ütemű fejlődés tapasztalható, majd ezt követően 4-6 éves kor körül a tünetek teljes elmaradása látható (Seper, Montágh és Vinczéné 1975; Torda 2000; Pléh, Kas és Lukács 2008).

A következő zavar, amely megjelenhet a beszéd- és nyelvfejlődés során a **fejlődési diszfázia**, amely a beszéd- és nyelvi fejlődés akadályozottsága. A gyermek azon képességeiben mutat eltérő fejlődést, hiányosságot, melyben a nyelvi információkat felfogja, feldolgozza és a nyelvi szándékait kifejezi. Kialakulásának oka lehet többek között az agyi érés problémája, a centrális szerveződés zavara, a központi idegrendszer sérülései, a környezet hatása, a pszicho-szociális tényezők, valamint lehetnek genetikai okai is. A megkésett beszédfejlődéshez hasonlóan itt is megtalálhatóak előrevelítő tünetek, ilyenek például: eltérések a gagyogásban, az első szavak elhangzásának eltérő ideje, három-négy éves kor körül a gyermek kevesebb szót használ, mint kortársai, hallott szavak ismétlése, egyszerűbb mondatok alkotása, pontatlan hangkiejtések, artikulációs zavarok, nyelvi szabályok nehezített alkalmazása. Ezen fejlődési zavar hosszú fennállása tanulási nehézségekhez vezethet, ezért nagyon fontos egy team által végzett komplex fejlesztés (Seper, Montágh és Vinczéné 1975; Torda 2000; Pléh, Kas és Lukács 2008).

Az artikuláció zavarait tekintve két típusról beszélhetünk. Egyik típusa a **pöszeség**, a beszédhangok helytelen kiejtéséből fakadó artikulációs zavar. Ezen csoportba tartoznak azok a kisebb gyermekek, akik a beszédhangokat hibásan hangoztatják a beszédmozgásuk ügyetlenségéből fakadóan, s ennek következtében azok hanghatása eltér az átlagos megszokott kiejtéstől. A hibás artikuláció zavara egy-kettő vagy akár több hangot érinthet a gyermek beszédében, ritkább esetben akár az összes hangot is. A beszédhibás gyermekek között legnagyobb arányban a pöszeség fordul elő. Élettani pöszeségről akkor beszélhetünk, ha a helytelen artikuláció zavara a gyermeknek 4-4,5 éves koráig tart, amennyiben ezt a kort meghaladón is fennáll a beszédhangok helytelen kiejtése, úgy a gyermeknek célzott logopédiai fejlesztésre van szüksége. A pöszeség kialakulásának oka lehet organikus és funkcionális. A hosszan elhúzódó pöszeség az iskoláskorban súlyos tanulási nehézségeket okozhat, kihatással lehet a gyermek személyiségfejlődésére és a pályaválasztására is (Seper, Montágh és Vinczéné 1975; Torda 2000).

Az artikulációs zavar másik csoportjába tartozik az **orrhangzós beszéd, a rinofónia**, amely a beszéd hangszínében, csengésében tükröződő zavar. A beszédhibás gyermekek kis százalékánál fordul elő. A logopédiával foglalkozó szakirodalom az orrhangzós beszédet három különböző csoportba sorolja: nyílt, zárt és kevert. Kialakulásának okai lehetnek anatómiai, valamint működésbeli rendellenességek. Az anatómiai eltérések általában már a születés pillanatában felismerhetőek. Az orrhangzósságot a mértékétől függően a súlyosabb beszéd-rendellenességei közé sorolja a szakirodalom, melyet hosszú és intenzív terápiával fejleszt a logopédus. Kísérő tüneteként jelentkezhet különféle mértékű halláskárosodás, mely

gátat szabhat a beszéd időbeli megjelenésében, valamint a beszéd és nyelv fejlődésében. (Seper, Montágh és Vinczéné 1975; Torda 2000).

A beszédfolyamatosság zavarait tekintve is két csoportot különböztünk meg. Az első a **dadogás**, amely a beszéd folyamatosságát, ritmusát gátló sajátos megakadás, a hangadás kifejezett görcse, amely az enyhe megakadástól kezdve a súlyos görcsös, egész testet érintő tünetekben jelentkezhet. A dadogás oka napjainkig sem teljesen tisztázott. Különböző szerzők különböző okokat sorakoztatnak fel, például organikus zavarok, amelyek lehetnek öröklöttek vagy szerzettek, pszichés okok, valamint ezek összekapcsolódásának következménye, azaz testi és lelki okok együttese. A dadogás típusainak besorolása a tünetek jellege szerint történik. Típusai a tónusos, a klónusos, és a kettő kombinációja. Élettani dadogásról beszélünk abban az esetben, ha a gyermek a beszédtanulása kezdetén hirtelen dadogni kezd, de csak átmeneti tünetként van jelen a gyermek beszédfejlődésében. Terápiája komplex, együttesen fontos a fejlesztés ideje alatt a minél korábbi logopédiai terápia és a pszichoterápia alkalmazása (Seper, Montágh és Vinczéné 1975; Torda 2000).

A második a **hadarás**, mely a gyors, kapkodó beszédből, a szótagok és a szavak elnyeléséből, valamint a légzés egyenetlenségéből ismerhető fel, mely tünetek a gyermek egyéb teljesítményeiben is megnyilvánulhatnak, mint például az olvasás, az írás és esetlegesen a viselkedésében is. Kezdeti tünetei akár az óvodáskorban is felfedezhetőek, de a tünetek inkább az iskoláskorban körvonalazódnak. Kialakulásának oka lehet az örökletesség vagy akár egy kora gyermekkori biológiai sérülés is. A hadarás az egész személyiséget áthatja, jellegzetes megnyilvánulásai lehetnek többek között a nyugtalanság, a mozgás ügyetlensége is. A hadarás fejlesztése több szakember együttes munkáját igényli (Seper, Montágh és Vinczéné 1975; Torda 2000).

1.3. A pöszeség bemutatása

A kutatásomban részt vett gyermekek egyik csoportját a pösze gyermekek alkották. Jelen részben részletesebben ismertetem a pöszeséget, az artikulációs zavarok egyik típusát.

Először is a DSM-IV-ben leírt meghatározást ismertetem. Kódja F80.0 Fonológiai zavar: „A kornak és dialektusnak megfelelő beszédhangok fejlődésileg elvárható használatának hibája... A hangképzés nehézségei jelentősen kihatnak az iskolai vagy foglalkozásbeli teljesítményre vagy a szociális kommunikációra.” (APA 1997 46. oldal).

A pöszeséget a beszédhibák közé soroljuk, a beszédhangok ejtésének olyan zavara, amelyre jellemző az adott nyelvközösség artikulációs normáitól való eltérés (Kovács 1998; Salné 2004). *Montágh* megfogalmazásában a pöszeség azt jelenti, hogy az adott személy nem a magyar kiejtés szabályai szerint képezi a mássalhangzókat (Montágh 1995). *Kovács Emőke*

és *Montágh Imre* meghatározásain túl számos kifejező definíciója létezik a pöszeségnek. Vannak szerzők, akik a domináns tünetekből, illetve az etiológiai faktorból indultak ki egy gondolatban azonban azonosak a meghatározások, hogy a pöszeség jelenléte a gyermek beszédében zavarra utal, melynek okát kutatni és a gyermek beszédét fejleszteni kell (Montágh 1995; Kovács 1998; Salné 2004).

A pöszeség hazánkban és külföldön is a beszédhibák közül a leggyakrabban előforduló beszédzavar. Százalékos arányban a pöszeség előfordulása a beszédhibákon belül 74,5 %-ot tesz ki. A pöszeség a gyermekkorban fordul elő túlnyomó többségben, ezért is tartják a gyermekkor beszédhibájának (Kovács 1998).

A pöszeség kialakulásának oka sokféle lehet. A pöszeség a kisgyermekek többségénél még életkori sajátosság. Általában a gyermekek 3 éves korra érnek meg annyira, hogy az általunk használatos anyanyelv hangjait ki tudják ejteni. 4,5 – 5 éves koruk elérését követően általában néhány hang torz ejtése természetesnek mondható, amely önmagától megjavul, eddig az életkorig élettani pöszeségről beszélünk (Seper, Montágh és Vinczéné 1975; Montágh, Montághné és Vinczéné 1994).

Montágh, Montághné és Vinczéné (1994) meghatározása alapján a pöszeség kialakulásának oka lehet funkcionális vagy organikus, illetve veleszületett vagy szerzett (Montágh, Montághné és Vinczéné 1994). *Dr. Salné Lengyel Mária* 2004-ben az alábbi felsorolásban említett okokat jelöli meg a pöszeség kialakulásában:

(1) a megkésett beszédfejlődés, (2) a mozgás-összerendezettség (különösen a finommotorika) zavara, (3) szenzoros tényezők: halláscsökkenés, a beszédhangok differenciálásának zavara, a hallási memória terjedelmének zavara, (4) alkati eltérések, (5) egyéb testi eltérések, (6) a gyermek általános fizikai állapotának leromlása a különböző betegségek következtében, (különösen a beszédfejlődés legintenzívebb szakaszában), (7) a lassúbb ütemű pszichikai fejlődés, (8) a gyermek általános fejlődését akadályozó kedvezőtlen szociális környezet, (9) a hibás beszéd utánzása, (10) nevelési hibák, például a gyermek helytelen kiejtésének preferálása, utánzása a környezet részéről, (11) a perifériás beszédszervek anatómiai rendellenessége, organikus elváltozásai: bénulások, hallászavarok – nagyothallás, a nyelv és a szájpadrólás rendellenessége, (12) veleszületett beszédgyengeség tünetegyüttese, (13) észlelési zavarok (Salné 2004).

A pöszeség leggyakrabban az óvodás és kisiskolás korban van jelen, de felnőttkorban is előfordulhat.

A pöszeség tünetei a következők lehetnek:

(1) Artikulációs tünetek - hangképzés zavarai: hangkihagyások, torzítások (pontatlan képzés), helyettesítés, hangcsere. (2) A beszéd egyéb tünetei: tempójának, ritmusának zavara, perifériás beszéd szervek rendellenes fejlődése. (3) Nyelvi tünetek - a beszéd tartalmi részének eltérései: szókincs szegényessége, nyelvtani nehezítettség, veleszületett beszédgyengeség. (4) Hallászavar. (5) Pszichés területeken jelentkező tünetek, például: diszpraxia, apraxia vagy akusztikus agnózia. (6) Értelmi fejlődés zavarai. (7) Mozgásfejlődés zavara (Seper, Montágh és Vinczéné 1975; Montágh, Montághné és Vinczéné 1994; Kovács 1998; Salné 2004).

A pöszeség **osztályozása** több szempont szerint lehetséges (Montágh, Montághné és Vinczéné 1994; Kovács 1998; Salné 2004).

(1) Kóroktani felosztás: működési (funkcionális) pöszeség, szervi (organikus) pöszeség.

(2) Tünetek jellege szerint három fajtát különböztetnek meg: hibás hangképzés, torzítás, (diszlália), hanghelyettesítés, fölcserélés (paralália) és hangkihagyás (alália).

(3) Kiterjedése szerint lehet részleges (parciális), - 1-2 hang vagy hangcsoport hibás artikulációja - és teljes (diffúz vagy általános) - a konzonánsok nagyobb részére, továbbá esetlegesen a vokálisokra is kiterjed - (Montágh, Montághné és Vinczéné 1994; Kovács 1998; Salné 2004).

A pöszeség, mint beszédhiba nemcsak a beszéd érthetőségét befolyásolhatja károsan, hanem a gyermek állandó csúfolódás tárgya lehet a beszédhibájából adódóan. A csúfolódás által sérülhet a gyermek személyiségfejlődése, valamint a pöszeség, mint artikulációs zavar az iskolai rész képesség fejlődésére is hátrányosan hathat (Seper, Montágh és Vinczéné 1975; Montágh, Montághné és Vinczéné 1994).

1.4. A dadogás bemutatása

A kutatásomban részt vett gyermekek másik csoportját a dadogó gyermekek alkották. A dolgozat jelen részben részletesebben ismertetem a dadogást, mint a beszéd folyamatosság zavarainak egyik típusát, melyet a DSM-IV a következőképpen határoz meg:

F98.5 Dadogás: „Zavar a beszéd normális, a személy korának megfelelő folyékony ejtésében és tempójában, amelyet az alábbi jellegzetességek gyakori előfordulása jellemez.

(1) betű és szótagismétlések, (2) betű ejtésének prolongálása, (3) megakadások, (4) szavak megtörése (szünet a szón belül), (5) hallható vagy hangtalan leblokkolás (üres vagy kitöltött szünetek a beszédben), (6) körülírások (a problémás szó elkerülése), (7) a szavak képzése fizikai feszültség fokozódásával jár, (8) egyszótagú szavak ismétlése.” (APA 1997 47. oldal).

A dadogó egyén a beszéd produkciójában a kommunikációs funkcióját teljes mértékben nem képes megvalósítani, annak ellenére sem, hogy a belső beszéde és a nonverbális

funkciója ép. A dadogás kifejezetten a hangos beszéd zavarának tekinthető (Montágh, Montágné és Vinczéné 1994). Többféle dadogás létezik, ezt tükrözi az ezzel foglalkozó szakemberek számos definíciója a dadogás meghatározására, melyeket a tüneti és oki megközelítések alapján két csoportra oszthatunk. A tüneti meghatározások azt tükrözik, hogy a kívülállók miként érzékelik a dadogást, mint beszédhibát magát. Az oki meghatározások a dadogás kiváltó okain keresztül a kialakulásán át világítanak rá a dadogás meghatározására (Lajos 2003). Vékássy László leírásából is kitűnik, hogy a dadogás definíciójának megfogalmazására létezik számos meghatározás. Megközelítési módok lehetnek például: alkati, funkcionális, pszichológiai, pszichoszomatikus, analitikus, viselkedési szempontok szerinti megfogalmazások (Vékássy 1991). A logopédiával foglalkozó szakemberek a dadogást a beszéd hibájának, illetve a kommunikáció zavarának minősítik, amely a beszédfejlődés nehézségeiből eredhet. Az orvoslással foglalkozó szerzők többnyire a dadogást az idegrendszer hibás működésére vezetik vissza, mely hibás működés következtében a beszéd- és a légzőizmok elakadása következhet be. A pszichológusok olvasatában az egyén lelki problémáinak egyfajta tünetei közé sorolják a dadogást (Lajos 2003). Napjainkra kibontakozott az a tény, hogy a dadogást nem csupán egy tünetnek tartják, hanem egy igen összetett dadogás-szindrómának definiálják, mely kialakulásának hátterében összetetten több előidéző ok is fellelhető (Montágh, Montágné és Vinczéné 1994).

A dadogásnak számos eltérő formája létezik, éppen ezért egyöntetű besorolása a mai napig nem létezik. Szerzőnként eltérően osztályozzák a szakemberek a dadogás fajtáit. Lajos Péter a dadogást az alábbi altípusokban különítette el:

- **Élettani:** megjelenése abban az esetben fordulhat elő, amikor a gyermek többet és gyorsabban szeretne mondani, mint ahogyan a beszédhez szükséges artikulációs mozgásai azt lehetővé tennék.
- **Hadarással** párosuló: a dadogás párosulhat hadarással is. Hadarással párosuló dadogásról akkor beszélünk, ha a dadogás, mint beszédjelenség túlsúlyban van a hadaráshoz képest.
- **Dizartriás:** kiváltó oka lehet születéskori agysérülés vagy koponyatrauma következtében kialakult organikus agyi sérülés.
- **Hisztériás:** a dadogás egyik legritkábban előforduló fajtája. Örökletességről ezen formájában a dadogásnak nem beszélhetünk. A beszédben előforduló tünetei: a szótagok, szavak illetve egész szósorok ismétlése.

- **Traumás:** kialakulása egy intenzív lelki megrázkódtatás (trauma) átélése folytán azonnal kialakulhat. Ezen forma általában azonnal rögzül és általánosságban elmondható, hogy állandósul (Lajos 2003).

A fenti felsorolással egyetemes a nézőpontja Mérei Vera és Vinczéné Bíró Etelka (1996) szerzőpárosnak is, kiegészítve egyfajta dadogási besorolással:

- **Dysphatikus:** a dadogás ezen besorolása közé a centrális eredetű organikus beszédzavart sorolják. Kialakulásának oka között szerepelhetnek a közlekedési balesetknél, vagy más okokból fakadó agyi trauma, apoplexia, epilepszia, stb. Az afázia kísérőjeként ritkán felléphet, centrális gócos-megbetegedés (Mérei és Vinczéné 1996).

A dadogás előfordulásával kapcsolatosan számos országban végeztek vizsgálatokat, melyek értékes információkat hordoznak a szakemberek számára a dadogás és az életkori előfordulás, a nem, a családi háttér és a szociális környezet kapcsolatai tekintetében. Lajos Péter leírása alapján a dadogás gyakorisága 1% körül van (Lajos 2003).

A dadogás, mint beszédhiba bármely populációban és életszakaszban megjelenhet, de csak elvétve alakul ki serdülő illetve felnőttkorban. A dadogás megjelenésére utalnak felmérések, melyek szerint 88%-ban a dadogás 7–8 éves kor előtt kezdődött a vizsgált személyeknél (Mérei és Vinczéné 1996; Lajos 2003). A szakemberek vizsgálatai alapján a fejlettebb civilizációs szinten élő személyek körében gyakoribb a dadogás előfordulásának aránya, mint a fejletlenebb civilizációkban (Mérei és Vinczéné 1996).

Lajos Péter leírásából kitűnik, hogy az iskolás korban végzett felmérések szerint háromszor annyi fiú található a dadogó gyermekek körében, mint lány (Montágh, Montágné és Vinczéné 1994; Lajos 2003).

A dadogást kiváltó leggyakoribb okok lehetnek:

(1) Testi okok: az öröklés, a laterális dominancia zavara, a vegetatív labilitás, a veleszületett beszédgyengeség, a dadogásra való hajlam, öröklődés, kora gyermekkori agysérülés, a betegségek útján létrejövő dadogás. (2) Lelki okok: a dadogás megjelenésének okaként sokféle pszichikai tényező ismert. Köztük a szülő szerepe, ismétlési hajlam, várakozási hajlam, konfliktuselméletek, ijedtségélmény, mint kiváltó tényező, anya-gyermek kapcsolat zavara, a környezet beavatkozása a gyermek beszédébe, motoros fejlődésébe, beszéd és a nyelv megtanulásának zavara. (3) Testi – lelki okok: öröklés, enyhe, kisgyermekkori agysérülés, megkésett myelinizáció és kedvezőtlen környezeti hatás, szervezeti-környezeti egyensúly felbomlása (Vékássy 1991).

Napjainkban már több szakember gondolja úgy, hogy a dadogásnak nem csupán csak egy előidéző oka lehet, hanem több oka is lehetséges (Lajos 2003).

Jelen kutatásban kizárólag a beszédhiba természetével foglalkozom, és a dadogásból adódó kommunikációs zavart vizsgálom.

2. Kognitív tényezők a nyelvelsajátításban

2.1. A munkamemória

Atkinson és Schriffin (1968) nevéhez fűződik a többszörös tár elmélet, mely szerint a rövid távú emlékezet munkamemóriaként működik, valamint a kognitív műveletek végrehajtásának fontos része (Tánczos, 2014). Egyes kognitív feladatok, mint például a tanulás, a következtetés és a megértés végrehajtása közben átmenetileg tárolja és manipulálja is az információt (Baddeley 2001; Racsmány 2004, Baddeley, Eysenck és Anderson 2010). *Atkinson és Schriffin* (1968) elmélete alapján háromféle memóriatár létezik: az úgynevezett többszöröstár elméletek szerint a modalitásspecifikus érzékelő táruk, korlátozott kapacitású rövid távú tár és egy hosszú távú tár. Ezen elméletet váltotta fel a 80-as években a többkomponensű és dinamikus munkamemória-modell, mely a korai modális-modell hiányosságait feltárta és helyesbítette (Tánczos 2004). *Baddeley és Hitch* (1974) kutatásaikkal bizonyították, hogy a többkomponensű munkamemória-modell valójában egy korlátozott kapacitású tár. Kutatásuk arra irányult, hogy a vizsgált személyeknél egy időben végeztek terheléses feladatokat, melyek interferenciát okoztak, mely alapján a vizsgált személyek emlékezeti teljesítménye lecsökkent, az előhívás ideje pedig meghosszabbodott (Tánczos 2014). *Baddeley és Hitch* szerint a munkamemóriának három alapvető jellemzője van: időlegesen tárolást végez; korlátozott a kapacitása; független információforrásokat hoz interakcióba (Racsmány 2004; Racsmány, Lukács, Németh és Pléh 2005; Németh 2006; Baddeley, Eysenck és Anderson 2010). *Baddeley és Hitch* kutatási munkájuk alapján két alrendszerét különböztették meg a munkamemóriának: a fonológiai hurkot, amely a beszédszerű információ megtartásáért felelős; és a téri-vizuális vázlattömböt, amely a téri és vizuális információkkal dolgozik, ezen két alrendszert a modalitásfüggetlen központi végrehajtó koordinálja. *Baddeley* (2000) későbbi kutatásai alapján egy komponenssel kiegészítette a munkamemória-modellt, az epizodikus pufferrel, mely multimodális kód formájában tárolja ideiglenesen az információt, ezáltal alkalmas a különböző alrendszerekből és a hosszú távú memóriából származó információk összekötésére egy egységes epizodikus reprezentációban (Eysenck és Keane 1997; Baddeley 2001; Ivády, Miháltz, Németh és Pléh 2004; Racsmány 2004; Racsmány, Lukács, Németh és Pléh 2005; Sáfár 2006; Janacsek, Tánczos, Mészáros és Németh 2009; Baddeley, Eysenck és Anderson 2010; Vakula 2013; Tánczos 2014).

A **fonológiai hurok** két összetevőre tagolódik, a fonológiai tárra, mely a verbális információk megtartását végzi, és az artikulációs kontrollfolyamatra, amely az információ

folytonos ismétlődésével képes frissíteni az emléklenyomatokat. A fonológiai hurok mérőeljárásai az álszó-ismétlés, a számterjedelem és a szóterjedelem tesztek (Baddeley 2001; Németh 2006; Sáfár 2006; Janacsek, Tánczos, Mészáros és Németh 2009).

A **téri-vizuális vázlattömb** két részre tagolódik: az egyik a téri-, a másik a vizuális információkért felelős (Eysenck és Keane 1997; Ivády, Miháltz, Németh és Pléh 2004; Racsmány 2004; Baddeley, Eysenck és Anderson 2010; Tánczos 2014).

A fonológiai hurok és a téri vizuális vázlattömb irányításáért és ellenőrzéséért a **központi végrehajtó** felelős, mely egy modalitás-független információkezelő eszköz. A központi végrehajtó ezen felül felelős még a munkamemória és a figyelem kontrolljáért, beleértve a fókuszálást, a megosztást és a figyelmi váltást is (Racsmány 2004; Baddeley, Eysenck és Anderson 2010; Tánczos 2014).

A munkamemória **kapacitása** korlátozott, az intelligencia általános g-faktorával kölcsönös viszonyban áll és az életkor előrehaladtával együtt nő. A munkamemória kapacitásának a változása háttérében Cowman (1994) kísérletei alapján az ismétlési mechanizmusok változása áll. Felmérései alapján a 4 és 8 év közötti gyermekeknek egyre gyorsabbá válik az ismétlésük és egyre kevesebb szünetet tartanak a szavak között, így az egyéni különbségeik megjelennek a munkamemória-teszteken nyújtott teljesítményekben. A fonológiai RTM kapacitás a gyermekek életének 8-9 éves koráig erősen nő, 14 éves korig már lassabb ütemben fejlődik, majd az egyéni kapacitásbeli maximumot 16-17 éves korban éri el, ezután az idősődéssel járó kapacitásbeli változások hatására hanyatlás következik be (Janacsek, Tánczos, Mészáros és Németh 2009).

A tárelméletek szerint az első feltételezések alapján a rövid távú memóriába, mint egy passzív tárba a szólista tanulási paradigmák eredményei alapján általában 7 ± 2 elem fér bele. Majd ezt az elképzelést Ericson és Chase (1982) megváltoztatta, úgy, hogy az elemek helyett tömböket fogalmaztak meg azon megfigyeléseik alapján, hogy a memóriatárnak az alapegysége nem mindig határozható meg a megjegyzett elemek számából és tulajdonságaiból, hanem a vizsgált személy hosszútávú memóriájának a tartalmától is függ (Ivándy, Miháltz, Németh és Pléh 2004).

2.2. A munkamemória és a nyelvelsajátítás kapcsolata

A munkamemória-kapacitásbeli különbségei a gyermekeknél már egészen kisgyermekkorukban kimutatható és összefüggésbe hozható az anyanyelv elsajátításának minőségével és a szókincsük méretével. A gyermekek nyelvi teljesítményének egyéni különbségei háttereként az eltérő munkamemória kapacitásuk valószínűsíthető (Németh 2005). Több kutatás rávilágított napjainkig arra a tényre, hogy a fonológiai huroknak a

munkamemória egyik alrendszerének kifejezetten erős és meghatározó szerepe van az **anyanyelv elsajátításában, a nyelvtanulásban, az olvasásban valamint a szókincs bővítésében** (Németh 2002; Racsmány 2004; Janacsek, Tánczos, Mészáros és Németh 2009; Vakula 2013). *Gathercole* és munkatársai is több vizsgálati eredményükkel igazolták, hogy a fonológiai hurok már kisgyermekkorban is meglévő kapacitásbeli különbségei szoros összefüggésben állnak az **anyanyelv elsajátításának az ütemével** (Racsmány 2004; Racsmány, Lukács, Németh és Pléh 2005). *Baddeley, Gathercole és Papagno* (1998) kifejlesztettek egy tesztet a fonológiai hurok vizsgálatára, az álszóismétlési tesztet. Ezen tesztet alkalmazták a speciális nyelvi zavarral élő gyermekek és a kontrollcsoport tesztelésére. Az eredmények alapján arra az következtetésre jutottak, hogy a speciális nyelvi zavarral élő gyermekek az egy-két szótagból álló logatomok reprodukciójára az ép beszédű gyermekekkel megegyezően képesek, de az ennél hosszabb hangsorok esetében a teljesítményük határozottan visszaesett. *Baddeley* és munkatársai elméletet fogalmaztak meg, miszerint a munkamemória korlátozottságával magyarázható a specifikus nyelvi zavarral élő gyermekek gyengébb teljesítménye az álszóismétlési tesztben és a számsor-ismétlési tesztben is (Mészáros és Kas 2008). *Gathercole* és *Baddeley* is kutatási sorozatot folytattak a nyelvi zavarokkal rendelkező gyermekek körében. A vizsgálatok eredményeiből ők is arra a következtetésre jutottak, hogy az értelmetlen szavak ismétlésében és az anyanyelv elsajátításában a fonológiai hurok döntő szerepet játszik, valamint a nyelvi fejlettség elmaradásának hátterében a fonológiai hurok károsodása állhat (*Baddeley* 2001).

A nyelvi jelek tárolása már az anyanyelv-elsajátításával megkezdődik és egész életünk végéig tart. Azok a gyermekek, akiknek a verbális munkamemória-működése az átlagostól fejletlenebb, azok nehezebben tanulják meg az új szavakat (Racsmány, Lukács, Németh és Pléh 2005). *Gathercole* és munkatársai elmélete alapján az **új szavak** tanulása során a fonológiai hurok az a rendszer, amely ideiglenesen fenntartja az új, ismeretlen szó fonológiai reprezentációját mindaddig, amíg ki nem épül a szóval kapcsolatos tartós emléknym (Racsmány 2007). További kutatások alapján arra az eredményre jutottak, hogy az álszóismétlés feladatban mutatott munkamemória-teljesítmény szoros kapcsolatban áll a szókincs fejlődésével, valamint a korábbi életkorban kimutatható verbális munkamemória-különbségek előre jósolják a későbbi szókincsgyarapodást. Ezen elméletet a további kutatások is bizonyítják miszerint a kutatók még a 14 éves gyermekek vizsgálatánál is közepesen erős összefüggést találtak a verbális munkamemória-kapacitása és a szókincs nagysága, színvonala között (Vakula, 2013).

Adams és Gathercole (2000) kutatásaikkal igazolták, hogy a fonológiai RTM a szókincs fejlettségén túl a szintaktikai feladatok fejlődésére is hatással van (Janacsek, Tánczos, Mérszáros és Németh 2009). A verbális munkamemória-teszteken jól teljesítő gyermekeknek nagyobb lehetőségük van arra, hogy jobb eredményt nyújtsanak a **szintaktikai feladatokban** is (Racsmány 2004; Racsmány, Lukács, Németh és Pléh 2005; Ivády, Miháltz, Németh és Pléh 2004). Ezen ismeretek birtokában elmondható, hogy a jobb verbális munkamemóriával rendelkező gyermekek hosszabb és pontosabb emlékezeti kifejeződést alakítanak ki a hallott nyelv alapján, minek alapján a verbális munkamemória kapacitás a hosszú távú emlékezeti reprezentációkon keresztül befolyásolja a lexikális és a morfoszintaktikai fejlődést (Racsmány 2004).

A munkamemória-kapacitás és az iskolai teljesítmény között a kutatók szoros összefüggést találtak (Janacsek, Tánczos, Mérszáros és Németh 2009). A munkamemória alrendszerei a fonológiai hurok és a téri-vizuális vázlattömb kapacitása nagy hatással van a legtöbb nyelvi és téri-vizuális információk elsajátítására, köztük a szókincsfejlődésre is, mely nagymértékben befolyásolja a beszédmegértést is (Racsmány 2004; Németh 2006; Vakula 2013). A **tanulási nehézségek** előrejelzője lehet a 6-7 éves korban nyújtott gyengébb munkamemória-teljesítmény, hiszen kutatásokkal alátámasztott tények igazolják azt, hogy a munkamemória-kapacitás és az iskolai teljesítmény között is szoros összefüggés van (Janacsek, Tánczos, Mérszáros és Németh 2009). *Gathercole és Pickering* (2000) kutatási eredményei alapján azok a gyermekek, akik tanulási nehézségekkel küzdöttek a munkamemória minden komponense tekintetében gyengébben teljesítettek (Tánczos, Janacsek és Németh 2014).

Számos nyelvi folyamatban, a szövegértésben és a komplex nyelvi feladatok hátterében is kimutatható a munkamemória-rendszerek hatása (Németh 2006). A nagyobb munkamemória kapacitás jobb megértést és szövegintegrációt tesz lehetővé (Németh 2005). *Daneman és Carpenter* (1980) kimutatták, hogy a munkamemória terjedelem-feladattal előre lehet vetíteni a gyermekek szövegértési képességét is (Baddeley, Eysenck és Anderson 2010). *Baddeley* 1986-ban újabb elméletet dolgozott ki, miszerint a komplex verbális munkamemóriáról a fonológiai hurok és a végrehajtó funkciók egyidejű működésekor beszélhetünk, ez segíti a gyermekeket a nehéz nyelvi feladatok megoldásában, valamint nagy szerepe van a szövegértésben is (Vakula 2013).

2.3. A tudatelmélet

Az ember azon általános társas-kognitív képességét, miszerint vélekedéseket, vágyakat, színlelést és szándékokat tulajdonítunk másoknak és saját magunknak, valamint, hogy ezen mentális állapotok alapján meg tudjuk jósolni mások viselkedését, szándékát tudatelméleti képességnek („theory of mind”) nevezzük (Bíró 2002; Csépe 2005; Stefanik 2005; Csinády 2010; Gál, Egyed, Pászthy és Németh 2011). A felnőtt emberek többsége automatikusan képes arra, hogy más emberek elméjének tartalmáról következtéseket vonjon le, például vélekedéseket, vágyakat, érzelmeket, gondolatokat, percepciókat és intenciókat. Ez a tény a tudatelmélet mérésére kidolgozott hamisvélekedés-feladatok eredményeiből is látszik igazolódni, miszerint a felnőttek számára többek között az sem okoz problémát, hogy az iróniát, valamint a látszat/valóság kettőségén alapuló történeteket megértsék, míg a kisebb gyermekek nem képesek levonni ezen összetett mentális állapotokat (Ferenczi 2009). Napjainkra a tudatelmélet kialakulására és értelmezésére három főbb elképzelés kristályosodott ki: az elmélet-elmélet, a nativista vagy modularista elmélet, valamint a szimulációs elmélet (Erről bővebben lásd Bíró 2002).

2.4. A tudatelmélet és a nyelvelsajátítás kapcsolata

A nyelvelsajátítás és a tudatelmélet szoros összekapcsolódása sokakat foglalkoztatott kutatási terület, napjainkig sem egyértelmű, hogy pontosan mi az ok és mi az okozat (Ivány és Takács 2007; Schnell 2007). A naiv tudatelmélet és a **nyelvelsajátítás** kutatásának összekapcsolódása a 90-es években kezdődött, mely kutatási terület kihatással volt a gyermekek szintaktikai ismereteinek a vizsgálatára is (Schnell 2007).

A gyermekek a nyelvelsajátításuk során megismerkednek a nyelvi szimbólumok használatát vezérlő szükséges pragmatikai szabályokkal (Schnell 2007). A **pragmatika** és a naiv tudatelméleti kutatások eredményei igazolják, hogy a **pragmatika** és a tudatelmélet között szoros kapcsolat van (Lukács és Pléh 2003; Kiss 2005; Győri 2009; Tóth és Ivaskó 2012). Pléh és munkatársai az autizmus spektrum-zavarral élő személyek körében végzett kutatásokkal igazolták, hogy a pragmatika és tudatelmélet szoros kapcsolatban áll egymással (Lukács és Pléh 2003). A kognitív pragmatikai szemlélet értelmében a tudatelmélet az alapja azon képességünknek, hogy perspektíva-váltással és mentalizációs stratégiák segítségével értelmezzük mások megnyilatkozásainak szándékolt jelentését (Schnell 2007).

A gyermekek a tanulásuk folyamán a társas interakció részévé válnak, a kulturális tanulás is segíti mélyíteni az implikációk megfejtését szolgáló mentalizációs képességeiket, ennek eredményeképpen a gyermekek nyelvi és kommunikatív kompetenciákra tesznek szert. Ehhez következtetésekre van szükségük, fel kell ismerniük a hallott megnyilatkozás

kommunikatív funkcióját, hogy a beszélő, intencionális ágens lévén, mire utal, és mit akar mondani. A tudatelmélet használatával a gyermekek megértik, hogy a nyelvi megnyilatkozás egy társas aktus, melyen át a személy célját, szándékát szeretné közvetíteni és másokra kíván vele hatni. A társas-kognitív, a nyelvi fejlődés és a pragmatikai kompetencia előfeltétele ezen képesség elsajátítása. A gyermekeknek képessé kell válniuk arra, hogy a világról alkotott nézeteiket mások vélekedésein, meggyőződésein, tudásán, véleményén, szándékán keresztül közvetítsék (Schnell 2007).

A standard hamisvélekedés-tulajdonítási feladatok nagymértékben támaszkodnak a nyelvi képességekre, mert részben prezentálják a kontextust, részben nyelvi választ várnak a vizsgálati személytől. A Sally-Anne feladatot (Sally-Anne teszt: Sally elrejt egy tárgyat a dobozba, ezt Anne is látja. Ezután Sally elmegy egy kis időre, nem látja, hogy Anne kiveszi az elrejtett tárgyat a dobozból, majd áteszi egy kosárba. Sally visszatérését követően a kérdés, hogy hol fogja Sally keresni az elrejtett tárgyat, a dobozban vagy a kosárban?) azok a gyermekek, akik átlagosan fejlődnek korábban képesek megoldani, mint a nyelvileg sokkal bonyolultabb Maxi csokija feladatot (Maxi csokoládéja teszt: Maxi A helyre rejt a csokoládéját, majd elmegy. Anyukája Maxi távozásakor B helyre elrakja a csokoládét. A teszt kérdése: hol fogja keresni Maxi a csokoládét?) (Győri, Hahn, Várnai, Sajó és Sefanik 2007; Schnell 2007).

Astington és Jenkins kutatási eredményeként kölcsönösen szoros viszonyt találtak a szintaktikai és szemantikai komplexitás és a hamisvélekedés-feladatokban mutatott teljesítmények között. *De Villiers és Pyers* (1997) *Astington és Jenkins* kutatásainak eredményével azonos következtetéseket fogalmaztak meg, kiegészítve azzal a feltételezéssel, hogy igen erős, esszenciális kölcsönhatás lehet a nyelvsajátítás egy körülírt aspektusa és a tudatelméleti fejlődés egy meghatározott mozzanata között (Győri, Hahn, Várnai, Sajó és Sefanik 2007).

A tudatelmélet és a nyelv kapcsolatának klinikai jelentősége is megfigyelhető. Napjainkig a tudatelméleti működésnek még nincs diagnosztikai kritériuma, azonban a főleg tudatelméletre épülő komplex társas viselkedéseknek, az intencionális kommunikáció sérülésének és nyelv elsajátítási zavarainak igen. Ezen fejlődési zavarok közé tartozik többek között az autizmus spektrum zavar és a specifikus nyelvfejlődési zavar is. A nyelv és a tudatelmélet kapcsolatának részletesebb megismerése előreviheti azon fejlődési zavarok differenciáldiagnózisát is, ahol a két képesség valamelyikének vagy esetlegesen mindegyikének zavart fejlődését tapasztalták (Győri, Hahn, Várnai, Sajó és Sefanik 2007).

Az autizmus spektrum zavarral küzdő-, a jobb félteke sérült-, a traumás agysérült személyeknél végzett kutatások eredményeként bizonyítékok születtek arra nézve, hogy a tudatelméleti képességbeli deficitekhez kommunikációs nehézségek is társulnak. Egyes szemléletek alapján a tudatelméleti képesség előfutára a fejlődésben lévő szociális kommunikációs képességnek, míg mások nézete alapján a szociális kommunikáció kapcsán szerzett tapasztalatok vezetnek a tudatelméleti képesség kialakulásához (Győri 2003; Tóth és Ivaskó 2012).

2.5. Az elméleti háttér összefoglalása

Az első részben leírtak alapján látható, hogy a gyermeknyelv fejlődése bonyolult folyamat, és hogyha ebbe a folyamatba egy kis hiba is csúszik, akkor zavar alakulhat ki a beszéd- és nyelvfejlődés során. Ez a zavar sokféle lehet (lásd 1.2. fejezet), köztük a leggyakoribb a pöszeség, s másik viszonylag gyakran előforduló beszédhiba a dadogás. Kutatásomban a kísérleti csoportok összetételét ez a két beszédhiba típus alkotta.

A pöszeség kialakulásának oka sokféle lehet, ezért is tartom fontosnak a kognitív folyamatokat is felmérni a diagnosztika, illetve a fejlesztés kialakítása során. A pöszeség kiterjedése szerint lehet diffúz, ez a súlyosabb eset, illetve lehet parciális, azaz részleges, ez az enyhébb eset. Kutatásomban azért esett a választásom e két kísérleti csoportra, mert különösen érdekelt az, hogy a súlyos és az enyhe eseteknél mennyire érintettek a kognitív folyamatok.

A dadogásnak sokféle fajtája ismert, köztük akadnak olyanok, melyek agyi érintettséget feltételeznek, ezért ennél a beszédhiba típusnál is fontosnak tartom a kognitív folyamatok felmérését a gyermekeknél.

A munkamemória és a nyelvelsajátítás összefüggése látható több kutatás alapján. A munkamemória kapacitásbeli különbségei okozhatják a gyermekek nyelvi teljesítményének egyéni különbségeit. Azt találták, hogy a fonológiai huroknak nagy szerepe van az anyanyelv elsajátításában. S ezen kívül a munkamemória kapacitása befolyásolja a szövegértési képességet és az iskolai teljesítményt.

A tudatelmélet kutatása során is összefüggést találtak a nyelvelsajátítással kapcsolatban, mégpedig a pragmatika és a tudatelmélet szoros összefüggését tapasztalták. Ezen kívül a standard hamisvélekedés tesztek is nagymértékben támaszkodnak a nyelvi képességekre.

3. Vizsgálat módszerei és eszközei

3.1. Kutatás célja, hipotézisek

A tanulmányom célja volt a beszédhibás, beszéd fogyatékos ép értelmű gyerekek körében a munkamemória, a tudatelmélet és a nyelvfejllettség vizsgálata a lehetséges összefüggések és eltérések feltárása mellett. Eddigi kutatások alapján az autizmus spektrum zavart mutató gyermekeknél már alkalmazták ezen vizsgálati eljárásokat, s a kutatási eredmények fényében arra a következtetésre jutottam, hogy a továbbiakban érdemes lenne kiterjeszteni a kutatást a beszédhibás, beszéd fogyatékos gyermekek körére is. A kutatás várható főbb eredményeként bíztam benne, hogy a logopédia tudomány számára hasznos eredményekhez juthatok. Jelenlegi ismereteim alapján a logopédiai diagnosztika szerint kialakított beszédhibás gyermekek körében folytatott kognitív területek vizsgálatáról kevés kutatás történt. Kutatásom célja hiánypótló jellegű, melynek tárgya, azon kérdésnek a vizsgálata, hogy kimutatható-e szignifikáns különbség a beszédhibás gyermekek csoportjai (diffúz pösze, parciális pösze és dadogó) és az illesztett kontrollcsoportok között a tudatelméleti, a munkamemória és a nyelvi fejlettséget mérő teszteken elért teljesítmények között.

A szakirodalmi áttekintés és kutatásom fő céljai alapján a következőket feltételezem:

- (1) A diffúz pösze gyermekek csoportja rosszabbul fog teljesíteni, mint a kontrollcsoportjuk a nyelvi-, a tudatelméleti és a munkamemória tesztekben.
- (2) A parciális pösze gyermekek csoportja közel azonos teljesítményt mutatnak, mint a kontrollcsoport.
- (3) A dadogó gyermekek csoportja rosszabb teljesítményt nyújt a nyelvi-, a tudatelméleti és a munkamemória tesztekben.
- (4) A beszédhibás csoportok közül a diffúz pösze gyermekek teljesítménye lesz a legrosszabb a nyelvi-, a tudatelméleti és a munkamemória tesztekben.
- (5) A beszédhibás csoportok közül a parciális pösze gyermekek teljesítménye lesz a legjobb a nyelvi-, a tudatelméleti és a munkamemória tesztekben.

Az eredmények elemzésének második felében egy másféle csoportosítást alkalmaztam. Ekkor már nem tettem különbséget beszédhibás, és ép beszédű gyermekek között, hanem a nyelvi teszteken elért eredmények alapján osztottam be a gyermekeket fejletlen-, átlagos- és fejlett nyelvfejllettségű csoportokra. Ez alapján is felállítottam hipotéziseket, amelyek a következők:

- (6) A fejlett nyelvfejllettségű csoportnak lesz a legjobb a teljesítménye a nyelvi-, a tudatelméleti és a munkamemória tesztekben.
- (7) A fejletlen nyelvfejllettségű csoportnak lesz a legrosszabb a teljesítménye a nyelvi-, a tudatelméleti és a munkamemória tesztekben.

(8) A nyelvi teszteken elért eredmények kapcsolatban állnak a munkamemória és a tudatelmélet teszteken elért eredményekkel.

3.2. Minta

Összesen 90 gyermekkel végeztem el a kutatást. 45 fő beszédhibás gyermekkel és 45 fős kontrollcsoporttal, amelyet nemben és életkorban a kísérleti csoporthoz illesztett személyek alkották. Vizsgálati csoportba tartoztak azon gyerekek, akik logopédiai szakszolgálatban logopédiai kezelésben részesültek a vizsgálat felvétele idején is. A kontrollcsoportot alkották azon gyermekek, akik sem a vizsgálat felvételekor, sem előtte nem részesültek logopédiai kezelésben, illetve a vizsgálat idején nem volt beszédhibájuk. A vizsgálati csoport 15 fő parciális pösze gyermek, 15 fő diffúz pösze gyermek, illetve 15 fő dadogó gyermek. A kutatást egy megyeszékhelyi logopédiai szakszolgálatnál végeztem el, míg a 45 fős kontrollcsoportot három megyeszékhelyi óvoda, és egy megyeszékhelyi általános iskola adta. Átlag életkoruk diffúz pösze gyermekcsoportnak 5;10 év; kontrollcsoportjának 5;11 év. Parciális pösze gyermekcsoport és kontrollcsoportjának átlag életkora 6;4 év. Dadogó gyermekcsoport átlag életkora 6;7 év, kontrollcsoportjának átlag életkora 6;8 év. Az egész mintában a nemek megoszlása a következőképp alakult: 74 fiú, 16 lány. Diffúz pösze gyermekek és kontrollcsoportjuk esetében 13 fiú, 2 lány, parciális pösze gyermekek és kontrollcsoportjuk esetében 10 fiú, 5 lány, dadogó gyermekek és kontrollcsoportjuk esetében pedig 14 fiú és 1 lány volt a minta.

A kísérleti csoportok alanyának azért e három csoportot (diffúz pösze, parciális pösze dadogó) választottam, mert a diffúz pösze gyermekek esetében a súlyos beszédhiba miatt feltételezhető a kognitív folyamatok gyengesége is, amelyet a terápia során ugyanúgy lehetne fejleszteni, mint a beszédhibát, ezért fontos lenne tudni, hogy ténylegesen vannak-e kognitív nehézségei a diffúz pösze gyermekeknek. Illetve a parciális pösze csoportot azért választottam, mert ők a diffúz pösze gyermekek kísérleti kontrollcsoportja. Kíváncsi voltam, hogy a pöszeség súlyossága mennyiben befolyásoló tényező a kognitív folyamatok működésében. Végül a dadogó gyermekeket azért választottam, mert náluk feltételezhető kommunikációs zavar, ezért előfordulhat, hogy a kognitív folyamatok is gyengébben működhetnek, ezért ennél a csoportnál is fontosnak tartom a kognitív területek vizsgálatát, hogy esetlegesen a jövőben a kommunikációfejlesztés mellett kognitív területek fejlesztését is tartalmazza a terápiájuk.

A gyermekek törvényes gondviselői a vizsgálatához írásos beleegyezésüket adták (aktív, informált beleegyező nyilatkozat), illetve a vizsgálatban részt vett gyermekek is szóbeli beleegyezést adtak. A vizsgálat során érvényesült az anonimitás elve, tehát a gyermekek

kódszámot kaptak, ami alapján a későbbiekben egyeztetni tudtam az eredményeket a kitöltött háttérkérdőívekkel.

3.3. Adatgyűjtés módszerei

Jelen dolgozatban a gyermekek nyelvi fejlettségét, a tudatelméleti képességüket és munkamemória teljesítményüket mértem a következő mérőeljárásokkal:

3.3.1. A nyelvi fejlettség vizsgálatára alkalmazott módszerek

3.3.1.1. PPL nyelvfejlődési szűrővizsgálat

A PPL nyelvfejlődési szűrőmódszer széles körben alkalmazott eljárás, mely a magyar nyelvre célzottan *Pléh Csaba, Palotás Gábor és Lőrik József* (2002) fejlesztette ki. Az eljárás 3-8 éves gyermekek körében alkalmazandó, célja a gyermekek nyelvtani fejlődési szintjének megállapítása. A PPL nyelvfejlődési szűrőmódszer a diagnosztikai eljárások közé nem sorolandó, a módszer előszűrő eljárásnak minősül.

A PPL teszt részei:

- a névutók használatának vizsgálata,
- a helyragok használata: ezen vizsgálatok egyazon nyelvi rendszerről szólnak, a helyi kifejezések rendszeréről. Mindkét vizsgálatot jellemzi egy úgynevezett hármasság a hol, honnan, hová, azaz az irányhármasság.
- a főnévi allomorfok használata (a főnévi végződés próba): képek alapján a gyermekeknek a különböző főnévi tövek toldalékolását – tárgyragot, többes számot vagy mindkettőt - kell használniuk. Ez a vizsgálat a legdominánsabban érzékeny a magyar gyermekek nyelvtani fejlettségére.
- Token próba, amelyet nem alkalmaztam a tesztfelvétel során, mert ez az altest a beszédmegértést méri, jelen kutatás viszont nem tér ki erre a területre (*Pléh, Palotás és Lőrik* 2002).

Jelen kutatásban a teszt két részét használtam a főnévi helyragok és névutók használatát, illetve a főnévi allomorfok használatát, melyekkel a gyermek beszédprodukciós képességét mértem fel. A teszt értékelését kétféleképp végeztem, első esetben összeszámoltam, hogy a gyermek hány feladatra válaszolt helyesen, a másik esetben pedig mesterségesen kialakítottam határszámokat a különböző életkorokban az eredeti *Palotás, Pléh és Lőrik* (lásd *Pléh, Palotás és Lőrik* 2002) vizsgálat alapján %-os arányban, hogy meg tudjam állapítani, hogy a tesztben fejletlen, átlagos vagy fejlett szinten állnak a gyermekek.

3.3.1.2. Gardner aktív szókincs teszt

A Gardner expresszív egyszavas képes szókinccsteszt 79 fekete-fehér képből áll. A tesztet 2;0 és 11;11 éves kor között lehet alkalmazni. A feladat a képek megnevezése egy szóval. A képsor főneveket tartalmaz, s egyre nehezednek a gyakoribb előfordulású szavaktól a ritkábbakig, s a konkrétabb fogalmaktól az elvontabbakig.

A tesztet kétféleképp értékeltem. Első változatban összeadtam a gyermek helyes megnevezéseit, a másik változatban pedig a tesztben meghatározott életkori értékeknél megnéztem, hogy mely az a legmagasabb életkori sáv, amelyben legalább 6 helyes megnevezést mondott a gyermek a 10 szóból (Bombolya 2008).

3.3.1.3. Peabody Képi Szókinccs Teszt

A Peabody Képi Szókinccs Teszt a passzív/receptív szókinccs felmérésének a leggyakrabban alkalmazott, kifejezetten verbális anyagra épülő tesztje, mely 2,5 évtől 12-14 éves korig alkalmazható. A teszt felépítését tekintve 150 képcsoportból áll, a képcsoportok mindegyike 4 - 4 képből tevődik össze. A vizsgálatot végző személy a gyermek részére bemutat négy képet. Feladata a gyermeknek a teszt során, hogy a hallott vagy olvasott hívószavakhoz a felmutatott négy kép közül a megfelelő képet társítsa. Az értékelést tekintve a teszt nyerspontokat ad, a gyermek életkorát figyelembe véve ad besorolást arra vonatkozóan, hogy a gyermek életkori átlagához képest milyen szinten van a szókinccse (Büky 1984; Ványi és Róth 2008; Bátki 2009).

A tesztet a leírtaknak megfelelően alkalmaztam a gyermekeknél. Az eredményeket kétféleképp értékeltem. Első esetben összeadtam a gyermek helyes válaszait (mutatását), a másik változatban pedig a tesztben megnéztem, hogy az adott számú helyes válasz az adott életkori határsávban fejletlennek, átlagosnak vagy fejlettnak számít.

3.3.2. A tudatelméleti képesség vizsgálatára alkalmazott módszerek

3.3.2.1. Elsőfokú hamisvélekedés teszt

A téves vélekedési teszt elméleti háttere, hogy a vizsgált személy a saját vélekedésének megfelelően fog cselekedni, mert nem tudja azt a tényt, amit a megfigyelő ismer (Kiss 2005; Csinády 2010). A tudatelmélet fejlődésének vizsgálatában az eredeti hamis vélekedési teszt megteremtői Wimmer és Perner voltak (1983). A kutatásokban alkalmazott téves vélekedés feladatokat legtöbbször a 3-5 éves korosztály vizsgálatánál alkalmazták és alkalmazzák. A teszt az idő előrehaladtával egyszerűsödni kezdett, s a gyermekek jobban megértették a feladatokat. A hamis vélekedési teszteknek több kidolgozása létezik, köztük a *Baron-Cohen* és munkatársai (1985) által kidolgozott verzió is a Sally-Anne-teszt.

A standard hamisvélekedés-tulajdonítási feladatok sémája:

- Az első vizsgálati pontban bemutatják a szereplőket, tárgyat és a helyeket, majd az egyik személy elhelyez egy tárgyat az egyik helyen és elhagyja a helyszínt. A másik személy áthelyezi a tárgyat egy másik helyre.

A teszt vizsgálati kérdései: Hol fogja keresni az első ágens a tárgyat?

- Indokláskérdés: miért ott fogja keresni?

- Realitáskérdés: hol van most a tárgy?

- Emlékezeti kérdés: hová tette az első ágens a tárgyat az elején?

- Megértés/identitáskérdés: melyikük az első ágens, és melyikük a második ágens?

A Sally-Anne tesztel végzett kutatások eredményei alapján elmondható, hogy a gyermekek 3 éves korukban még általában nem, de 4 éves korukban már nagyon jó eredménnyel átmentek a teszten (Csépe 2005; Kiss 2005; Deák 2007; Győri, Hahn, Várnai, Sajó és Sefanik 2007).

Jelen kutatásban a történet elmondása után csak a tesztkérdést tettem fel a gyermeknek, és ez alapján végeztem az elemzéseket.

3.3.2.2. Másodfokú hamisvélekedés teszt

A másodfokú hamisvélekedés-tulajdonítási feladatokat alkalmazzák a kutatásokban a magasabb szintű naiv tudatelmélet jelenlétének a vizsgálatára (Stefanik 2005).

A másodfokú hamisvélekedés-tulajdonítási feladatoknak több kidolgozása létezik, köztük a *Baron-Cohen* (1989) által kidolgozott verzió is a „Fagylaltos feladat”, melyet *Stefanik* (2005) alkalmazott az autizmussal élő személyekkel végzett kutatásában (Stefanik 2005).

Jelen dolgozatban a *Baron-Cohen* által kidolgozott „Fagylaltos feladatot” alkalmaztam. A történet egy városban játszódik, négy szereplője van: Fagylaltos, Jancsi, Mari és Jancsi anyukája. A történet mesélése során 6 megértést segítő kontrollkérdést tettem fel a gyermekeknek, majd a végén következett:

- Tesztkérdés: Mit gondol Mari, hová ment Jancsi fagyit venni?

- Indoklás: Miért gondolja ezt Mari?

- Kontrollkérdés (realitás): Hová ment igazából Jancsi fagyit venni?

- Kontrollkérdés (emlékezet): Hol volt a fagylaltárus a történet legelején? (Stefanik 2005).

Dolgozatomban külön értékeltem az egyes kérdéstípusokat. Az elemzés alkalmával csak a tesztkérdést vettem figyelembe, illetve az emlékezetre irányuló kontrollkérdést. Csak azok a gyermekek tesztkérdését vettem figyelembe, akik helyesen válaszoltak az emlékezetre

irányuló kontrollkérdésre. Erre azért volt szükség, mert ha a gyermek nem emlékszik a történetben bizonyos helyzetekre, akkor valószínűsíthető, hogy a tesztkérdésre adott válasza sem lesz helyes.

3.3.3. A munkamemória vizsgálatára alkalmazott módszerek

3.3.3.1. Verbális munkamemória (fonológiai RTM) mérőeljárása

A számterjedelem teszt (Digit Span) a leggyakrabban alkalmazott tesztek közé sorolható a verbális munkamemória vizsgálatára. Magyarországon a Digit Span tesztet *Racsmány és munkatársai* 2005-ben adaptálták magyar nyelvre. A teszt felvétele során a vizsgálatvezető a vizsgálati személy részére számsorokat olvas fel, egy másodperces szünetet tartva az elemek között. A számokat a vizsgálati személynek a hallott sorrendben kell visszamondania. A számok a teszt számsoraiban állandóságot nem mutatnak, véletlenszerű sorrendben fordulnak elő. A teszt több terjedelemből áll, melyekhez egyenként négy különböző számsor tartozik (Racsmány és Lukács és Németh és Pléh 2005; Janacsek és Tánczos és Mészáros és Németh 2009; Tánczos 2014).

A tesztfelvétel során csak a tökéletesen visszamondott számsorozatot fogadtam el, ha felcserélt vagy kihagyott a gyermek számokat, akkor azt hibásnak tekintettem. Minden számterjedelemhez 4 számsorozat tartozik, ha ebből hármat jól visszamond a gyermek, akkor elfogadtam az adott terjedelmet (Racsmány, Lukács, Németh és Pléh 2005).

3.3.3.2. Fordított számterjedelem teszt

A fordított számterjedelem teszt (Backward Digit Span) a számterjedelem teszthez hasonló mérőeljárás. A teszt alkalmazása során az információ manipulációjára is szükség van a verbális információ rövid idejű tárolásán kívül, ezért ezt a tesztet a munkamemória mérőeljárásai közé sorolja a szakirodalom. A vizsgálatvezető egy másodperces szüneteket hagyva számokat olvas fel a vizsgálati személynek. Jelen tesztben, ellentétben a számterjedelem tesztrel, a számokat az elhangzásukkal ellentétes sorrendben, visszafelé kell elismételnie a vizsgálati személynek. A számok a számsorokon belül változóak, sorrendjüket tekintve véletlenszerűek. Terjedelmenként négy eltérő számsort tartalmaznak (Janacsek, Tánczos, Mészáros és Németh 2009; Tánczos 2014).

A tesztfelvétel során csak a tökéletesen fordítottan visszamondott számsorozatot fogadtam el, ha felcserélt vagy kihagyott a gyermek számokat, akkor azt hibásnak számítottam. Minden számterjedelemhez 4 számsorozat tartozik, ha ebből hármat fordítva jól

visszamond a gyermek, akkor elfogadtam az adott terjedelmet (Racsmány, Lukács, Németh és Pléh 2005).

3.3.4. Háttérkérdőív

Az általam összeállított kérdőív a demográfiai adatokat szolgáltatja. A kérdőívben szerepel a gyermek életkorára, nemére, a szülők iskolai végzettségére és arra vonatkozóan kérdés, hogy kivel él egy háztartásban a gyermek. Ezt a vizsgálat elvégzése előtt töltöttem ki a szülőkkel. (lásd 1. számú melléklet).

Jelen dolgozatban a szűkös terjedelmi határok miatt nem térek ki a háttérkérdőívben felvett adatokra.

3.4. Adatfelvétel körülményei

A kutatást minden esetben egyénileg, kétszemélyes helyzetben végeztem a gyermekekkel. A teszteket egy-két ülésben vettem fel a gyermekekkel, de igény szerint megszakítható volt. A beszédhibás csoport gyermekei logopédiai kezelésre érkeztek a logopédiai szakszolgálathoz, míg a kontrollcsoport tagjaival óvoda-, és iskolaidőben végeztem el a vizsgálatokat. A teszteket minden gyermeknél ugyanolyan sorrendben vettem fel, az eredményeiket papíron rögzítettem. A tesztfelvétel az etikai elvek betartása mentén történt.

4. Eredmények bemutatása

4.1. A beszédhibás- és a kontrollcsoportok összehasonlítása

4.1.1. Diffúz pösze gyerekek összehasonlítása a kontrollcsoporttal

4.1.1.1. Nyelvi fejlettség összehasonlítása az egyes csoportokban

A **PPL** vizsgálat alapján a diffúz pösze gyermekek és kontrollcsoportjuk között a következő eredmény látható. A diffúz pösze gyermekek kontrollcsoportjának az átlaga 19,13 (szórása 4,533), a diffúz pösze gyermekek átlag pontszáma 15,13 (szórása 7,259), a kétmintás t-próba nem jelez szignifikáns különbséget, csak tendencia jellegű a vizsgált csoportok között a különbség ($t(28) = -1,810$; $p = 0,081$).

A **Gardner expresszív szókincs teszt** eredményei azt mutatták, hogy a diffúz pösze gyermekek kontrollcsoportjának átlag pontszáma 46,87 (szórása 10,405), a diffúz pösze gyermekek csoportjának átlag eredménye 38, 87 (szórása 13,511), a kétmintás t-próba nem jelez szignifikáns, csak tendencia jellegű különbséget a vizsgált csoportok között ($t(28) = -1,817$; $p = 0,080$).

Ezután a **Peabody passzív szókinccstesztben** elért eredményeket vetettem össze. Az eredményekből látható, hogy a diffúz pösze gyermekek csoportjának átlagteljesítménye 69,93 (szórása 21,083), a kontrollcsoport átlag eredménye 68,40 (szórása 12,949), a kétmintás t-próba nem jelez szignifikáns különbséget a vizsgált csoportok között ($t(28) = 0,240$; $p = 0,812$).

1. számú táblázat Diffúz pösze- és kontrollcsoport nyelvi fejlettségének bemutatása

	Diffúz pösze csoport átlag (szórás)	Kontrollcsoport átlag (szórás)	t	p
PPL	15,13 (7,259)	19,13 (4,533)	- 1,81	0,081
Gardner	38, 87 (13,511)	46,87 (10,405)	-1,817	0,080
Peabody	69,93 (21,083)	68,40 (12,949)	0,24	0,812

PPL tesztben életkorhoz képest a diffúz pösze gyerekek csoportjának 73,3%-a fejletlen, 20%-a átlagos és 6,7%-a fejlett teljesítményt mutatott, és a kontrollcsoport 73,3%-a fejletlen, 20%-a átlagos és 6,7%-a fejlett eredményt nyújtott. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs különbség ($\chi^2 = 0$; $p = 1$).

. ábra diffúz pösze- és kontrollcsoport PPL eredményei

Gardner expresszív szókincs tesztben életkorhoz képest a diffúz pösze gyermekek csoportjának 26,7%-a fejletlen, 33,3%-uk átlagos és 40%-uk fejlett kategóriába tartozik. Míg a kontrollcsoportnak a 13,3%-a fejletlen, 13,3%-a átlagos és 73,3%-a fejlett. Khi

négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=3,423$; $p=0,181$).

. ábra diffúz pösze- és kontrollcsoport Gardner expresszív szókincs teszt eredményei

A **Peabody passzív szókincstesztben** a diffúz pösze gyermekek csoportjának 26,7%-a fejletlen, 33,3%-uk átlagos és 40%-uk fejlett teljesítmény nyújtott. Míg a kontrollcsoportnak a 20%-a fejletlen, 40%-a átlagos és 40%-a fejlett teljesítményt nyújtott életkorához képest. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=0,234$; $p=0,89$).

. ábra diffúz pösze- és kontrollcsoport Peabody Passzív Szókincs teszt eredményei

A diffúz pösze gyermekek **nyelvfejllettsége** életkorukhoz képest 33,3%-uknak fejletlen, 40%-uknak átlagos és 26,7%-uknak fejlett. A kontrollcsoport nyelvfejllettsége életkorukhoz képest 20%-ban fejletlen, 26,7%-ban átlagos és 53,3%-ban fejlett. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=1,51$; $p=0,47$).

. ábra diffúz pösze- és kontrollcsoport nyelvfejllettsége

4.1.1.2. Tudatelmélet összehasonlítása az egyes csoportokban

Elsőfokú hamisvélekedés tesztben a diffúz pösze gyermekek csoportjának 93,3%-a válaszolt jól és 6,7%-a válaszolt rosszul. A kontrollcsoport 20%-a rosszul válaszolt, és 80%-uk tudta a helyes választ. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=1,154$; $p=0,283$).

. ábra diffúz pösze- és kontrollcsoport elsőfokú hamisvélekedés tesztben nyújtott eredményei

Másodfokú hamisvélekedés tesztben kivettem azokat a gyermekeket, akik nem tudták megoldani az emlékezet feladatát, így maradt 9 diffúz pösze és 14 kontroll gyermek. A diffúz pösze gyermekek csoportjának 77,8% nem válaszolta meg jól a **tesztkérdést**, 22,2% tudta jól a választ. A kontrollcsoport 78,6%-a nem jól válaszolta meg a tesztkérdést, csak 21,4%-uk tudta helyesen. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=0,002$; $p=0,964$).

. ábra diffúz pösze- és kontrollcsoport másodfokú hamisvélekedés tesztben elért eredményei

4.1.1.3. Munkamemória összehasonlítása az egyes csoportokban

A diffúz pösze- és a kontrollcsoport **számterjedelem tesztben** elért eredményei azt mutatják, hogy a kontrollcsoport átlaga 3,40 (szórás 1,882), míg a diffúz gyermekek teljesítményének az átlaga 3,27 (szórás 1,486), a kétmintás t-próba nem jelez szignifikáns különbséget a vizsgált csoportok között ($t(28) = -0,215$; $p = 0,831$).

A **fordított számterjedelem** eredményei korlátozottan értelmezhetőek, mert csak kevés gyermek tudta teljesíteni a feladatot, tehát ennél a tesztben padlóhatás érvényesült. Eredmények tükrében elmondható, hogy a tesztben mindkét csoport azonos számú számot volt képes visszamondani 0,20 (szórás 0,775), a kétmintás t-próba nem jelez szignifikáns különbséget a vizsgált csoportok között ($t(28) = 0$; $p = 1$).

. ábra diffúz pösze- és kontrollcsoport munkamemória teszteken elért eredményei

4.1.1.4. Diffúz pösze- és kontrollcsoportjuk eredményeinek értelmezése

Látható, hogy sem a nyelvi-, sem a tudatelméleti-, sem pedig munkamemória tesztekénél nincs szignifikáns különbség a két csoport átlagteljesítménye között.

4.1.2. Parciális pösze gyerekek összehasonlítása a kontrollcsoporttal

4.1.2.1. Nyelvi fejlettség összehasonlítása az egyes csoportokban

A parciális pösze és a kontrollcsoport **PPL** teszten elért eredményei azt mutatták, hogy a parciális pösze gyermekek kontrollcsoportjának az átlaga 21,20 (szórás 7,012), a parciális gyermekek csoportjának átlag pontszáma 17,73 (szórás 6,158), a kétmintás t-próba nem jelez szignifikáns különbséget a vizsgált csoportok között ($t(28) = -1,439$; $p = 0,161$).

A **Gardner aktív szókincstesztben** elért eredmények azt mutatták, hogy **szignifikánsan** jobb teljesítményt ért el a kontrollcsoport, átlag pontszámuk 52,33 (szórás 6,275), mint a parciális pösze gyermekek csoportja, akiknek átlag teljesítménye 46,80 (szórása 5,199) ($t(28) = -2,630$; $p = 0,014$).

A **Peabody passzív szókincs tesztben** elért eredmények azt mutatták, hogy a parciális pösze gyermekek átlagteljesítménye 77,73 (szórás 15,836), a kontrollcsoportot átlag eredménye 76,27 (szórás 12,864), a kétmintás t-próba nem jelez szignifikáns különbséget a vizsgált csoportok között ($t(28) = 0,278$; $p = 0,783$).

2. számú táblázat Parciális pösze- és kontrollcsoport nyelvi fejlettségének eredményei

	Parciális pösze csoport átlag (szórás)	Kontrollcsoport átlag (szórás)	t	p
PPL	17,73 (6,158)	21,20 (7,012)	- 1,439	0,161

Gardner	46,80 (5,199)	52,33 (6,275)	-2,63	0,014
Peabody	77,73 (15,836)	76,27 (12,864)	0,278	0,783

PPL tesztben életkorhoz képest a parciális pösze gyerekek csoportjának 73,3%-a fejletlen, 26,7%-a átlagos teljesítményt mutatott, míg a kontrollcsoport 60%-a fejletlen, 20%-a átlagos és 20%-a fejlett eredményt nyújtott. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=3,343$; $p=0,188$).

. ábra parciális pösze- és kontrollcsoport PPL teszten elért eredményei

Gardner aktív szókincs tesztben életkorhoz képest a parciális pösze gyermekek csoportjának 0%-a fejletlen, 26,7%-uk átlagos és 73,3%-uk fejlett kategóriába tartozik. Míg a kontrollcsoportnak a 0%-a fejletlen, 13,3 %-a átlagos és 86,7%-a fejlett. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=0,833$; $p=0,361$).

. ábra parciális pösze- és kontrollcsoport Gardner aktív szókincs teszten nyújtott eredményei

A **Peabody passzív szókincs** tesztben a parciális pösze gyermekek csoportjának 20%-a fejletlen, 40%-uk átlagos és 40%-uk fejlett teljesítmény nyújtott. Míg a kontrollcsoportnak a 6,7%-a fejletlen, 60%-a átlagos és 33,3%-a fejlett teljesítményt nyújtott életkorához képest. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=1,691$; $p=0,429$).

. ábra parciális pösze- és kontrollcsoport Peabody passzív szókincsben elért eredményei

A parciális pösze gyermekek **nyelvfejllettsége** életkorukhoz képest 13,3%-uknak fejletlen, 53,3%-uknak átlagos és 33,3%-uknak fejlett. A kontrollcsoport nyelvfejllettsége életkorukhoz képest 0%-ban fejletlen, 53,3%-ban átlagos és 46,7%-ban fejlett. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=2,144$; $p=0,342$).

. ábra parciális pösze- és kontrollcsoport nyelvfejllettsége

4.1.2.2. Tudatelmélet összehasonlítása az egyes csoportokban

Elsőfokú hamisvélekedés tesztben a parciális pösze gyermekek csoportjának 80%-a válaszolt jól és 20%-a válaszolt rosszul. A kontrollcsoport 46,7%-a rosszul válaszolt, és

53,3%-uk tudta a helyes választ. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=2,4$; $p=0,121$).

. ábra parciális pösze- és kontrollcsoport elsőfokú hamisvélekedés tesztben elért eredményei

Másodfokú hamisvélekedés teszt elemzésénél kivettem azokat a gyermekeket, akik nem tudták megoldani az emlékezet feladatát, így maradt 15 parciális pösze és 15 kontroll gyermek. A parciális pösze gyermekek csoportjának 66,7%-a nem válaszolta meg jól a **tesztkérdést**, 33,3%-a tudta jól a választ. A kontrollcsoport 46,7%-a nem jól válaszolta meg a tesztkérdést, csak 53,3%-uk tudta helyesen. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=1,222$; $p=0,269$).

. ábra parciális pösze- és kontrollcsoport másodfokú hamisvélekedés tesztben elért eredményei

4.1.2.3. Munkamemória összehasonlítása az egyes csoportokban

A **számtérjedelem teszt** eredményeit kétmintás t-próbával elemeztem, ahol a következő eredményt kaptam: a kontrollcsoport átlaga 4,27 (szórása 0,704), míg a parciális gyermekek teljesítményének az átlaga 3,93 (szórása 0,594), a kétmintás t-próba nem jelez szignifikáns különbséget a vizsgált csoportok között ($t(28) = -1,402$; $p=0,172$).

A **fordított számtérjedelem** teszt eredményeit is a fent említett elemzési módszerrel végeztem, ám korlátozottan értelmezhető, mert csak kevés gyermek tudta teljesíteni a feladatot, tehát ennél a tesztnél padlóhatás érvényesült. Az eredmények azt mutatják, hogy a kontrollcsoport átlaga 0,40 (szórása 1,056), míg a parciális pösze gyermekek átlaga 0,20 (szórása 0,775), a kétmintás t-próba nem jelez szignifikáns különbséget a vizsgált csoportok között ($t(28) = -0,592$; $p=0,559$).

. ábra parciális pösze- és kontrollcsoport munkamemória tesztekben elért eredményei

4.1.2.4. Parciális pösze- és kontrollcsoportjuk eredményeinek értelmezése

A nyelvi fejlettséget mérő teszteknel látható, hogy Gardner aktív szókincs tesztben szignifikánsan a kontrollcsoport teljesített jobban a parciális pösze gyermekek csoportját felülmúlva. Ám a többi nyelvi-, tudatelméleti- és munkamemória tesztnél nem találtam szignifikáns különbséget a két csoport átlagteljesítménye között.

4.1.3. Dadogó gyermekek eredményeinek összehasonlítása a kontrollcsoporttal

4.1.3.1. Nyelvi fejlettség összehasonlítása az egyes csoportokban

A **PPL** vizsgálatban a dadogó gyermekek, és kontrollcsoportjának az eredményeit tekintve látható, hogy a dadogó gyermekek kontrollcsoportjának az átlaga 21,27 (szórása 6,881), a dadogó gyermekek csoportjának átlag pontszáma 18,47 (szórása 5,111), a kétmintás t-próba nem jelez szignifikáns különbséget a vizsgált csoportok között ($t(28) = -1,265$; $p = 0,216$).

A **Gardner aktív szókincsteszt** eredményeiből látszik, hogy a dadogó gyermekek csoportjának átlag pontszáma 47,53 (szórása 15,273), a kontrollcsoport átlag eredménye 46,33 (szórása 8,821), a kétmintás t-próba nem jelez szignifikáns különbséget a vizsgált csoportok között ($t(28) = 0,264$; $p = 0,794$).

A **Peabody passzív szókincsteszt** eredménye azt mutatja, hogy a dadogó gyermekek csoportjának átlagteljesítménye 82,47 (szórása 22,119), a kontrollcsoport átlag eredménye 79,27 (szórása 24,769), a kétmintás t-próba nem jelez szignifikáns különbséget a vizsgált csoportok között ($t(28) = 0,373$; $p = 0,712$).

3. számú táblázat Dadogó- és kontrollcsoport nyelvi fejlettségének eredményei

	Dadogó csoport átlag (szórás)	Kontrollcsoport átlag (szórás)	t	p
PPL	18,47 (5,111)	21,27 (6,881)	- 1,265	0,216
Gardner	47,53 (15,273)	46,33 (8,821)	0,264	0,794
Peabody	82,47 (22,119)	79,27 (24,769)	0,373	0,712

PPL tesztben életkorhoz képest a dadogó gyerekek csoportjának 80%-a fejletlen, 13,3%-a átlagos és 6,7%-a fejlett teljesítményt mutatott, és a kontrollcsoport 66,7%-a fejletlen, 26,7%-a átlagos és 6,7%-a fejlett eredményt nyújtott. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2 = 0,848$; $p = 0,654$).

. ábra dadogó- és kontrollcsoport PPL tesztben elért eredményei

Gardner aktív szókincs tesztben életkorhoz képest a dadogó gyermekek csoportjának 20%-a fejletlen, 13,3%-uk átlagos és 66,7%-uk fejlett kategóriába tartozik. Míg a kontrollcsoportnak a 6,7%-a fejletlen, 40 %-a átlagos és 53,3%-a fejlett. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2 = 3,222$; $p = 0,2$).

. ábra dadogó- és kontrollcsoport Gardner aktív szókincs tesztben elért eredményei

A **Peabody passzív szókincs** tesztben a dadogó gyermekek csoportjának 6,7%-a fejletlen, 40%-uk átlagos és 53,3%-uk fejlett teljesítmény nyújtott. Míg a kontrollcsoportnak a 6,7%-a fejletlen, 60%-a átlagos és 33,3%-a fejlett teljesítményt nyújtott életkorához képest. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=1,292$; $p=0,524$).

. ábra dadogó- és kontrollcsoport Peabody passzív szókincs tesztben elért eredményei

A dadogó gyermekek **nyelvfejllettsége** életkorukhoz képest 13,3%-uknak fejletlen, 40%-uknak átlagos és 46,7%-uknak fejlett. A kontrollcsoport nyelvfejllettsége életkorukhoz képest 6,7%-ban fejletlen, 60%-ban átlagos és 33,3%-ban fejlett. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=2,161$; $p=0,339$).

. ábra dadogó- és kontrollcsoport nyelvfejllettsége

4.1.3.2. Tudatelmélet összehasonlítása az egyes csoportokban

Elsőfokú hamisvélekedés tesztben a dadogó gyermekek csoportjának 86,7%-a válaszolt jól és 13,3%-a válaszolt rosszul. A kontrollcsoport 26,7%-a rosszul válaszolt, és 73,3%-uk tudta a helyes választ. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=0,833$; $p=0,361$).

. ábra dadogó- és kontrollcsoport elsőfokú hamisvélekedés tesztben elért eredményei

Másodfokú hamisvélekedés teszt elemzésénél kivettem azokat a gyermekeket, akik nem tudták megoldani az emlékezeti feladatot, így maradt 11 dadogó és 14 kontroll gyermek. A dadogó gyermekek csoportjának 36,4%-a nem válaszolta meg jól a **tesztkérdést**, 63,6%-a tudta jól a választ. A kontrollcsoport 42,9%-a nem jól válaszolta meg a tesztkérdést, viszont 57,1%-uk tudta helyesen. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a két csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=0,108$; $p=0,742$).

. ábra dadogó- és kontrollcsoport másodfokú hamisvélekedés tesztben elért eredményei

4.1.3.3. Munkamemória összehasonlítása az egyes csoportokban

Kétmintás t-próbával elemeztem a **számterjedelem tesztben** a dadogó csoport és a kontrollcsoportjának az eredményeit. Az elemzés alapján elmondható, hogy a dadogó gyermekek csoportjának is 3,80 (szórása 0,676) és a kontrollcsoportnak is 3,80 (szórása

1,935), a kétmintás t-próba nem jelez szignifikáns különbséget a vizsgált csoportok között ($t(28)=0$; $p=1$).

A **fordított számterjedelem teszt** eredményeit is kétmintás t-próbával elemeztem, ám korlátozottan értelmezhető, mert csak kevés gyermek tudta teljesíteni a feladatot, tehát ennél a tesztnél padlóhatás érvényesült. A következő eredményre jutottam: a dadogó gyermekek csoportjának és a kontrollcsoportnak az átlaga is 0,60 (szórása 1,242), a kétmintás t-próba nem jelez szignifikáns különbséget a vizsgált csoportok között ($t(28)=0$; $p=1$).

. ábra dadogó- és kontrollcsoport munkamemória tesztekben elért eredménye

4.1.3.4. Dadogó- és kontrollcsoport eredményeinek értelmezése

Az eredményekből látható, hogy a két csoport között nem volt szignifikáns különbség sem a nyelvi-, sem a tudatelméleti-, sem pedig a munkamemória tesztek elért eredmények között.

4.2. Beszédhibás csoportok összehasonlítása

4.2.1. Nyelvi fejlettség összehasonlítása az egyes csoportokban

Egyszempontos varianciaanalízissel elemeztem a három beszédhibás csoport (diffúz pösze, parciális pösze, dadogó csoport) eredményeit. A 4. számú táblázat mutatja, hogy nincs szignifikáns különbség az egyes csoportok átlagteljesítményei között.

4. számú táblázat Patológiás csoportok nyelvi fejlettségének eredményei

Csoport	PPL	Gardner	Peabody
Diffúz pösze	15,13 (7,259)	38,87 (13,511)	69,93 (21,083)
Parciális pösze	17,73 (6,158)	46,8 (5,199)	77,73 (15,836)
Dadogó	18,47 (5,111)	47,53 (15,273)	82,47 (22,119)
F	1,183	2,347	1,522
p	0,316	0,108	0,23

PPL tesztben életkorhoz képest a diffúz pösze gyerekek csoportjának 73,3%-a fejletlen, 20%-a átlagos és 6,7%-a fejlett teljesítményt mutatott, a parciális pösze csoport 73,3%-a fejletlen, 26,7%-a átlagos és 0%-a fejlett eredményt nyújtott. Végül a dadogó gyermekek csoportjának 80%-a fejletlen, 13,3%-a átlagos és 6,7%-a pedig fejlett teljesítményt nyújtott. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a három csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=1,725$; $p=0,786$).

. ábra patológiás csoportok PPL tesztben elért eredményei

Gardner aktív szókincs tesztben életkorhoz képest a diffúz pösze gyermekek csoportjának 26,7%-a fejletlen, 33,3%-uk átlagos és 40%-uk fejlett kategóriába tartozik. Míg a parciális pösze gyermekek csoportjának 0%-a fejletlen, 26,7%-uk átlagos és 73,3%-uk fejlett kategóriába tartozik. A dadogó gyermekek 20%-a fejletlen, 13,3%-a átlagos és 66,7%-a fejlett teljesítményt nyújtott. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a három csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=6,543$; $p=0,162$).

. ábra patológiás csoportok Gardner aktív szókincs tesztben elért eredményei

A **Peabody passzív szókincs** tesztben a diffúz pösze gyermekek csoportjának 26,7%-a fejletlen, 33,3%-uk átlagos és 40%-uk fejlett teljesítményt nyújtott. Míg a parciális pösze gyermekek csoportjának 20%-a fejletlen, 40%-uk átlagos és 40%-uk fejlett teljesítményt nyújtott. S végül a dadogó gyerekek csoportjának 6,7%-a fejletlen, 40%-a átlagos és 53,3%-a fejlett teljesítményt nyújtott. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a három csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=2,268$; $p=0,687$).

. ábra patológiás csoportok Peabody passzív szókincs tesztben elért eredményei

A diffúz pösze gyermekek **nyelvfelettsége** életkorukhoz képest 20%-uknak fejletlen, 53,3%-uknak átlagos és 26,7%-uknak fejlett. A parciális pösze gyermekek csoportjánál 13,3%-uknak fejletlen, 53,3%-uknak átlagos és 33,3%-uknak fejlett. A dadogó gyermekek csoportjának 20%-a fejletlen, 33,3%-a átlagos és 46,7%-a fejlett teljesítményt mutatott. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a három csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=1,774$; $p=0,777$).

. ábra patológiás csoportok nyelvfelettsége

4.2.2. Tudatelmélet összehasonlítása az egyes csoportokban

Elsőfokú hamisvélekedés tesztben a diffúz pösze gyermekek csoportjának 93,3%-a válaszolt jól és 6,7%-a válaszolt rosszul. A parciális pösze gyermekek csoportjának 80%-a válaszolt jól és 20%-a válaszolt rosszul. Végül a dadogó gyermekek 13,3%-a rosszul, 86,7%-a viszont jól válaszolt. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a három csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=1,154$; $p=0,562$).

. ábra patológiás csoportok elsőfokú hamisvélekedés tesztben elért eredményei

Másodfokú hamisvélekedés tesztben a diffúz pösze gyermekek csoportjának (9 fő) 77,8%-a nem válaszolta meg jól a **tesztkérdést**, 22,2%-a tudta jól a választ. A parciális pösze gyermekek csoportjának (15 fő) 66,7%-a nem válaszolta meg jól a **tesztkérdést**, 33,3%-a tudta jól a választ. A dadogó gyermekek csoportja (11 fő) 36,4%-a rosszul, 63,6%-a jól tudta a választ. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a három csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=4,024$; $p=0,134$).

. ábra patológiás csoportok másodfokú hamisvélekedés tesztben elért eredményei

4.2.3. Munkamemória összehasonlítása az egyes csoportokban

Egyszempontos varianciaanalízissel elemeztem a három csoport eredményeit, ám a fordított számterjedelem teszt eredményei csak korlátozottan értelmezhető, mert csak kevés gyermek tudta teljesíteni a feladatot, tehát ennél a tesztnél padlóhatás érvényesült. Az 5. számú táblázat szemlélteti az adatokat, amelyből látható, hogy az egyes csoportok átlagteljesítményei nem különböznek szignifikánsan egymástól.

5. számú táblázat Patológiás csoportok munkamemória tesztekben elért eredményei

Csoport	Számterjedelem	Fordított számterjedelem
Diffúz pösze	3,27 (1,486)	0,2 (0,775)
Parciális pösze	3,93 (0,594)	0,2 (0,775)
Dadogó	3,8 (0,676)	0,6 (1,242)
F	1,855	0,875
p	0,169	0,424

4.2.4. Beszédhibás csoportok eredményeinek értelmezése

Látható, hogy a nyelvi-, a tudatelméleti- és a munkamemória teszteken elért eredmények alapján nincs szignifikáns különbség a három csoport átlagteljesítménye között.

4.3. Eredmények bemutatása a nyelvfejllettség alapján

A következő részben az eredményeket a gyermekek nyelvfejllettsége alapján alkotott három csoport között fogom elemezni. A három csoport a fejletlen-, átlagos- és fejlett nyelvfejllettségű csoport. A gyermekeket az alapján osztottam be csoportokba, hogy a PPL, a Gardner aktív szókincs és a Peabody passzív szókincs tesztben milyen volt a teljesítményük az életkorukhoz képest.

Ez alapján a három csoport:

6. számú táblázat Nyelvfejllettség alapján meghatározott csoportok adatai

	N (elemszám)	Fiúk száma	Lányok száma	Átlag életkor
1 – fejletlen csoport	13 fő	11 fő	2 fő	6;0 év
2 – átlagos csoport	41 fő	35 fő	6 fő	6;3 év

4.3.1. Nyelvi fejlettség összehasonlítása az egyes csoportokban

A **PPL** vizsgálatot egyszempontos varianciaanalízissel elemeztem. Az eredmények alapján a három csoport között **szignifikáns** különbség látszik. Az eredmények a 7. számú táblázatban megtekinthetők. Az LSD-utóelemzés során látható, hogy mind a három csoport egyenként mindegyik csoporttól szignifikáns különbséget mutat.

Egyszempontos varianciaanalízissel elemeztem a **Gardner expresszív szókinccstesztet** is. A következő eredményeket kaptam: **szignifikáns** különbség látható a három csoport átlag teljesítménye között. A részletes eredményeket a 7. számú táblázat szemlélteti. Az LSD-utóelemzés alapján elmondható, hogy mind a három csoport egyenként mindegyik csoporttól szignifikánsan különbözik.

A **Peabody passzív szókinccstesztet** is egyszempontos varianciaanalízissel elemeztem, ahol azt kaptam, hogy a három csoport között **szignifikáns** a különbség. A további eredmények a 7. számú táblázatban találhatóak. Az LSD-utóelemzés során látható, hogy mind a három csoport egyenként mindegyik csoporttól szignifikánsan különbözik.

7. számú táblázat Nyelvfejlettség alapján meghatározott csoportok nyelvi fejlettségének eredményei

Csoport	PPL	Gardner	Peabody
Fejletlen csoport	13,31 (4,553)	30,54 (14,717)	57,15 (18,955)
Átlagos csoport	19 (5,893)	47,19 (7,924)	74,07 (16,825)
Fejlett csoport	20,66 (6,611)	51,49 (6,382)	84,49 (16,158)
F	7,086	27,87	12,78
p	0,001	0,00	0,00

PPL tesztben az életkorhoz képest fejletlen nyelvfejlettségű csoport 100%-ának fejletlen volt a teljesítménye. Az átlagos nyelvfejlettségű csoport 73,8%-ának fejletlen, 26,2%-ának átlagos volt az eredménye. Míg a fejlett nyelvfejlettségű csoportban 57,1%-uk fejletlen, 22,9%-uk átlagos és 20%-uk fejlett teljesítményt nyújtott. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a három csoport között **szignifikáns** a különbség ($\chi^2=16,837$; $p=0,002$).

. ábra Nyelvfejlettség alapján meghatározott csoportok PPL tesztben elért eredményei

Gardner aktív szókinccs tesztben az életkorhoz képest fejletlen nyelvfejlettségű csoport 53,8%-ának fejletlen, 46,2%-ának átlagos volt a teljesítménye. Az átlagos nyelvfejlettségű csoport 7,3%-a fejletlen, 31,7%-a átlagos, és 61%-a fejlett teljesítményt ért el. A fejlett nyelvfejlettségű csoport 5,6%-a átlagos, 94,4%-a fejlett teljesítményt nyújtott. Khi

négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a három csoport között **szignifikáns** a különbség ($\chi^2=63,839$; $p=0,000$).

. ábra Nyelvfejltség alapján meghatározott csoportok Gardner aktív szókincs tesztben elért eredményei

Peabody passzív szókincs tesztben az életkorhoz képest a fejletlen nyelvfejltségű csoport 53,8%-ának fejletlen, 46,2%-ának átlagos volt a teljesítménye. Az átlagos nyelvfejltségű csoport 14,6%-a fejletlen, 75,6%-a átlagos és 9,8%-a fejlett eredményt ért el. A fejlett nyelvfejltségű csoport 11,1%-a átlagos, 88,9%-a fejlett teljesítményt nyújtott. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a három csoport között **szignifikáns** a különbség ($\chi^2=78,751$; $p=0,000$).

. ábra Nyelvfejltség alapján meghatározott csoportok Peabody passzív szókincs tesztben elért eredményei

4.3.2. Tudatelmélet összehasonlítása az egyes csoportokban

Elsőfokú hamisvélekedés tesztben a fejletlen nyelvfejltségű gyermekek csoportjának 76,9%-a válaszolt jól és 23,1%-a válaszolt rosszul. Az átlagos nyelvfejltségű csoport 19,5%-a rosszul válaszolt, és 80,5%-uk tudta a helyes választ, míg a fejlett nyelvfejltségű csoport 75%-a tudta a helyes választ és csak 25%-uk nem. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a három csoport között nincs szignifikáns különbség ($\chi^2=1,546$; $p=0,462$).

. ábra Nyelvfejltség alapján meghatározott csoportok elsőfokú hamisvélekedés tesztben elért eredményei

Másodfokú hamisvélekedés tesztben kivettem azokat a gyermekeket, akik nem tudták teljesíteni az emlékezeti feladatot, így maradt 9 fejletlen, 36 átlagos és 33 fejlett nyelvfejltségű gyermek. A fejletlen nyelvfejltségű gyermekek csoportjának 100%-a nem válaszolta meg jól a **tesztkérdést**. Az átlagos nyelvfejltségű csoport 58,3%-a nem jól válaszolta meg a tesztkérdést, csak 41,7%-uk tudta helyesen, s a fejlett nyelvfejltségű csoport 54,5%-a tudta, 45,5%-a pedig nem tudta a helyes választ. Khi négyzetpróbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a három csoport között **szignifikáns** a különbség ($\chi^2=78,6318,751$; $p=0,013$).

. ábra Nyelvfejltség alapján meghatározott csoportok másodfokú hamisvélekedés tesztben elért eredményei

4.3.3. Munkamemória összehasonlítása az egyes csoportokban

Egyszempontos varianciaanalízissel elemeztem a **számterjedelem tesztben** elért eredményeket. Az eredményekből látszik, hogy a három csoport között szignifikáns

különbség van. A fejletlen nyelvfejltségű csoport átlaga 2,69 (szórása 1,653), az átlagos nyelvfejltségű csoport átlaga 4,05 (szórása 1,248) és a fejlett nyelvfejltségű csoport átlaga 3,77 (szórása 1,165) ($F(2)=5,566$; $p=0,005$).

Az LSD-utóelemzés során kiderült, hogy a fejletlen nyelvfejltségű csoport eredménye szignifikánsan különbözik az átlagos- és a fejlett nyelvfejltségű csoport eredményeitől. Az átlagos nyelvfejltségű csoport eredménye csak a fejletlen nyelvfejltségű csoport eredményétől különbözik szignifikánsan, a fejlett nyelvfejltségű csoport eredményétől viszont nem. A fejlett nyelvfejltségű csoport eredménye is csak a fejletlen nyelvfejltségű csoport eredményétől különbözik szignifikánsan, az átlagos nyelvfejltségű csoportétól nem.

Fordított számterjedelem teszt eredményeit is egyszempontos varianciaanalízissel elemeztem, ám korlátozottan értelmezhető, mert csak kevés gyermek tudta teljesíteni a feladatot, tehát ennél a tesztnél padlóhatás érvényesült. Az eredményből kiderül, hogy a három csoport között **szignifikáns** különbség mutatkozik. A fejletlen nyelvfejltségű csoport átlaga 0 (szórása 0), az átlagos nyelvfejltségű csoport átlaga 0,64 (szórása 1,246), és a fejlett nyelvfejltségű csoport átlaga 0,17 (szórása 0,707) ($F(2)=3,392$; $p=0,038$). Az LSD-utóelemzés azt mutatta, hogy a fejletlen nyelvfejltségű csoport eredménye szignifikánsan különbözik az átlagos nyelvfejltségű csoport eredményétől, viszont a fejlett nyelvfejltségű csoport eredményétől nem. Az átlagos nyelvfejltségű csoport eredménye szignifikánsan különbözik mind a fejletlen, mind a fejlett nyelvfejltségű csoport eredményeitől. S a fejlett nyelvfejltségű csoport eredménye szignifikánsan különbözik az átlagos nyelvfejltségű csoport eredményétől, viszont a fejletlen nyelvfejltségű csoport eredményétől nem.

. ábra Nyelvfejltség alapján meghatározott csoportok munkamemória tesztekben elért eredményei

4.3.4. Nyelvfejltség alapján megállapított csoportok eredményeinek értelmezése

A nyelvi tesztek tekintetében látható, hogy a három csoport átlag teljesítménye között szignifikáns különbség mutatkozik. Ahogy vártam mind a PPL, mind a Gardner aktív szókincs, mind pedig a Peabody passzív szókincs tesztben a fejlett nyelvfejltségű csoport teljesített a legjobban, őket követte az átlagos, s végül a fejletlen nyelvfejltségű csoport.

Az elsőfokú hamisvélekedés tesztben a három csoport átlagteljesítménye között nem találtam szignifikáns különbséget. A másodfokú hamisvélekedés feladatban viszont a három csoport átlagteljesítménye között szignifikáns különbség látható. A fejlett nyelvfejltségű csoport érte el a legjobb eredményt, majd őket követte az átlagos nyelvfejltségű csoport, s a fejletlen nyelvfejltségű csoport érte el a leggyengébb eredményt.

Munkamemória tekintetében elmondható, hogy mind a számterjedelem, mind pedig a fordított számterjedelem tesztben szignifikáns különbség látható a három csoport átlagteljesítménye között. A számterjedelem tesztben a fejlett nyelvfejllettségű csoport érte el a legjobb-, míg a fejletlen nyelvfejllettségű csoport a leggyengébb eredményt. A fordított számterjedelem teszt esetében mivel padlóhatás érvényesült így a következtetések csak korlátozottan értelmezhetőek. Ennél a tesztnél az átlagos nyelvfejllettségű csoport teljesített a legjobban, őket követte a fejlett nyelvfejllettségű csoport, s a fejletlen nyelvfejllettségű csoport nyújtotta a leggyengébb átlagteljesítményt.

Összegezve elmondható, hogy a nyelvi fejlettség befolyásolja a munkamemória- és a másodlagos mentalizációs képességet.

4.4. Nyelvi- tudatelméleti- és munkamemória képességet mérő tesztek összefüggése

A 8. számú táblázat a nyelvfejllettség megállapítására használt nyelvi tesztek és a számterjedelem teszt, amely a fonológiai hurok mérőeljárása, illetve a fordított számterjedelem, amely a komplex munkamemória mérőeljárása közötti korrelációt mutatja be. Látható, hogy a számterjedelem teszt mindhárom nyelvi tesztel (PPL, Gardner aktív szókincs, Peabody passzív szókincs) biztos, de gyenge szignifikáns kapcsolatban áll, viszont a fordított számterjedelem teszt csak a PPL tesztel mutat biztos, de gyenge szignifikáns kapcsolatot.

8. számú táblázat Nyelvi- és a munkamemória tesztek kapcsolata

	Számterjedelem teszt	Fordított számterjedelem teszt
PPL	0,308**	0,228*
Gardner	0,285**	0,112
Peabody	0,254*	0,118

A 9. számú táblázat a nyelvfejllettség megállapítására szolgáló tesztek közötti korrelációt mutatja. Látható, hogy mindegyik teszt (PPL, Gardner aktív szókincs, Peabody passzív szókincs) minden másik tesztel (PPL, Gardner aktív szókincs, Peabody passzív szókincs) szignifikáns korrelációban áll, ezek a különbségek minden esetben közepesek, és jelentős kapcsolatot mutatnak a tesztek között.

9. számú táblázat Nyelvi tesztek kapcsolata egymással

	PPL	Gardner	Peabody
PPL	-	0,464**	0,484**
Gardner	0,464**	-	0,624**
Peabody	0,484**	0,624**	-

A 10. számú táblázat a nyelvi tesztek (PPL, Gardner aktív szókincs teszt, Peabody passzív szókincs teszt) és a tudatelméleti működést vizsgáló elsőfokú- és másodfokú hamisvélekedés tesztek összefüggését mutatja be. Látható, hogy a másodfokú hamisvélekedés

teszt mindhárom nyelvi teszttel (PPL, Gardner aktív szókincs, Peabody passzív szókincs) biztos, de gyenge szignifikáns kapcsolatban áll. Az elsőfokú hamisvélekedés teszt viszont csak a Peabody passzív szókincseszteszttel mutat gyenge szignifikáns kapcsolatot.

10. számú táblázat Nyelvi- és tudatelméleti tesztek korrelációja

	Elsőfokú hamisvélekedés teszt	Másodfokú hamisvélekedés teszt
PPL	0,093	0,333**
Gardner	0,215	0,398**
Peabody	0,244**	0,406**

A 11. számú táblázat pedig a tudatelméleti működést mérő tesztek és a munkamemória kapacitást megállapító tesztek összefüggését mutatja. Látható, hogy a másodfokú hamisvélekedés teszt gyenge szignifikáns kapcsolatban áll mind a számterjedelem, mind pedig a fordított számterjedelem tesztekkel, ám az elsőfokú hamisvélekedés teszt nem mutat összefüggést a munkamemória tesztekkel.

11. számú táblázat Tudatelméleti- és munkamemória tesztek kapcsolata

	Számterjedelem teszt	Fordított számterjedelem teszt
Elsőfokú hamisvélekedés teszt	0,124	0,111
Másodfokú hamisvélekedés teszt	0,239*	0,291**

4.4.1. Korrelációk értelmezése

A 8. számú táblázat jól mutatja, hogy gyenge kapcsolat van a nyelvi tesztek és a munkamemória tesztek eredményei között, ami arra enged következtetni, hogy valamennyire befolyásolja a nyelvi- és a munkamemória képesség egymást ám nem számottevően.

A 9. számú táblázatból látható, hogy a nyelvi tesztek, azaz a PPL, a Gardner aktív szókincs és a Peabody passzív szókincs tesztek eredményei közepes összefüggésben állnak egymással.

A 10. számú táblázat jól szemlélteti, hogy a másodfokú hamisvélekedés teszt gyenge összefüggésben áll a nyelvi tesztekkel (PPL, Gardner aktív szókincs, Peabody passzív szókincs). Ez arra enged következtetni, hogy kis mértékben, de befolyásolja egymás működését a nyelvi- illetve a tudatelméleti képességek.

A 11. számú táblázat azt mutatja, hogy a másodfokú hamisvélekedés teszt gyenge kapcsolatban áll a munkamemória tesztekkel (számterjedelem teszt, fordított számterjedelem teszt). Ebből arra következtetnek, hogy a tudatelméleti képesség és a munkamemória kapacitás, ha kis mértékben is, de befolyásolja egymás működését.

5. Összefoglalás

Az első hipotézisem az volt, hogy a diffúz pösze gyermekek csoportja rosszabbul fog teljesíteni, mint a kontrollcsoportjuk a nyelvi-, a tudatelméleti és a munkamemória tesztekben. Arra az eredményre jutottam, hogy a diffúz pösze gyermekek- és kontrollcsoportjuk nyelvi-, tudatelméleti- és munkamemória teszteken elért eredményi között nem látható szignifikáns különbség.

Második hipotézisem így szól: a parciális pösze gyermekek csoportja közel azonos teljesítményt mutatnak, mint a kontrollcsoport. Az eredményeket látva elmondható, hogy a kontrollcsoport szignifikánsan jobb eredményt a Gardner aktív szókincs teszteken, mint a parciális pösze gyermekek csoportja. A többi tesztben (PPL, Peabody passzív szókincsteszt, tudatelméleti- és munkamemória tesztek) nem találtam szignifikáns különbséget a két csoport átlagteljesítménye között.

Harmadik hipotézisem a következő volt: a dadogó gyermekek csoportja rosszabb teljesítményt nyújt a nyelvi-, a tudatelméleti és a munkamemória tesztekben. A várakozásommal ellentétes eredményeket kaptam, mivel sem a nyelvi-, sem a tudatelméleti-, sem pedig a munkamemória tesztekben nem látható szignifikáns különbség a két csoport teljesítménye között.

A három beszédhibás csoport összevetése a kontrollcsoportjukkal nem mutatott szignifikáns különbséget az egyes tesztekben, ennek oka lehet, hogy a logopédiai fejlesztés segít a nyelvi nehézségek leküzdésében, így a másik két kognitív funkció, a tudatelméleti-, és munkamemória képesség is fejlődik ezáltal, de lehet az is az oka, hogy ezen beszédhibák, nem okoznak hátrányt a gyermekek kognitív működésében.

A negyedik és az ötödik hipotézisemet egyben válaszolom meg, amely úgy hangzott, hogy a patológiás csoportok közül a diffúz pösze gyermekek teljesítménye lesz a legrosszabb a nyelvi-, a tudatelméleti és a munkamemória tesztekben. Illetve az ötödik hipotézis: a patológiás csoportok közül a parciális pösze gyermekek teljesítménye lesz a legjobb a nyelvi-, a tudatelméleti és a munkamemória tesztekben. Az eredmények alapján látható, hogy sem a nyelvi-, sem a tudatelméleti-, sem pedig a munkamemória tesztekben nem találtam szignifikáns különbséget a három csoport átlagteljesítménye között. Oka lehet ennek, hogy a három beszédhiba (diffúz pöszeség, parciális pöszeség és dadogás) nem érinti a kognitív funkciókat.

A hatodik és a hetedik hipotézisemet is egyben kezelem. A fejlett nyelvfejllettségű csoportnak lesz a legjobb a teljesítménye a nyelvi-, a tudatelméleti és a munkamemória

tesztekben. Hetedik hipotézis: a fejletlen nyelvfejltségű csoportnak lesz a legrosszabb a teljesítménye a nyelvi-, a tudatelméleti és a munkamemória tesztekben. Az eredmények azt mutatják, hogy a nyelvi teszteken a csoport nevéhez hűen teljesítenek a gyermekek, tehát a fejletlen nyelvfejltségű csoport minden nyelvi teszten (PPL, Gardner aktív szókincs, Peabody passzív szókincs) a legrosszabb eredményt érte el, míg a fejlett nyelvfejltségű csoport a legjobbat.

A másodfokú hamisvélekedés feladatban a fejlett nyelvfejltségű csoport érte el a legjobb teljesítményt, s legrosszabbul a fejletlen nyelvfejltségű csoport szerepelt.

A számterjedelem teszténél is hasonló eredményt tapasztaltam, tehát a legjobb teljesítményt a fejlett nyelvfejltségű csoport nyújtotta, a legrosszabbat pedig a fejletlen nyelvfejltségű csoport. A fordított számterjedelem teszténél viszont az általános nyelvfejltségű csoport teljesített a legjobban, s legrosszabbul ismét a fejletlen nyelvfejltségű csoport.

Az eredményekből arra következtethetünk, hogy a nyelvi fejlettség szintje befolyásolja a tudatelméleti működést és a munkamemória képességet.

Utolsó hipotézisem így szólt: a nyelvi teszteken elért eredmény kapcsolatban áll a munkamemória és a tudatelmélet teszteken elért eredménnyel. Először is a beszédhibás gyermekek- és kontrollcsoportjuk (diffúz pösze gyermekek- és kontrollcsoportjuk, a parciális pösze gyermekek- és kontrollcsoportjuk illetve a dadogó gyermekek- és kontrollcsoportjuk), illetve a három beszédhibás csoport összehasonlításakor az eredményeket tekintve azt tapasztaltam, hogy nincs összefüggés a nyelvi-, a tudatelméleti- és munkamemória teszteken elért teljesítményeik között.

Ezután a nyelvfejltség alapján meghatározott csoportok (fejletlen-, átlagos és fejlett nyelvfejltségű) eredményeinek elemzésekor azt találtam, hogy nincs kapcsolat a nyelvi képességek és a munkamemória között, viszont kapcsolat lehet a nyelvi képességek és a másodlagos mentalizációs képesség között.

A nyelvi- a tudatelméleti- és a munkamemória tesztek korrelációja azt mutatja, hogy biztos, de gyenge kapcsolat van a három dimenzió között, ám látható, hogy ez az összefüggés nem az alapján rajzolódik ki, hogy milyen logopédiai kategóriába tartozik a gyermek, ám a nyelvi fejlettség csoportosítása tekintetében már vannak összefüggések ezek a területek között.

A kutatást tekintve elmondható, hogy vannak bizonyos korlátai. Azt tapasztaltam, hogy a fordított számterjedelem teszténél padlóhatás érvényesült, tehát ez a teszt nem volt megfelelő ezen gyermekek mérésére. Illetve meggondolandó, hogy az év mely szakaszában végezzem a következő tesztelést, érdemes lenne a terápia elején, közepén és végén készíteni egy mérést.

További lehetőségként felmerült a további tesztek alkalmazása például a munkamemória mérésére az álszó-ismétlés teszt, amely valószínűleg hasznosabb eredményeket hozna. Ezen kívül tervezem még a háttérváltozók vizsgálatát is, amelyekkel további összefüggésekre derülhet fény. A kutatásomat mindenképp szeretném nagyobb mintán is elvégezni, hogy megbízhatóbb eredményeket kapjak. Felötlött a longitudinális vizsgálat lehetősége is, miszerint a beszédhibás gyermekekkel a terápia kezdetén, közben s a legvégén végeznék el egy tesztet, annak kiderítésére, hogy ez idő alatt mennyit fejlődik a gyermek a három dimenzió terén. S végül további lehetőségként felmerült, hogy további logopédiai diagnosztika alapján kialakított csoportokat is vizsgálnék pl. megkésett beszédfejlődésű-, hadaró- és orrhangzós gyermekek csoportját.

Összességében elmondható, hogy nagyon hasznos volt a kutatás, mivel új, érdekes eredményekkel gazdagodott a szakma. Természetesen a minta nagysága miatt nem tekinthető reprezentatív kutatásnak, így mindenképpen célszerű lenne egy nagyobb mintán folytatnom a kutatást, ahol biztosabb eredményeket kapnék. Az már ebben a kutatásban is látszik, hogy a nyelvi-, a tudatelméleti- és a munkamemória képességek kihatással lehetnek a másik kettő működésére, így érdemes a diagnózis megállapításakor vagy legkésőbb a terápia megkezdése előtt mind a három területet (nyelvi fejlettség, tudatelmélet és munkamemória) megvizsgálni, és az eredményeknek megfelelő egyéni fejlesztést kialakítani.

Köszönetnyilvánítás

Elsősorban köszönetet szeretnék mondani témavezetőmnek Gál Zita tanárnőnek, aki nagyon sokat segített a statisztikai elemző program megtanulásában, és a dolgozat összeállításában.

Meg szeretném köszönni a segítségét Kocsisné Kálló Veronika és Túrinné Gál Anikó tanárnőknek, akik segítettek a nyelvi mérőeszközök kiválasztásában.

Nem utolsó sorban köszönettel tartozom Törökné Vincze Adrienn logopédusnak, aki segített abban, hogy felajánlotta, hogy a tanítványaival felvehetem a teszteket, illetve biztosított helyszínt számomra.

Végezetül mindenkinek köszönöm, aki ebben az egy évben támogatott engem ötletekkel, bátorítással, kedves szavakkal, nélkülük nem lettem volna képes a dolgozat elkészítésére.