**SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
BÖLCSESZETTUDOMÁNYI KAR
NEVELÉSTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA**

**"AZ OKTATÁS ÉS A NEVELÉS PSZICHOLÓGIAI ÉS KOGNITÍV
IDEGTUDOMÁNYI KÉRDÉSEI"
DOKTORI PROGRAM**

KÉKES SZABÓ MARIETTA

**ÉSZLELÉSI ÉS TÁRGYHASZNÁLATI SAJÁTOSSÁGOK
AUTIZMUSBAN, A TIPIKUS FEJLŐDÉSSEL ÖSSZEVETVE**

PhD-értekezés

Témavezető:

Dr. Szokolszky Ágnes

habilitált egyetemi docens

2017.

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	2
Bevezetés.....	5
1. fejezet: Az autizmus spektrum zavar kutatásának története	9
1.1. A szindróma első leírása	10
1.2. Az első szakasz: törekvések a „gyermekkori skizofrénia” jobb megismerésére	11
1.3. A második szakasz: a (differenciál)diagnózis megalkotását segítő eszközök kidolgozása, a terápiás lehetőségek gazdagodása és szisztematikus tesztelése.....	13
1.4. A harmadik szakasz: az autizmus korai felismerése (retrospektív vizsgálatok) és a zavar spektrum jellegének tanulmányozása (Asperger-szindróma)	17
1.5. A negyedik szakasz: funkcionális képalkotó eljárások alkalmazása az agyban végbemenő folyamatok feltárására	20
1.6. Az ötödik szakasz: a DSM-5 és a neurobiológia térhódítása.....	23
2. fejezet: Az autizmus spektrum zavar megismerési problémákra vonatkozó elméletei, valamint azok alátámasztásai	33
2.1. Az autizmus hagyományos kognitív elméletei	33
2.1.1. A központi koherencia deficit elmélete	33
2.1.2. A naiv tudatelmélet deficitjének elmélete.....	39
2.1.3. A végrehajtó funkciók zavarának elmélete.....	43
2.2. A tudomány metamorfózisa. A kognitív folyamatok szenzomotoros megközelítéséig vezető út.....	45
2.3. Az autizmus szenzomotoros („embodied”) elméletei	48
2.3.1. Az elme szimulációs elmélete vs. az elme-elmélet elmélete	48
2.3.2. Az interakciós elmélet.....	51
2.3.3. „Törött tükrök”.....	55
2.3.4. A tükörneuronrendszer kritikája	58
2.4. „Relevancia térkép” elmélet.....	59

2.5.	Társas vakság és a tükörneuron rendszer tréningezése	61
3.	fejezet: Szenzoros-perceptuális jellegzetességek autizmusban	64
3.1.	„Ami a felszín alatt van”: a szenzoros depriváció indukálta kompenzatorikus mechanizmusok kudarca autizmusban.....	64
3.2.	Dokumentált és szubjektív beszámolók a különböző modalitások által felfogott érzelmi ingerek kapcsán.....	67
3.3.	A szenzoros-perceptuális jellegzetességek feltárását célzó empirikus munkák (evidence-based studies) eredményeinek áttekintése	69
3.4.	A szenzoros-perceptuális jellegzetességek mérése	72
3.5.	Kutatási kérdések és hipotézisek	74
3.6.	Az empirikus vizsgálat leírása	75
3.6.1.	Résztvevők.....	75
3.6.2.	Eszközök.....	77
3.6.3.	Eljárás	80
3.6.4.	Eredmények	80
3.7.	Részösszefoglalás és megvitatás.....	108
4.	fejezet: Tárgyhasználati jellegzetességek autizmusban	114
4.1.	Szocializáció és környezet	114
4.2.	Az anticipatórikus (elővételezett) szocializáció	116
4.3.	A tárgyhasználat és a tárgyi játék alakulása gyermekkorban	117
4.4.	Kreativitás és fejlődés.....	119
4.5.	A „mintha játék”, mint perceptuális alapú tevékenység	120
4.6.	Az autizmus spektrum zavarral élő gyermek játéka	121
4.7.	A tárgyhasználati jellegzetességek mérése	123
4.8.	Kutatási kérdések és hipotézisek	124
4.9.	Az empirikus vizsgálat leírása	125
4.9.1.	Résztvevők.....	125
4.9.2.	Eszközök és eljárás	126

4.9.3. Eredmények	133
4.9.4. Részösszefoglalás és megvitatás	152
5. fejezet: Szemmozgásos jellegzetességek autizmusban	156
5.1. Szemmozgások és a vizuális ingerek feldolgozása.....	157
5.2. Szociális- és tárgyészlelés autizmus spektrum zavarban	159
5.3. Kutatási kérdések és hipotézisek	167
5.4. Az empirikus vizsgálat leírása	169
5.4.1. Résztvevők.....	169
5.4.2. Eszközök és eljárás	170
5.4.3. Eredmények	175
5.4.4. Részösszefoglalás és megvitatás	192
Összegzés, konklúzió	197
Köszönetnyilvánítás	214
Felhasznált irodalom	216
Ábrák jegyzéke.....	249
Táblázatok jegyzéke.....	255
Mellékletek.....	258
1. Melléklet.....	258
2. Melléklet.....	262
3. Melléklet.....	265
4. Melléklet.....	269

Bevezetés

„Az egyén fogalma, avagy egy gyermek, aki magával és a tárgyi világgal is [zárt] egységet alkot, teljesen mesterséges absztrakció. Az egyén nem egyszerűen belecsöppen az emberek világába; az őt körülvevő emberek által történik meg a beilleszkedése, akik útmutatásokkal szolgálnak számára a világgal kapcsolatban.”

(Leontiev, 1981. 135. o.)

Doktori disszertációmban a gyermekek tárgyi világba való bevezetődését és tárgyhasználatának fejlődését vizsgálom. A tárgy, mint a hétköznapi cselekvések eszköze, és mint játéktárgy viszonylag jól kutatott területei a pszichológia tudományának, ám magára a tárgyhasználatra eddig csekély figyelem hárult. Pedig a tárgyi világ egyfelől a kultúra leképezését, másfelől az egyén szocializációját tekintve fontos, mediátor szerepet tölt be életünkben (Williams és Costall, 2000). Az organizmus és környezet függetlenítése és az ezekhez kapcsolódó belső- és külső folyamatok dichotómiaként történő megragadása hosszú időn keresztül befolyásolták az emberfelfogásról és viselkedésről való gondolkodást (Szokolszky, 1998). A klasszikus kognitív pszichológia megközelítése is elsősorban a problémamegoldás oldaláról értelmezte az ember tárgyakkal való kapcsolatát (pl. komplex tanulás), elhanyagolva annak szocializációs keretbe helyeződését. A magatartás és mentális funkciók azonban komplexebb értelmezést nyerhetnek kontextuálisan, az ökológiai nézőpontok figyelembe vételével (Szokolszky és Düll, 2006). A fizikai világban végbemenő cselekvések jelentősége ugyanis éppen abban áll, hogy kulcsot biztosítanak számunkra a rejtett mentális aktivitás megismeréséhez (Williams és Kendell-Scott, 2006).

Mindezekkel összefüggésben a kognitív pszichológia utóbbi néhány évtizede olyan „embodiment” irányzatok előtérbe kerülését hozta magával, amelyek mindinkább az egyén testi megvalósulását, környezettel való interakcióinak, szenzomotoros tapasztalatainak jelentőségét hangsúlyozták. A humán megismerő folyamatokról való gondolkodás a „tapasztalatszerző test” irányából közelít a fejlődés egyes aspektusaihoz, melyek a kognícióról eddigiekben vallott

teóriák újragondolására készítették a tudományterület képviselőit (*Varela, Thompson és Rosch, 1991/2016; Kékes Szabó, 2013; Szokolszky és Kékes Szabó, 2017, bíráló alatt*).

A tárgyhasználat szociális beágyazottsága azonban szükségszerűen ráirányítja figyelmünket azon személyek tárgyakkal végzett manipulációjának sajátosságaira, s így például az autizmus spektrum zavarral élők tárgyhasználatára is, akiknek a másokkal való kapcsolat kialakításában és fenntartásában nehézségeik vannak. A téma kutatását ráadásul időszerűvé teszi, hogy a statisztikai adatok alapján az utóbbi években diagnosztizált esetek száma nagyfokú növekedést mutat, noha ennek háttere nem egyértelműsíthető (*Bognár, 2010*). Továbbá a tipikustól eltérő jellegű fejlődés sok esetben értelmi sérüléssel is társul. A zavar korai felismerése - a speciális oktatási szükségletek meghatározásához és az optimális fejlesztési terv összeállításához – viszont fokozott jelentőséggel bír (*Jordan, 2007*). Hiszen a korai években megkezdett intervenció hatékonyabb (az agyi plaszticitás fokozott jelenlétének köszönhetően), és így a fiatal későbbi, társadalomba történő integrációja is eredményesebben tud megvalósulni. Ilyen szempontból különösen nagy jelentőséggel bír minden olyan kutatás és eredmény, ami a zavar korai felismerésében nyújthat segítséget a gyermek életében és fejlődésében résztvevő gondozók, nevelők számára.

Disszertációm célja az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szenzoros-perceptuális sajátosságainak, tárgyhasználati karakterisztikumainak, és tárgyábrázolásokra irányuló szemmozgásos jellegzetességeinek feltárása, a tipikus fejlődéssel való összehasonlításban.

Dolgozatom első- és második fejezetében az autizmus spektrum zavar kutatásának történetét és megismerési problémákra vonatkozó elméleteit mutatom be. *Kanner (1943/1968)* és *Asperger (1944)* első, a szindróma leírása kapcsán fogant gondolatait követően a „gyermekkori skizofrénia” jobb megértése érdekében lezajlott történéseket veszem számba, majd a (differenciál)diagnózis megalkotását segítő eszközök kidolgozásáról, a terápiás lehetőségek gazdagodásáról és a szisztematikus tesztelés módozatairól írok. Retrospektív vizsgálatok bemutatásán keresztül a zavar spektrum jellegének tanulmányozásáról szólok, majd a funkcionális képalkotó eljárások és a neurobiológia térhódítása révén nyert eredményekről kívánok áttekintő képet adni az olvasónak.

Ezt követően a fejlődésneurológiai zavar hagyományos kognitív elméleteit (melyek a központi koherencia deficithez, a naiv tudatelmélet deficithez és végrehajtó funkciók zavarához kapcsolódnak) mutatom be - azok erősségeivel és gyengeségeivel együtt -, mely után az autizmus spektrum zavar szenzomotoros teóriáit (szimulációs-, interakciós elmélet, „törött tükrök” és „relevancia térkép” elméletek) veszem számba. Az elméleti háttér zárásaként pedig rámutatok arra, hogy a zavar háttérében meghúzódó tényezőkkel összefüggésben napjainkig

talán legígéretesebb felfedezés, a tükörneuron-rendszer szintjén jelentkező korlátozott működés terén az újabb vizsgálatok milyen biztató eredményekkel jártak. Ez ugyanis felveti annak lehetőségét, hogy a számos vezető tünet szempontjából jelentős „tükrözési potenciál/nehézség” talán mégsem egy statikus állapot, ami végérvényesen lenne belénk „kódolva”, hiszen jól megtervezett tréning által ennek vonatkozásában elmozdulás érhető el. Ugyanakkor kétségtelen, hogy a hatékony beavatkozás a társszakmák, illetve a klinikum és gyakorlat szoros együttműködését igénylik (v.ö. Rutter, 2007).

Munkám harmadik, negyedik és ötödik fejezetében a tipikusan fejlődő- és autizmus spektrum zavarral élő kisgyermekek szenzoros-perceptuális sajátosságainak és tárgyhasználati jellegzetességeinek feltárására, összehasonlítására irányuló vizsgálataimat mutatom be. Végül a mindezekkel összefüggésben lévő szemmozgásos jellegzetességek megismerésére kerül sor. Munkám során ötvözve alkalmaztam kvantitatív- és kvalitatív módszertant. Dolgozatom fő értékét mégis egyfelől az újnak tekinthető, a szenzomotoros tapasztalatokra nagy hangsúlyt helyező elméleti beágyazás, másfelől a tárgyhasználat autizmus spektrum zavarban történő vizsgálata, mint viszonylagosan feltáratlan terület adják.

Első vizsgálatomban *Bogdashina* (2003) szülők által gyermekükre vonatkozóan kitöltendő Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőíve (Sensory Profil Checklist Revised, SPCR) révén gyűjtöttem információt a két almintá szenzoros-perceptuális folyamatainak viselkedésben megnyilvánuló sajátosságairól. A dolgozatomban bemutatott második kutatásban – a szituált tanulás módozatainak hitelesebb feltárására törekedve, s az eredmények ökológiai validitásának növelése érdekében -, anya-gyermek diádok struktúrált helyzetben történő megfigyelését végeztem el. A későbbi elemző, értékelő munkához - videófelvételeken rögzítettem a látottakat, majd a Noldus Observer 8.0 viselkedéselemző programszoftverrel végeztem el az adatbevitelt. Harmadik vizsgálatomban a tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek tárgyészlelésben mutatózó szemmozgásos jellegzetességeire irányítottam figyelmem (a Tobii t120 típusú szemmozgásvizsgáló eszköz és a TobiiStudio 2.2.7. szoftver alkalmazása segítségével).

Disszertációm néhány fejezetébe beépítésre kerültek azok az önállóan vagy társszerzővel/társszerzőkkel írt munkák, amelyeket doktori tanulmányaim és doktorjelölti státuszom éveiben írtam/írtunk (*Kékes Szabó és Szokolszky*, 2012, 2013, 2015; *Kékes Szabó*, 2013, 2014, 2016; *Kékes Szabó, Szalkai és Szokolszky*, 2013, 2014; *Szokolszky és Kékes Szabó*, 2017, bírálóat alatt).

Úgy vélem, hogy a munkám során nyert eredmények nem csak bővítik az autizmus spektrum zavarral kapcsolatos szakmai ismereteinket, hanem egyúttal az egészséges fejlődés

(és azon belül a megismerő folyamatok) mélyebb szintű megértéséhez is közelebb visznek, és ezáltal támogatásának tudományosan megalapozott, és pedagógiaiilag hatékony tervezését és megvalósítását is elősegítik. Másfelől évről évre mind több pedagógus hallgatóm számol be arról, hogy gyakorlóhelyén (az óvodában vagy az iskolában) egy vagy több autizmus spektrum zavarral élő gyermek van. Ez pedig rávilágít annak szükségességre, hogy a pedagógus hallgatók felkészítése során nem nélkülözhető az ide kapcsolódó ismeretek átadása. Hiszen az autizmus spektrum zavarban jelentkező viselkedéses sajátosságok, bizarrériák megértése csak a hátterükben meghúzódó okok tudatában lehetséges. Pedagógus(jelölt)ként ezért a fejlődésneurológiai zavarban alkalmazható korrekciós lehetőségek ismerete is elvárható mindannyiunktól. Disszertációm végén tehát ehhez kapcsolódóan fogalmazok meg néhány gondolatot, amelyeket az autizmus spektrum zavarral élő személyek hatékony támogatásához megfontolásra ajánlok, a gyermekek fejlesztésében résztvevő szakembereknek.

1. fejezet: Az autizmus spektrum zavar kutatásának története

„Olyan bájos volt – mogyoróbarna szem, hosszú, göndör szempilla és elvékonyodó szemöldök, lencsőke fürtök, kedves, távolbarévedő arckifejezés; reméltem, egyre csak reméltem, hogy állapotában minden jobbra fordul és csak az a baj, hogy lassan fejlődik.. Nehezen képzelhető el a babaszerű szépség mögött a rejtett, ám pusztító hatású defektus, amely mind a gyermekkel, mind pedig családjával kegyetlenül elbánik” (*Frith*, 1991. 1. o.). Ezekkel az anyai levélből vett gondolatokkal nyitja *Autizmus. A rejtély nyomában* című könyvét *Frith* (1991), a gyermekkori autizmusnak nevezett fejlődési rendellenesség neves szakértője.

A zavar természetével, jellegzetességeinek kutatásával összefüggésben számos elképzelés látott napvilágot az idők során, miként a hatékony kezelés tekintetében is változatos kép tárul elénk. „Ma az autizmust sajátosan humán neurokognitív fejlődési zavarnak tekintjük, ahol az idegrendszer – az esetek nagy részében vélhetően már a méhen belüli fejlődés során a tipikustól elváló – atipikus fejlődési pályája eredményeképpen atipikus központi idegrendszeri szerveződés, sajátos kognitív képességmintázat, s ennek eredményeképpen bizonyos területeken atipikus viselkedésmintázatok alakulnak ki” (*Stefanik, Győri, Kanizsai-Nagy, Sajó, Várnai és Balázs*, 2007. 171. o.). A disszertáció első fejezetében az ezen korszerű definíció megfogalmazásáig elvezető utat járom be, s mutatom be az autizmus spektrum zavar kutatásának történetét (1. ábra).

1. ábra: Az autizmus kutatásának és elméleteinek jelentősebb állomásai, korszakai

1.1. A szindróma első leírása

Az „autista” kifejezést először *Paul Eugen Bleuler* (1908), svájci pszichiáter használta a Német Pszichiátriai Társaság berlini találkozásán, 1908. április 24-én tartott előadásában, a külvilággal való kapcsolat fokozott beszűkülésére vonatkozóan, mely az érintett személy önmagába történő visszahúzódását is magába foglalja, ld. a görög „autos” szó jelentése annyit tesz, hogy „önmaga”. Azonban ekkor még a skizofrénia leírására került alkalmazásra a fogalom. A rendellenesség magyarázatát illetően legkorábban *Leo Kanner* (Baltimore, 1943/1968) és *Hans Asperger* (Bécs, 1944; *Frith*, 1991) publikálták tapasztalataikat (*Frith*, 1991). Mindkét szakember jellemzésében közös pontként állt a másokkal való normális érzelmi kapcsolat nehezítettsége, mint vezető tünet.

Kanner (1943/1968) súlyosan érintett személyekkel foglalkozott, akiknél három fő jellemzőt említ a klasszikus autizmusra vonatkozóan: autisztikus magány, állandósághoz való ragaszkodás és elszigetelt képességek. Értelmezésében az autisztikus magány elsősorban szellemi egyedüllétet jelent, mintsem fizikait. Az állandósághoz való makacs ragaszkodás rendkívül rugalmatlan, repetitív, egyetlen célra orientált viselkedést takar. Jellemző még a részletekben való elmélyülés, ugyanakkor a kisebb differenciák, mint jelentéshordozók tekintetbe vételének képtelensége is megjelenik. Az elszigetelt képességek terén – a nyelvhasználók körében – kimagasló szókincs, emlékezeti- és felidézési teljesítmény mutatható. „Feltételeznünk kell, hogy ezek a gyermekek az érzelmi kapcsolatteremtésre való, biológiailag meghatározott képesség veleszületett hiányával jöttek a világra, ahogy mások testi vagy értelmi fogyatékossgal születnek” (*Frith*, 1991. 9. o.). Elgondolása az volt, hogy az autizmus egy olyan zavar, amely a többi pszichiátriai kórképtől jól differenciálható, valamint sajátos etiológiával és lefolyással bír. Emellett a zavarral érintettek állapotának kezelés hatására megnyilvánuló változásai, reakciói terén is sajátos vonásokat tárt fel. Az ilyen formán megragadott viselkedésmintázat pedig hamarosan mások által is felismerhetővé, azonosíthatóvá vált (*Rutter*, 2007). *Asperger* (1944) enyhébb tünetekkel rendelkező betegekkel dolgozott és figyelmét elsősorban a viselkedés, továbbá az annak során mutatott kommunikációs jelenségek ragadták meg. S noha - csekély időbeli eltéréssel, mindössze egy évvel kollégája írását követően - ő is hasonló klinikai jellegzetességekről számolt be, a világra immár kisebb hatást gyakorolt tanulmányával. A két megközelítésben közös elemek gyanánt mutatkoznak az érzelmi és/vagy ösztönélet terén mutatott kontaktuszavar, atipikus kommunikációs megnyilvánulások, valamint társas beilleszkedési nehézségek. Emellett a

nevezett szerzők az autizmusban tapasztalható sztereotip mozgásokra és az intellektus egyenetlen voltára is felhívták a figyelmet (*Frith, 1991*).

A vizsgálatok a következő irányokba vették kezdetüket: (1) a szindróma (tünetegyüttes) más zavaroktól való differenciálása és leírása, (2) a zavar okainak, hátterének feltárása, valamint (3) a prognózis és (4) a terápiás lehetőségek kidolgozása (*Rutter, 2007*). A zavar sokoldalú megértéséhez vezető út egyes állomásait járunk körül a továbbiakban.

1.2. Az első szakasz: törekvések a „gyermekkori skizofrénia” jobb megismerésére

1961-ben a *Mildred Creak* vezette munkabizottság a „gyermekkori skizofrénia” elnevezést használta az autizmusra. A zavar természetével összefüggésben a szakemberek sajátos viselkedésmintázatot véltek felfedezni. A Maudsley Kórház eredményei három terület érintettségét támasztották alá: (1) a szociális kapcsolatok kialakításának problematikája, különböző interperszonális funkciózavarokkal társulva, (2) nyelvi elmaradás és kapcsolódó megértési nehézségek, echolália, a személyes névmások felcserélésének jelenségével kísértén, továbbá (3) rituálé- és kényszeres jellegű viselkedés repetitív és sztereotip játék-mintázatokkal. Ezeknek a tüneteknek a megjelenését a 30. hónap előttiként határozták meg (*Rutter, 2007*). Ebben az időszakban a zavar hátterében az anyák gyermekük iránt tanúsított szeretetének hiányát vélték felismerni (*Bettelheim, 1967/1972*), ami nem kevés szülő számára okozott fájdalmat és heves reakciókra ösztönözte a szülőket (*Rimland, 1964*). Mindazonáltal a gyermekek veleszületett betegsége okán a szülő-gyermek interakciók károsodását is megfigyelték, ahogyan az autisták szüleinél – a gyermek ez irányú képességeiből adódó, a gondozói attitűdre elmaradt pozitív visszajelzések okán – gyakrabban volt a depresszió és a szorongás kimutatható (*Vetró, 2008*).

A „gyermekkori skizofrénia” diagnózist kapott gyermekek vizsgálata során a zavar más pszichiátriai rendellenességektől való elkülönítése került az előtérbe. Az összehasonlító vizsgálatok céljaként a zavar értelmi fogyatékoságtól való differenciálása állt. A kutatások zömében ugyanis az autisták IQ-jának egészséges populáció átlagértékeitől való elmaradása nyert igazolást, de – miként arra *Hermelin* és *O'Connor* (1970) rámutattak – annak mintázata a normál egyénekéhez képest nagy eltérésekkel bírt. *Kolvin* (1971, Anglia) és *Makita* (1966, Japán) pedig jellegzetes kettős csúcspontú eloszlást találtak az autizmus gyermekkort érintő megjelenését tekintve: (1) a harmadik életévet megelőzően és (2) 11 év felett. Vagyis az új esetek zöme a harmadik életév előtti vagy 11 éves kor feletti gyermekek körében tűnt elő, s a

két időpont között csökkent mértékűnek bizonyult. Ezen sajátosság alapján *Rutter* 1972-ben a két állapot (autizmus és skizofrénia) egymástól való elkülönítése mellett foglalt állást, és arra hívta fel a figyelmet, hogy a dezintegratív zavaroknak elképzelhető egy harmadik válfaja is, amely a tipikus fejlődésmenetet követően hirtelen produkálna komoly hanyatlást és hozná magával a viselkedés dezintegrációját. Mindazonáltal bizonyos körökben mégis tovább élt az a feltételezés, hogy az autizmus a skizofrénia egy korai manifesztációja lehet (*Rutter*, 2007).

A zavar kimenetelét illetően a leghatékonyabb előrejelzőjeként a gyermek nem verbális IQ-ját és a nyelvi képességek szintjét látták. Noha a követéses vizsgálatokkal az esetek mintegy 25%-ban nem mutattak ki neurológiai rendellenességet a gyermekek korai életévei során, kamaszkorra mégis többeknél epilepsziás rohamok következtek be. A kezelésre vonatkozóan speciális iskolák és osztályok alakultak, és létrejöttek az első önsegítő szervezetek. A magatartás formálására operáns tanulási elveket alkalmaztak. Megállapítást nyert, hogy az alapos viselkedéselemzés és a jól átgondolt megerősítő elvek értékes változásokat idézhetnek elő (*Rutter*, 2007).

A klinikusok azonban nem szívesen tekintettek a behavioristák által felkínált irányba, ugyanis:

1. nem látták bizonyítottnak, hogy idegrendszeri zavar állna az autizmus hátterében.
2. A végbement viselkedésváltozások laboratóriumi, vagyis mesterséges körülmények között nyilvánultak meg; ez pedig azok tartósságáról és valós élethelyzetekben való érvényesüléséről nem hordozott számukra kielégítő információt.
3. Több szakember nem értett egyet a büntetéssel járó módszerek alkalmazásával.
4. A materiális megerősítők használatában pedig az azoktól való függőség kialakulásának veszélyét vélték felismerni (*Rutter*, 2007).

A kezelési technikákkal összefüggő tapasztalatok bizonyos változtatások bevezetését sürgették. Hiszen egyfelől a behaviorista módszerek a betegnek az otthonába való visszatéréssel elveszítették hatékonyságukat, mert a korábban tanultak elhalványultak (ami egyúttal a szülők, mint ko-terapeuták gyógyító folyamatba való bevonásának potenciális szükségét vetette fel, miként a gyermek otthonában és iskolájában megvalósítható, természetes kontextusban elsajátított magatartásformáinak jobb megőrizhetőségére vonatkozóan reményt is keltett). Másrészt egyre inkább a fejlődési célokkal keretezett intervenciós formák nyertek prioritást, amelyek a tipikus fejlődésmenettel rendelkező, vagyis egészséges gyermekek szociális geneziséhez kívánták közelíteni az autista gyermekeket. A vizsgálatokból nyert adatok ráirányították a szakemberek figyelmét, hogy nem elsősorban a fiatalok társas kapcsolatteremtés elől való visszahúzódása a fő probléma, sokkal inkább a társas interakcióban

való részvétellel kapcsolatos nehézségeik. A hangsúly a szavak elsajátításának támogatásával mindinkább a kommunikatív készségek fejlesztésére helyeződött, s az évtized végére a terápiás szemlélet alapjául is korszerű diagnosztikai eszközök kidolgozása és alkalmazott beavatkozások szisztematikus tesztelése szolgáltak (Rutter, 2007).

Noha az autizmus kutatásának jelen szakaszában egyfelől nyilvánvalóvá vált, hogy az autizmus különböző orvosi kórképekkel mutathat együttjárást, amelyeknek a hátterében agyi elváltozások is elképzelhetők, a zavar létrejöttében szerepet játszó pontos agyi mechanizmusok feltárása még váratott magára. A következő alfejezetben a mind pontosabb diagnózisalkotás érdekében megalkotott vizsgálati eljárások, a patogenezis megismerésére irányuló újabb kutatási irányvonalak és a terápiás szemlélet alakulása képezik disszertációm tárgyát.

1.3. A második szakasz: a (differenciál)diagnózis megalkotását segítő eszközök kidolgozása, a terápiás lehetőségek gazdagodása és szisztematikus tesztelése

A klinikai gyakorlat ebben az időszakban elsősorban a standardizált vizsgálati eljárások kialakítására irányult, melyek keretében bár számos kérdőívet dolgoztak ki, azok magukban nem voltak alkalmasak egyéni diagnózis felállítására. A standardizált interjúk és megfigyelési módszerek inkább tűntek megfelelőnek e célra. Néhány kipróbált módszer ebből az időszakból:

- Children's Handicaps, Behavior and Skills (HBS) (Wing és Gould, 1978)
- Schopler-féle Gyermekkori Autizmus Skála (Schopler Childhood Autism Rating Scale, CARS) (Schopler, Reichler, DeVellis és Daly, 1980)
- Autizmus Diagnosztikus Interjú (Autism Diagnostic Interview, ADI) (Le Couter, Rutter, Lord, Rios, Robertson, Holdgrafer és McLennan, 1989)
- Autizmus Diagnosztikus Megfigyelési Módszer (Autism Diagnostic Observation Schedule, ADOS) (Lord, Rutter, Goode, Heedsbergen, Jordan és Mawhood, 1989) (Rutter, 2007).

A HBS a szisztematikus adatgyűjtésre és –rögzítésre fejlesztett eszközök közül való. Jelentősége, hogy immár nem egyszerűen kérdőívek, avagy a klinikusok benyomásai alapján történt a diagnózis megalkotása, hanem egy félig struktúrált, kutatások nyomán kialakított módszerrel (Feinstein, 2010). A CARS pedig az autizmusban mutatkozó magatartásformák értékelésére adott lehetőséget. Az egyes tételek kapcsán nyerhető pontszámok azután a zavar súlyosságára engedtek rálátást. A magasabb pontszám súlyosabb zavart mutatott (Schopler és mtsai, 1980; Schopler, Reichler és Renner, 2013). A legszélesebb körben azonban utóbbi kettő

került alkalmazásra, melyek közül az ADI a klinikai- és kutatási tapasztalatok ígéretes szintézisét nyújtotta. Ezen kikérdezési forma ugyanis figyelembe vette, hogy az autistáknál megnyilvánuló magatartási zavarok éppen úgy lehetnek súlyosak és árnyaltak, miként a szociális reciprocitással és a kommunikatív rendellenességekkel sajátos kapcsolatot tarthatnak fenn. A pillanatnyi viselkedésről szerzett részletes információk kódolt formában kerülhettek leírásra, vagyis a diagnosztikus fogalmak operacionalizált sémáit rögzítették. Az interjút standardizálták, s megbízhatósága és diszkriminatív érvényessége megfelelőnek bizonyultak. Az ADOS - társas feladatok és -helyzetek alkalmazásán keresztül szintén a szociális interakciók előhívására irányult. Reliabilitása és validitása az ADI-hoz hasonlóan jól alakult. A megfigyelés módja és az értelmezés azonban kifejezetten jó klinikusi képességeket igényeltek (*Rutter, 2007*).

Az 1970-80-as évek másik nagy irányvonalaként az autizmus és az egyéb pervazív zavarok elhatárolására való törekvés állt. Ennek értelmében öt jelentős kutatási terület vált elkülöníthetővé:

1. *Rett* (1966, 1972) által leírt és róla elnevezett szindróma, ami a lánygyermekek fejlődésének korai megtorpanásával vagy regredálásával jellemezhető; a tünetegyüttesrel érintett gyermekeknél az akaratlagos mozgások elvesztése, a fejkörfogat növekedése. A társas interakciókban való megnyilvánulások terén mutató deficit az autizmussal közös pontot ad.
2. A(z törékeny) X-szindróma, amely rendellenesség a kromoszómák folsav-hiányos környezetében – noha nem szükségszerűen idézve elő annak instabilitását - mutatkozik és a X kromoszóma hosszú karjának megrövidülésében nyilvánul meg (*Sutherland, 1979; Vekemans, Popovich, Rosenblatt és Monroe, 1983*); a zavar szorongással és a társas környezettől történő elhúzódással jár, ami az autizmussal szintén közös jegyeket mutat (a kórkép ráadásul együtt is járhat autizmussal).
3. Dezintegrációt mutató esetek, olykor szerzett agyi sérüléssel; ezen szindróma autizmussal való kapcsolata ld. annak valamilyen megjelenési formáját jelenti-e, ténylegesen máig felderítetlen.
4. Az értelmi fogyatékoság autizmussal való együttjárásának háttere és utóbbi társas deficitjének manifesztációi.
5. Az Asperger-szindróma, melyben megtartott intellektus mellett jelentkeznek autisztikus jegyek az egyénnél; *Wolff* (1995) „skizoid személyiségként” határozta meg a tünetegyüttest, melyben az érintett gyermekek „magányos farkasként” (loners) élnek

világunkban. Itt sem volt egyértelmű, hogy a szindróma az autizmus valamely visszafogottabb megnyilvánulása-e, avagy önálló kórkép.

Megnövekedett figyelem mutatkozott a szakemberek részéről az autizmusban jellemző – nem csupán beszédfejlődési késést jelentő – széles spektrumú és mély, minőségileg sérült nyelvhasználat, nyelvi tudás és kommunikáció irányába. „Világossá vált, hogy az autizmus egy kiterjedt, átfogó jellegű kognitív deficittel jár, amely érinti a nyelvet is, ám jóval szélesebb területet ölel fel” (Rutter, 2007. 30. o.). Emellett (Ornitz és Ritvo, 1968; Ornitz, 1971, 1974) az agyi diszfunkciókhoz kapcsolódóan megjelenő perceptuális jellegzetességekről, illetve a szenzomotoros integrációs problémákról, a zavarral küzdő személyek figyelmi szelektivitásáról (Lovaas, Koegel és Schreiber, 1979), valamint tanulási nehézségeiről (Ornitz, 1974) is számos tanulmány látott napvilágot.

Noha a korábbiakban az IQ-eredményekre, mint betegség-kimenetelt előrejelző mutatókra tekintettek, a kutatások végül az IQ és a pszichiátriai állapotok között nem igazoltak együttjárást. Eleinte feltételezték, hogy az alacsony színvonalú intellektus már a társas visszahúzódnak következményeként jelenhet meg, azonban ezt alátámasztó bizonyítékokra végül nem derült fény. A vizsgálatok így a kognitív teljesítmény motiváció-függőségére vonatkozóan kezdődtek meg. Ezzel összefüggésben pedig a társas érintkezés vizsgálata nyomán úgy tűnt, hogy a szociális elvárások fokozásával inkább várható társas válasz az autista személyektől (Rutter, 2007).

Hobson (1983, 1985/1995) az autisták empátia megtapasztalására való képességének szocioemocionális sérülésből fakadó deficitjét igazolta vizsgálataiban, míg Pylyshyn (1978) és Dennett (1978/1998) a mentális állapotulajdonításra terén és ahhoz kapcsolódóan megnyilvánuló nehézségekre, továbbá annak következményeire hívták fel a szakma figyelmét. Utóbbi mélyebb szintű feltárása érdekében dolgozta ki Wimmer és Perner (1983) a hamis vélekedés tesztet, miként ezeknek a képességnek a 4-6. életév során történő előtérbe kerülését, megszilárdulását is ők tárták fel vizsgálataikban. Baron-Cohen, Leslie és Frith (1985) autista, Down-szindrómával élő és tipikus fejlődésű gyermekek mentális állapotulajdonításra való képességét nézték a hamis vélekedés tesztrel. S noha az autista gyermekek mentális életkora magasabbnak bizonyult a másik két csoportéhoz viszonyítva, mégis ennek a csoportnak voltak csak nehézségei a teszt teljesítésével. Ugyanis míg a tipikus fejlődésű gyermekek 85%-ban és Down-szindrómával élő gyermekek 86%-ban sikeresen teljesítették a tesztet, addig az autista gyermekek 80%-a nem tudta azt helyesen elvégezni.

A megismerés mentalizációs aspektusának keretében viszont nem egyszerűen csak arról van szó, hogy valaki mentális reprezentációkkal bír különböző állapotokra, helyzetekre nézve,

hanem arról is, hogy azokból származó ismereteit alkalmazni tudja mások viselkedésére adott válaszaiban (*Pylyshyn*, 1978). Ez a képesség pedig az erkölcsi felelősség, az öntudat, és a szociális interakció előfeltétele is (*Dennett*, 1978/1998).

Az 1970-es évektől a kezelési eljárások és a hatékonyságvizsgálatok nagy ívű fejlődésnek indultak. *Bartak* és *Rutter* (1971, 1973) (1) pszichoterápiát, (2) regresszív technikát és speciális oktatási eljárást, valamint (3) strukturált környezetben végzett speciális készségfejlesztést alkalmazó terápiás centrumok kezelési eredményeinek összehasonlítását végezték el, különös figyelmet szentelve a bekövetkező oktatási-, kognitív-, nyelvi-, szociális- és viselkedési állapot terén bekövetkező változásoknak. Az áttekintett eljárások közül egyértelműen az utóbbi esetben találták a legnagyobb fejlődést a bevont személyeknél. Viszont nehézségként merült fel, hogy az iskolai környezetben elsajátított ismeretek vajon mennyiben lehetnek generalizálhatóak. A feltárt egyéni különbségek is jelentősnek bizonyultak (*Rutter*, 2007).

Schopler és kollégái (*Schopler* és *Reichler*, 1971; *Reichler* és *Schopler*, 1976; *Schopler*, *Mesibov*, *Shigley* és *Bashford*, 1984) megalkották a TEACCH programot, amely egy viselkedéses irányultságú oktatási-fejlesztési terv. Ez egyfelől komoly hangsúlyt helyezett a szülővel, mint ko-terapeutákkal való együttműködésre, másfelől tekintetbe vette a célcsoporton belüli egyedi sajátosságokat, szükségleteket. *Hemsley*, *Howlin*, *Berger*, *Hersov*, *Holbrook*, *Rutter* és *Yule* (1978) ez idő tájt napvilágot látott kezelési programjában pedig a családi kontextus is jelentős szerepet nyert. Ezen eljárásokról mégis általánosságba véve elmondhatjuk, hogy azoknak négy fő komponensük van:

1. szisztematikus esettanulmányok,
2. 6 hónapon át tartó longitudinális terápiás változás-kísérés,
3. a szülői viselkedésváltozások hatékonyságának felmérése,
4. és az illesztett kontrollcsoportokhoz képest nyert eredmények interpretációja.

Az adatok elemzése komoly és értékes változásokat igazolt vissza, mely hatások hosszútávon is megtartottak voltak, noha a gyermekek intelligencia-értékei valójában nem emelkedtek, illetve a nyelvi fejlődés is csupán csekély előremozdulást mutatott. Az otthoni környezetre épített programok hatékonysága tehát elsősorban a viselkedésproblémák és a szociális működések általános szintjét illetően hozott fejlődést. Az egyéni különbségek pedig összefüggésben álltak a gyermekek IQ-jával és nyelvi képességeivel (*Rutter*, 2007).

Fentiekkel párhuzamosan azonban egy új hullám is megjelent: *Tinbergen* és *Tinbergen* (1983) az autizmus gyógyíthatósága mellett foglaltak állást, s – *Bettelheim*hez (1967/1972) hasonlóan – a szülők felelősségét hangsúlyozták a betegség kialakulása terén. *Welch* (1983) szintén az anya-gyermek kapcsolatban (a korábbi nem megfelelő kötődéssel összefüggésben)

látta a korrekció lehetőségét a biztonságos kötelék kialakításával. Ezen vélemények pedig komoly várakozásokat keltettek és reményt ébresztettek az emberekben, noha alátámasztást nem nyertek. Bizonyos szerek (például a fenfluramin) vér szerotonin szintjére gyakorolt hatása révén kisebb viselkedésváltozás ugyan bekövetkezett, ám – végül a kutatásra fordított nagy összegek ellenére – az anyag potenciális toxikus hatásaira tekintettel azt a piacról visszavonták. A B6-vitamint illetően is hasonló lelkesedés mutatkozott néhány autista gyermek eredményeinek láttán, ám azok végül mégsem voltak annyira kiemelkedőek, hogy a megavitaminok rendszeres alkalmazásának szükségessége, avagy előnyei mellett szólhattak volna (Rutter, 2007).

A 70-es évek végére nyilvánvalóvá vált, hogy az autizmus számos kórkép talaján létrejöhét, miként *Folstein* és *Rutter* (1977) ikerkutatásai révén annak multidimenzionális és spektrum jellege is feltárult. Ezen időszakot megelőzően ugyanis a klinikumban, mint a normális állapottól jól elkülöníthető állapotra tekintettek az autizmusra. A korszak jelentőségét mindenekelőtt az adja, hogy a tudományterületen ez volt az első alkalom, hogy egy kognitív sérülés és a társas fogyatékoságok relációjában összefüggésre derült fény. S mivel a vizsgált kognitív képességek tipikus fejlődésmenete a kutatók előtt már ismert volt, jelen felismerés komoly jelentőségre tarthatott számot. Ráadásul az összehasonlító vizsgálatok révén az is nyilvánvalóvá vált, hogy a leírtak tekintetében bizonyosan autizmus specifikus problémáról van szó (*Baron-Cohen, Leslie és Frith, 1985*). A tünetek azonban nem minden esetben nyilvánvalóak már a gyermek korai életéveiben, ami nehezítheti a diagnózis megalkotását. A következő évtizedben tehát a figyelem ezekre az esetekre irányult, miként a neuropszichológiai kutatás előtérbe kerülésével is számolnunk kell.

1.4. A harmadik szakasz: az autizmus korai felismerése (retrospektív vizsgálatok) és a zavar spektrum jellegének tanulmányozása (Asperger-szindróma)

Ebben az időszakban az Asperger-szindróma, mint az autizmus enyhébb formája került a kutatások előtérébe. A tünetegyüttes ép intellektussal rendelkező egyéneknél nyilvánult meg, amely esetek diagnózist is később nyertek. A figyelem tehát egyfelől a felnőttkori diagnózisalakítás irányába fordult, másrészt a mind korábbi felismerésre törekvés volt jellemző. A standardizált eljárások módosításra kerültek. A családi videofelvételek és védőnők feljegyzései, a kérdőíves szűrés, illetve a klinikai vizsgálatok térhódítása következett be. S bár voltak gyermekek, akiknél már igen korán felismerhetőek voltak az autisztikus jegyek,

megbízhatóbb és érvényes diagnózis rendszerint csupán a 18. hónap után született. Amennyiben pedig értelmi elmaradás is fennállt, úgy ez fokozott nehézséget jelentett a szakembereknek, miként a felnőttkorban történő diagnózisállítás is számos problémát vetett fel. Hiszen a kisgyermekkorai fejlődésre vonatkozóan – az elmúlt évek és régi tapasztalatokról őrzött emlékek torzulásai okán - ilyenkor nem könnyen tárhatóak már fel pontos információk, így az autizmusból, avagy egyéb pszichiátriai problémákból eredő tünetek differenciálása nehezített. Míg tehát nemrégiben úgy tűnt, a diagnosztikus kategória kiterjesztése megoldást nyújthat a klinikai kórképek rendszerezésére, a hangsúly most mégis inkább a jobb körülhatárolhatóságra tevődött át (*Rutter, 2007*).

A DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994) és az ICD/ BNO-10 (World Health Organization, 1992) egyaránt a pervazív fejlődési zavarok, mint tágabb diagnosztikus kategória megalkotását szorgalmazták annak belátása mellett, hogy bizonyos esetekben az általa felölelt állapotok diagnosztikus megkülönböztetése – némely átmeneti, alkategóriák megalkotására tett kísérletek ellenére - nem feltétlenül lehetséges. Viszont az is nyilvánvalóvá vált, hogy további kutatások szükségesek egy-egy zavar többtől való korrekt elhatárolása érdekében.

Emellett az 1980-90-es évek mindinkább a neuropszichológiai kutatások népszerűségét hozták el. Azonban továbbra is számos megválaszolatlan kérdés foglalkoztatta a szakembereket, melynek területei a következők voltak:

1. az autizmus és az értelmi fogyatékoság között fennálló erős kapcsolat oki hátterének feltárása,
2. miként lehetséges, hogy az autizmus manifesztációi sok esetben már a gyermek 1-1,5 éves korában felismerhetők, ha a zavarért a naiv tudatelméleti mechanizmust tartjuk felelősnek, mely azonban normál esetben is csak ennél később alakul ki?
3. A naiv tudatelméleti- és nyelvi képességek közti reláció pontosítása is még váratott magára.
4. Miként lehetséges, hogy a nyelvi képességek birtokában lévő gyermekek mintegy 20%-a mégis meg tudja oldani a tudatelméleti feladatokat?
5. Feltárássra vár továbbá még az is, hogy a mentális állapotulajdonítás képességének sérülése miként gyakorol hatást: a társas- és kommunikációs képességekre és vezet e téren deficitekhez, hogyan indukálnak ezek kényszeres-, beszűkült érdeklődést tükröző, valamint repetitív magatartást, és hoznak létre szokatlan-, avagy kiemelkedő vs. rendkívül alacsony szintű jellegű képességeket.

A kutatásoknak ez a szakasza a végrehajtó működések és a központi koherencia vizsgálatára is kiterjedtek. Azt találták, hogy sok autista személynél tapasztalható probléma a

viselkedéstervezés és –szervezés vonatkozásában, valamint a visszacsatolások alkalmazása során. Továbbá ezen emberek számára az egy-egy új kognitív beállítódásra történő váltás is nehézséget jelent, miként a perceptuális szempontból szembetűnő ingerektől való elvonatkoztatás is problematikus. De mivel hasonló, a végrehajtó működésekkel összefüggő zavarok más állapotokban is előfordulnak, nem volt meghatározható, hogy esetleg mennyiben áll fenn ezeknek kizárólag az autizmusra vonatkozó spektruma. „Az autizmussal élő személyek hajlamosak az információ részenként történő feldolgozására, szemben az átfogó gestalt-ra, vagy a jelentésre irányuló feldolgozással. Lehetségesnek tűnik, hogy a gyenge centrális koherencia szerepet játszik az idiot-savant képességek létrejöttében.. , s hajlamosít a repetitív viselkedésmintázatokra is” (Rutter, 2007. 53-54. o.).

Míg Hobson (1993) kutatásai a társas nehézségek eredetét célozták meg, Rutter és Bailey (1993) azt vitatták, hogy az emocionális sérülés alkalmas lehet-e az autizmusban jelentkező megannyi tüneti megnyilvánulás okának magyarázatára. Rutter (2007) továbbá a neuropszichológiai kutatások eredményeként olyan módszerek kialakításának lehetőségét írta le, melyek segíthetnek az autizmusban előforduló társas zavarok egyéb problémából fakadó deficitektől való elhatárolásában. Ennek pedig a tágabb fenotípus keretein belül lehet kiemelt jelentősége.

Az autizmus egyéb zavarokkal való együttjárására vonatkozóan is mind több munka született. DeLong és munkatársai (DeLong és Dwyer, 1988; DeLong, 1994; DeLong és Nohna, 1994) autisták családjában az affektív zavarok nagyobb arányú előfordulását találták, mely alapján elképzelhetőnek látták, hogy a szorongás vagy a depresszió a korábban említett tágabb fenotípus részét képezik. Gillberg (1983, 1985) a táplálkozási zavarok, Comings és Comings (1991) pedig a Tourette-szindróma kapcsán feltételezték, hogy azok az autizmus részét képezhetik. A családfakutatások a skizofrénia rokonok közti nagyobb gyakoriságát nem támasztották alá. Azonban a tágabb fenotípus (broader phenotype) előfordulása 20%-kal magasabbnak bizonyult azoknál a családoknál, ahol már volt ilyen diagnózis kapott személy. Végül erőteljes nézetek láttak napvilágot az autizmus és a posterior kisagyi vermis kifejlődésének hiánya közti együttjárásról. „Lehetséges, hogy kisagyi rendellenesség[ek]nek alkalmanként szerepük van az autizmushoz vezető oki folyamatokban, ám ma nem tűnik kézenfekvőnek, hogy a cerebellum egy specifikus sérülése állna általában e szindróma hátterében” (Rutter, 2007. 49. o.). Néhány évvel később azonban bebizonyosodott, hogy a nevezett struktúrák károsodása az affektív szabályozási nehézségek, viselkedésbeli hiányosságok és autisztikus tünetekkel összefüggést mutat (Levisohn, Cronin-Golomb és Schmahmann, 2000; Tavano, Grasso, Gagliardi, Triulzi, Bresolin és Fabbro, 2007).

A terápiás beavatkozásokat illetően viszont ellentmondásos a kép. Mindinkább a fejlődéshangsúlyú, viselkedési- és oktatási-fejlesztési megközelítések térhódítása következett be. De mivel sem az eljárások, sem pedig azok tesztelése nem bizonyultak elég pontosnak, így messzemenő következtetéseket azokból le nem vonhatunk.

A diagnózisalkotás és kórfolyamatok terén számos ismerethez jutottunk ebben az időszakban. A képalkotó eljárások fejlődése azonban új fejezetet nyitott az autizmus kutatásában. Ezekre az eredményekre kívánok rávilágítani a következő alfejezetben.

1.5. A negyedik szakasz: funkcionális képalkotó eljárások alkalmazása az agyban végbemenő folyamatok feltárására

A klinikusok és a kutatók két nagy diagnosztikai rendszerben is felállították kritériumrendszerüket az autizmus kapcsán: (1) az Amerikai Pszichiátriai Társaság (American Psychiatric Association - APA) által kiadott, a Mentális Zavarok Diagnosztikai- és Statisztikai Kézikönyvének IV. kiadásában (2) és az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization - WHO) részéről publikált, Betegségek Nemzetközi Klasszifikációjának X. kiadásában (Volkmar és Klin, 2005). A DSM-IV (APA, 1994) és az ICD-10 (WHO, 1992) (1. Melléklet) rögzítette kritériumok szerint megragadható viselkedéses tünetek – az ún. Wing-féle triással összefüggésben (Wing és Gould, 1979; Wing, 1981; Gould, 1982) (2. ábra) - elsősorban a szocializáció és kommunikáció terén okoznak nehézségeket az érintettek számára, melyek az autizmus spektrum zavar diagnosztikájában is alapvető jelentőséggel bírnak. A triász emellett a korlátozott viselkedésmintázatokat említ még a tekintett zavarral élő személyek vonatkozásában.

Társas kommunikáció hiányosságai	Szociális interakciók hiányosságai	Korlátozott viselkedésmintázatok
<ul style="list-style-type: none"> ○ Beszéd- és nyelvi készség késése ○ Echolália a beszédben (szavak ismétlése) ○ Névmások felcserélése ○ Nehezen tud témánál maradni ○ (Rá)mutatás hiánya vagy a mások mutatasára való válaszkészség deficitje <ul style="list-style-type: none"> ○ Korlátozott gesztushasználat ○ Szokatlan intonáció (robotszerű vagy éneklő beszéd) ○ Humorérzék hiánya 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Szemkontaktus kerülése ○ Ha a nevén szólítják, arra nem hallgat <ul style="list-style-type: none"> ○ Magányos játéktevékenység ○ Más emberek iránti érdeklődés hiánya <ul style="list-style-type: none"> ○ Megfelelő érzelmkifejezés hiánya ○ Mások személyes terét megsérti ○ A fizikai kontaktus szorongást kelt benne, illetve kerüli azt ○ Ha fájdalma van, illetve megsérült, azt nem mutatja ki ○ Empátia és mások érzelmeinek megértése hiányzik 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Repetitív tárgyi játék ○ Adott rutinok vissza-visszatérő ismétlése ○ Repetitív motoros cselekvések ○ Nagyfokú tárgyhoz és tevékenységekhez tapadtság

2. ábra: A Wing-féle triász (Wing és Gould, 1979; Wing, 1981; Gould, 1982; (<http://www.infantva.org/documents/pr-PartC-ASD-Guidance.pdf>, 2012. 03. 02. nyomán)

Az ICD-10 így definálja az autizmus értelmezési keretét nyújtó pervazív fejlődési zavarokat: „A zavaroknak egy olyan csoportja, melyben a reciprok szociális interakciók és a kommunikációs sémák minőségi abnormalitása észlelhető. Ezek a minőségi abnormalitások az egyén funkcióit minden helyzetben meghatározzák. Kiegészítő kódokat lehet használni, ha szükséges, a mentális társuló retardációra vagy más egészségügyi problémára” (BNO-10, 1994. 145. o.).

Az iker- és családkutatásokban a tüneti mintázat változatossága mögött álló lehetséges genetikai heterogenitás vizsgálata került előtérbe. Az eredmények pedig az egypetéjű ikrek esetében is óriási változatosságot igazoltak. Így elképzelhetőnek vélték, hogy ebben az epilepsziával való együttjárás bírhat meghatározó szereppel. A funkcionális képalkotó eljárások szerepe megnövekedett. A kutatók figyelme az egy-egy kognitív feladat során aktív agyterületek feltárására irányult. Mind több szakember az autizmus kutatásával összefüggésben is ebben látta a továbblépési lehetőséget, a fejlődési perspektívát. Hiszen a kutatók úgy vélték, hogy az agyműködés és a pszichológiai teljesítmény kapcsolatának megértéséhez ez vihetne közelebb bennünket (Rutter, 2000).

Az autizmus több gén általi meghatározottságát mind több vizsgálat támasztotta alá, miként a kérgi- és agytörzsi rendellenességekre nézve is gyarapodni látszottak a bizonyítékok (Cook, Courchesne, Lord, Cox, Yan, Lincoln, Haas, Courchesne és Leventhal; 1997; International Molecular Genetics Study of Autism Consortium, 1998, 2001a, 2001b). Az autizmus határvonalainak megrajzolása, és a háttérben meghúzódó idegrendszeri folyamatok megértése révén a klinikai-, genetikai-, neurológiai- és neurobiológiai oldalak többek által áhított szintézisének megvalósulását várták. Az viszont további kérdésként állt, hogy a talált elváltozások mennyiben függenek össze életkori sajátosságokkal, illetve hogy azok az egész rendszer szempontjából hibás működést indukáló területeket mutatják-e meg.

A terápiás munka terén ezen szakasz komolyabb fejlődést nem hozott. A farmakológiai kezelésekkel sem tudtak igazán hatékony beavatkozásokat végezni. A korszakot az autizmusról eddig összegyűjtött ismeretanyag ellenőrzése, tesztelése és tünettanának diagnosztikai rendszerekben való illesztése határozták meg, amihez tehát a funkcionális képalkotó eljárások szolgáltak hiteles bázisként. S bár a molekuláris genetika is mindinkább figyelemreméltó új eredményeket hozott, magában hordva a betegségek kialakulásában központi jelentőségű gének azonosítási lehetőségét, a szakemberek óvatos attitűddel fogadták az így született eredményeket (Rutter, 2000; Korvatska, Van de Water, Anders és Gerschwini, 2002; Wassink, Brzustowicz, Bartlett és Szatmari, 2004).

A következő alfejezetben az autizmus kutatásának napjainkig tartó időszakot ölelem fel, rövid ismertetést nyújtva a DSM-5-re (APA, 2013) vonatkozóan, miként a neurobiológia kapcsán nyert legfőbb eredményekre is kitérek.

1.6. Az ötödik szakasz: a DSM-5 és a neurobiológia térhódítása

Az autizmushoz kapcsolódó vizsgálatok nyomán számos elképzelés született annak értelmezésére. „Világossá vált, hogy az autizmus kiterjedt, átfogó jellegű kognitív deficittel jár..” (Rutter, 2007. 30. o.). „Az autizmus nem megkésett, hanem eltérő jellegű fejlődés” (Jordan, 2007. 24. o.). „Ma az autizmust sajátosan humán neurokognitív fejlődési zavarnak tekintjük, ahol az idegrendszer – az esetek nagy részében vélhetően már a méhen belüli fejlődés során a tipikustól elváló – atipikus fejlődési pályája eredményeképpen atipikus központi idegrendszeri szerveződés, sajátos kognitív képességmintázat, s ennek eredményeképpen bizonyos területeken atipikus viselkedésmintázatok alakulnak ki” (Stefanik, Győri, Kanizsai-Nagy, Sajó, Várnai és Balázs, 2007. 171. o.).

Néhány évvel ezelőtt a kórkép meghatározásával (kritériumok és tünetek) szolgáló DSM-5 (APA, 2013) is napvilágot látott. Az így felállított kritériumrendszert, ami az autizmus spektrum zavart – a figyelemhiányos/hiperaktivitás zavarral együtt - az idegfejlődési zavarok alá sorolja be, az alábbi táblázatban olvashatjuk (1. táblázat). A bővebb változat az 2. Mellékletből elérhető.

1. táblázat: Az autizmus spektrum zavar diagnosztikájához felállított kritériumrendszer rövid változata (APA, 2013. 230. o.)

Diagnózis	Kritériumok/Idő	Tünetek
Autizmus spektrum zavar	Mindhárom kora gyermekkorban indul ÉS ≥ 2	Társas-emocionális reciprocitás deficitje; nonverbális kommunikatív viselkedések deficitje; kapcsolatok kialakításának és fenntartásának deficitje Sztereotipizált vagy repetitív beszéd, motoros mozgás vagy tárgyhasználat; túlzott ragaszkodás a rutinokhoz vagy a változással szembeni túlzott ellenállás; abnormális intenzitású vagy fókuszú, túlzottan beszűkült, fixált érdeklődések, szenzoros inputtal szembeni hiper- vagy hiporeaktivitás

Tehát a DSM-IV-hez képest a Wing-féle triász három eleme (társas kommunikáció hiányosságai, szociális interakciók hiányosságai és korlátozott viselkedésmintázatok) kettőre redukálódott, s az ezen fejlődésneurológiai zavarral érintettek társas kommunikáció- és szociális interakciók terén mutatott tüneteinek összekapcsolására került sor (Wing, Gould és Gillberg, 2011).

A gyermek első három életévében a szociális készségek és kommunikáció terén mutatkoznak hiányosságok. A 4-5. életévek a tünetek megjelenésének fő ideje, melyet követően (6 éves kor körül) a gyermek fejlődése lendületesebbé válik. Serdülőkorban pedig újabb fejlődési ugrás vagy hanyatlás egyaránt előfordulhatnak, mely utóbbi organikus tényezőkkel vagy az iskolai évek végeztével is összefüggésben állhat. Komorbid epilepszia indulása, egyéb pszichiátriai betegségek kialakulása (depresszió, obszesszív-kompulzív zavar, paranoid tünetképzés) is elképzelhető. Ezen időszak és a felnőttkor tünete a gyermekkoriakhoz hasonlóak (Csepregi és Stefanik, 2012; Stefanik és Prekop, 2015).

Noha a zavart illetően mindkét rendszer (APA és WHO) alapvetően a szociális- és kommunikációval összefüggő problémákra orientál, az autizmus spektrum zavar definiálása mégis nehéz feladat. Hiszen nincsen két olyan gyermek, akik ugyanazon tünetekkel rendelkeznének, miként a probléma oki háttere is összességében sokféle lehet, ráadásul a terápiás eljárások azonos kombinációjára adott válaszok – talán az imént említettekkel

összefüggésben - sem megegyezők (Siri és Lyons, 2010, 2011). Az autizmus spektrum zavar esetlegesen fennálló veszélyére figyelmeztető korai jeleket (3. ábra) a következőkben láthatjuk.

3. ábra: Az ASD korai jelei a gyermek fejlődésének első 2 életévében

(<http://www.infantva.org/documents/pr-PartC-ASD-Guidance.pdf>, 2012. 03. 02. nyomán)

Az autizmus hátterében álló tényezőket illetően a kutatások az öröklött- és környezeti tényezők szerepét egyaránt igazolni látszottak. Voltak, akik a zavart agyi sérülések valamiféle sorozataként értelmezték (Gillberg és Coleman, 2000), míg mások bizonyos masszívan fennálló tényezők kölcsönhatása nyomán vélték azt kialakulni (Jones és Szatmári, 2002). Baron-Cohen és Bolton (2000) pedig multikauzális tényezőkről számoltak be annak okaira nézve.

Parellada, Penzol, Pina, Moreno, Gonzalez-Vioque, Zalsman és Arango (2014) is ez utóbbiakat erősíti meg. Vizsgálatukban mintegy kilencszáz 2009-2014. között megjelent, autizmussal összefüggésben végzett neurobiológiai munkát áttekintve az autizmus neurobiológiai bázisára vonatkozó legújabb bizonyítékok metaanalízisét végezték el. Az alábbiakban ezek áttekintésére keríték sort (4. ábra és 2. táblázat).

4. ábra: Az autizmus spektrum zavarral összefüggésben végzett neurobiológiai kutatások, elméletek irányvonalai
(Parellada és mtsai, 2014. nyomán)

2. táblázat: Az autizmus neurobiológiai kutatására vonatkozó metaanalízis fő eredményei
(Parellada és mtsai, 2014. 16. o. és a teljes tanulmány alapján)

1.	Genetikai tényezők	<p>Egypetéjű ikreknél az egyezés 60% körüli.</p> <p>Ugyanabban a családban az autizmus kiújulási aránya a 10-18%-os tartományban van.</p> <p>Az egyedi, gyakori genetikai variánsok csekély mértékben növelik az autizmus spektrum zavarra való kockázatot.</p> <p>A ritkán ismétlődő és továbbított másolatszámú génvariánsok szignifikánsan megnövelik az egyéni kockázatot.</p> <p>Az eltérő klinikai jelentőséggel bíró CNV-k (másolatszám variánsok) az értelmi fogyatékos autizmus spektrum zavarral bíró esetek 22%-ában vannak jelen.</p> <p>Szinaptikus mechanizmusok (NRXNs, NLNGs, CNTN3 / 4, CNTNAP2 és SHANK3 bevonódása a folyamatba).</p> <p>Az idegsejtek migrációja, növekedése és differenciálódása (EN2 vagy MET, PTEN, TSC1 / 2, CTNAP2, FMR1 géntermékeinek hatása).</p> <p>Serkentő és gátló neurotranszmisszió (GABA és glutamát receptorok, mint például GRIN2B folyamatba való részvétele).</p> <p>Membrán ioncsatornák (SCN2A bevonódása a folyamatba).</p> <p>Sejtreguláció (DYRK1A) vagy szerkezet (KAT5).</p> <p>Sejtmag fehérjék (a DNS-kötő POGZ gén vagy a kromatin, azaz magháló módosító CHD8 gén akciója).</p>
2.	Neuropatológia	<p>Rendellenes mini moduláris szerkezet (oszlopos idegsejt rétegződés) az agykéregben, ami az oszlopokba menő (input) ingerek fogadásában és az ott kialakult ingerület (output) más modulok, illetve érző- és mozgató központokba való továbbításában játszik szerepet. Ezen folyamat során jut el az információ – az utóagy és gerincvelő közreműködésével – végül arra a pontra, hogy az egy adott helyzetnek megfelelő cselekvésre ösztönözzön (Székely, 2007).</p>
3.	Agyi felépítés és –működés	<p>Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek mintegy 25-30%-ának agymérete az első- és második életév között jelentősen megnövekszik.</p> <p>Felnőtteknél az egymástól távoli agyterületek közti alacsony szintű kapcsolat és a helyi-, valamint közeli agyterületek fokozott összeköttetése; mindez az agyterületek hatékony integrációjának hiányát, a változó igényekhez kapcsolódó</p>

		<p>agyi funkciók szabályozásának zavarát és a sikertelen magas szintű információfeldolgozást támasztja alá.</p> <p>Az arc- és tárgyfelismerés úgy tűnik, hogy más régiókhoz kapcsolódik, mint a kontrollcsoportban.</p>
4.	Redoxi rendszer	<p>Krónikus oxidatív stressz: befolyásolja a sejt működését, a szinaptikus plaszticitást, a tanulást és a memóriát.</p> <p>A metiláció kapacitás (DNS kémiai módosulása, melynek révén a DNS-hez kapcsolódó metilcsoportok (-CH₃) adott mintázatot hoznak létre, ami súlyos betegség kialakulásában szerepet játszhat) (Hart, 2012) és a glutation-függő antioxidáns/ méregtelenítő kapacitás az autista gyerekeknél csökkent mértékű (ami abnormális neuroimmun válaszokhoz vezet).</p>
5.	Immunológia	<p>Gyulladásos állapot autizmus spektrum zavarban.</p> <p>A veleszületett és adaptív immunrendszer perifériás rendellenességei és autoimmun markerek autizmus spektrum zavarral élőkénél és rokonaiknál.</p>
6.	Oxitocin és szociális peptidek	<p>Az oxitocin receptorok által mutatott mintázat képezheti alapját a társas viselkedés kontrollcsoporthoz viszonyított eltéréseinek.</p> <p>Az oxitocin alacsony szintje és az oxitocint kódoló gének módosulása tapasztalható autizmusban.</p>
7.	Egyéb biomarkerek	<p>Az autista gyerekek mintegy 30%-nál emelkedett trombocita szerotonin szintet találunk (a szerotonin diszregulációs hipotézissel összhangban).</p> <p>A plazma növekedési faktorok csökkentett szintje (az emésztési diszfunkciókhoz kapcsolódóan).</p> <p>Méhen belüli hiperandrogenizáció (androgén többlet, amely a terhes nő policisztás petefészek szindrómájához vagy veleszületett mellékvese-megnagyobbodásához kapcsolódóan áll fenn) autista vonásokkal történő együttjárása kimutatott.</p>
8.	Környezeti tényezők	<p>A kritikus időszakokban számos drognak, vírusnak és toxinnak való kitettség növeli az autizmus kockázatát.</p> <p>Egyéb vegyi anyagok, légszennyező anyagok és a mérgező anyagok agyfejlődésre gyakorolt hatása azok serkentő/gátló agyi egyensúlyra kifejtett befolyásuk révén, biológiailag valószínű, hogy ideggyulladáshoz vezetnek, avagy az oxidatív stressz kialakulásához járulnak hozzá.</p>

A bemutatott nézőpontok kapcsán nem ritkán állatok (leggyakrabban valamely rágcsáló fajba tartozó élőlények) viselkedése szolgált modellként az autizmus spektrum zavar kialakulásával összefüggésbe hozható belső- és külső környezeti faktorok hatásmechanizmusának jobb megértése érdekében (*Parellada és mtsai, 2014*). Azonban jelenleg nem áll rendelkezésünkre olyan egységes modell, amely az autizmus DSM-5 rendszerében rögzített két tünetcsoportját egyaránt lefedné és ezáltal magyarázattal szolgálna a zavar kialakulására nézve. Ezért külön modellek alkalmazásával törekszenek a kutatók feltárni az autizmus fiziopatológiáját (*Crawley, 2012; Xu, Xia és Xia, 2012; Parellada és mtsai, 2014; Lahvis, 2016*). Hiszen, amíg a poszt mortem és képalkotó eljárások főként a zavar neurobiológiai tünettárába nyújtanak kellő betekintést, addig az állati modellek fokozott jelentőségre tesznek szert a sejtek szintjén végbemenő folyamatok megismerésében. Továbbá ezek a módszerek a neuroanatómiai-, neurofiziológiai- és molekuláris mediátorok részletesebben és kontrollált környezetben történő vizsgálatára is alkalmat teremtenek, ami – végső soron és célként - a kezelés és prevenció lehetőségeinek kitágulását hozhatja magával (*Favre, Barkat, LaMendola, Khazen, Markram és Markram, 2013; Gadad, Hewitson, Young és German, 2013*).

Az autizmus etiológiája azonban még napjainkra sem teljes egészében feltárt. Bár a legtöbb megközelítés pszichiátriai- vagy neurobiológiai zavarként tekint az autizmusra, újabb perspektívák is előtűnni látszanak. Mindezek tisztázása elkerülhetetlen a mind hatékonyabb terápiás eljárások kidolgozása érdekében. De milyen beavatkozási módokra került sor az autizmussal élők támogatására? A szakirodalomban egyfelől medicinális okokat és –kezelést, másfelől kognitív deficiteket és társult viselkedéses zavarokat hangsúlyozó, tehát elsősorban pszichológiai irányultságú terápiás ajánlásokat találunk. A sokszínű programok közös pontjaként az egyén mielőbbi társadalomba történő integrációja áll (*Siri és Lyons, 2010, 2011*). A napjainkban alkalmazott terápiás eljárások csoportosítását mutatja meg a következő diagram (5. ábra).

5. ábra: Élvonalbeli terápiás eljárások autizmusban
(Siri és Lyons, 2010. könyvében leírt módszerek alapján)

A bizonyítékokon alapuló gyakorlatokra vonatkozóan hatékonyság alapján a következő három módszercsoportot különböztethetjük meg:

1. módszerek, amik a felnőtt által irányított és a kívánt viselkedés differenciált megerősítését alkalmazzák,
2. közepesen mediált intervenció, vizuális támogatás, önellenőrzés, család és szakértők bevonására épülő technikák,
3. és a pozitív viselkedés támogatása, videofelvételes modellezés, ami egyúttal épít a gyermeki választásokra és preferenciákra (Odom, Boyd, Hall és Hume, 2010).

Sajnálatos azonban, hogy csupán kevés beavatkozás kapcsán került sor kontrollált hatékonyság vizsgálatokra, illetve randomizált mintavételre. Ahol pedig megfelelő módszertant alkalmaztak, ott az eredmények végül nem feltétlenül igazolták az adott eljárás hatékonyságát. A legújabb kutatások mégis arra világítanak rá, hogy főként a viselkedéses alapú, korán megkezdett és nagyobb intenzitású beavatkozások lehetnek hatékonyak az autizmus spektrum zavar tüneteinek enyhítésére nézve (Howlin, 2005).

Rutter (1985) a terápia eredményeként kitűzött célt illetően az alábbi területeken ajánl beavatkozást, kisebb feladat-meghatározásokon keresztül megvalósuló állapotjavítást:

1. a szociális- és kommunikációs készségek fejlesztése,
2. a tanulási- és problémamegoldó készség fejlesztése,
3. a tanulási nehézségeket indukáló viselkedésformák mérséklése,
4. a családok támogatása.

A fejlődést elősegítő intervenciók munka legjobb ösztönzői a természetes, napi rutinba és cselekvésekbe ágyazott intervenciók, technikák, stratégiák lehetnek (<http://www.infantva.org/documents/pr-PartC-ASD-Guidance.pdf>, 2012. 03. 02.), melyek a gyermek egyediségéhez és individuális profiljához illesztve magukban-, vagy kombinált formában alkalmazva kerülnek bevezetésre az autizmus tüneteinek enyhítésére (*Siri és Lyons*, 2010).

Emellett fontos lenne a család(tagok) támogatása is, különös tekintettel a szülőkre, mint koterapeuták kezelési folyamatba történő bevonására. Hiszen a fejlesztésben való részvételi kedv megvan, s inkább az alkalmankénti továbbképzések utáni kapcsolattartást és szupervíziót biztosítani tudó szakember-kapacitás nem kielégítő. A család, mint professzionális segítő csoport jellegű működése azonban nyilván nem elvárt (*Gy. Stefanik*, é.n.).

Továbbá az egyéni terápia hatékonyságának biztosítására a gyermek erősségeinek és gyengeségeinek feltárása kulcsfontosságú, miként a készségfejlesztésnek is elsősorban azon területekre kell irányulni, amelyek a hétköznapi életben való boldogulás szempontjából nélkülözhetetlenek. Az autizmus spektrum zavar korai felismerése ezért bír fokozott jelentőséggel, hiszen annak révén a fejlesztő munka hamarabb elkezdhető. Ez pedig megfelelő támogatás, irányítás mellett növelheti a gyermek önállóságát, kedvezően hat életútjára és életminőségére (*Stefanik és Prekop*, 2015).

A klinikai gyakorlat az elmúlt 50 évben radikális változásokon ment keresztül. Nyilvánvalóvá vált, hogy a kutatásokkal annak kétirányú kölcsönhatása áll fenn, s hogy a klinikai kontextusban történő értelmezés kiegyensúlyozottabb és hosszútávon előnyösebb megközelítést nyújthat. Hasonlóképpen úgy tűnik, hogy az autista személyek és családjaik támogatását illetően az interdiszciplináris együttműködés lehet igazán képes fontos módszertani előrelépéseket hozni. A folyamatos fejlődés pedig mind újabb eszközöket kínál a munkához, azonban a múlt tanulságait mindenkor érdemes megismerni. Mindazonáltal arról sem feledkezhetünk meg, hogy alapvetően egy olyan problémáról van szó, melynek teljes megszüntetésére nincsenek eszközeink (*Siri és Lyons*, 2010). A hazánkban alkalmazott terápiás módszerekről disszertációm 3. Mellékletében nyújtok áttekintést.

Az elkövetkező fejezetben az autizmusban tapasztalható megismerési problémákra vonatkozó hagyományos- és szenzomotoros („embodied”) elméletek rövid bemutatására kerül sor, amelyet követően az áttekintett teóriák szélesebb perspektívában történő értelmezése történik meg. Ezáltal pedig a disszertációm keretében végzett három vizsgálat tágabb kereteinek megrajzolását tűzöm célul, az általam végzett kutatások relevanciájának alátámasztására, és az olvasó disszertációs munkámban való mind sikeresebb kalauzolására.

2. fejezet: Az autizmus spektrum zavar megismerési problémákra vonatkozó elméletei, valamint azok alátámasztásai

Az autizmus ezredfordulóig kidolgozott elméletei (*Frith, 1991; Ozonoff és McEvoy, 1994; Baron-Cohen és Bolton, 2000*) mind kognitív hangsúlyúak voltak. A legbefolyásosabb elméletek azt tartották, hogy valamilyen alapvető kognitív mechanizmus funkciózavara általános magyarázatként szolgálhat az autizmus tüneteire nézve. A három leginkább vizsgált mechanizmus a kognitív koherencia, a tudatelméleti képesség és a végrehajtó működések voltak. S bár az évtizedek alatt számos empirikus bizonyíték (*Leslie, 1987; Frith és Happe, 1994; Győri, 2003*) került feltárássra, amelyek a nevezett teóriák alátámasztásaként állnak, számos módszertani- és értelmezési kérdés napjainkra is megválaszolatlan maradt.

A deficit-központú megközelítés kapcsán idővel nyilvánvalóvá vált, hogy az nem teszi lehetővé az autizmus spektrum sajátosságainak teljes körű megértését (*Frith és Happe, 1994; Happe, 1995; Happe és Frith, 2006; Vermeulen, 2014, 2015*). Mindinkább a dinamikus megközelítés került tehát az előtérbe, ami a fókusz statikus hiányosságokra irányulása helyett elsősorban a különböző, egymásra épülő jellegzetességek megjelenéséhez vezető fejlődési ösvények megismerését tűzte célul.

A nem kognitív kiindulópontú magyarázatok térhódításával a szenzomotoros-, affektív- és interaktív folyamatok oldaláról közelítő elképzelések pedig új szempontokkal gazdagították az autizmus spektrum zavar megértését (*Bogdashina, 2003, 2016; Ramachandran és Oberman, 2006; Oberman, 2007*). Az egyén testi megvalósulása, a környezettel való interakcióinak jelentősége megnövekedett. Mindezen irányzatok gyűjtőfogalmaként végül az angol nyelvű szakirodalomban az “embodiment” kifejezés honosodott meg (*Shapiro, 2011*).

Ebben a fejezetben tehát a megismerési problémákra vonatkozó hagyományos- és szenzomotoros („embodied”) elméletek rövid bemutatásának szentelem, elővételezve disszertációm azon három empirikus fejezetét, melyekben ez utóbbi elméletrendszerben fogant vizsgálataimat és annak eredményeit ismertetem.

2.1. Az autizmus hagyományos kognitív elméletei

2.1.1. A központi koherencia deficit elmélete

A mindennapi interakciók során a bennünket érő ingerek a különböző modalitásainkba érkeznek, majd innen jutnak el a központi rendszerbe, ahol összefüggő értelmezést nyernek. A

történésekre vonatkozó elgondolásainkat pedig ezek nyomán alakítjuk ki. Autistáknál azonban alacsony ez a koherenciára való törekvés, így az elégtelen működés eredményeképpen az információdarabok csupán kezelhetetlen töredékek maradnak. A modell értelmében ez a központi deficit szolgál a mindennapi interakciók során jelenlévő, szándéktulajdonításhoz kapcsolódó olyan, autizmusban jellemző kommunikációs problémák magyarázatául, mint a megértés, avagy a válaszadás. Emellett azonban a figyelmi- és döntéshozó folyamatok is elégtelen működést mutatnak, így pedig a jelentőségteljes részletek megragadása problémákba ütközik. S bár a központi folyamatok érintettsége fennáll, a perifériát érintő input folyamatok a központi koherencia deficit modell szerint a normál mederben zajlanak (*Frith, 1991*).

Az autista egyének felismerő, értelmező és válaszadó képességeinek korlátozottsága, ami a szociális interakciók károsodásához és a kommunikáció hiányosságaihoz minden bizonnyal hozzájárul, számos kutatás által nyert igazolást. A leggazdagabb szakirodalommal mégis talán az érzelmek felismerésének sajátosságait feltárni kívánó, a kontextus jelentőségére is hangsúlyt fektető munkák bírnak. Az elvégzett laboratóriumi kísérletekben autistáknál a nevezett képesség csökkent színvonalát találták a normál kontrollesoporthoz viszonyítva (*Weeks és Hobson, 1987; Braverman, Fein, Lucci és Waterhouse, 1989; Hobson, 1993a,b*).

Az EQ (érzelmi intelligencia) és empátia terén hasonló eredmények születtek (*Sucksmith, Allison, Baron-Cohen, Chakrabarti és Hoekstra, 2013*). Igaz, mindezeknek teljesen vagy részben ellentmondó néhány vizsgálatot is találunk az elmúlt évtizedekben született munkák sorában (*Castelli, 2005; Ashwin, Chapman, Colle és Baron-Cohen, 2006*). Emellett a figyelem orientációjára vonatkozóan is számos kutatás zajlott. *Weeks és Hobson (1987)* például egy feladatban képek szortírozását kérték autista és tipikus fejlődésű gyermekektől. A válogatás szempontja lehetett: (1) a képen látható arckifejezés (szomorú/vidám) vagy az, hogy (2) a felvételen látható személy visel-e kalapot. Noha mindkét csoport tagjai képesek voltak a megadott bármely szempont alapján szortírozni a felkínált képeket, mégis a tipikus fejlődésű gyermekek az arckifejezések iránt mutattak nagyon érdeklődést, míg az autisták inkább fordították figyelmüket a kalap fotókon való megjelenésére. *Frith* szerint (1991, 116. o.): „Egy jelentőségteljes inger azért jelentőségteljes, mert egy sorozat tagja. Az emlékezetben már előre szervezett helye van.. mivel egy inger fontos, figyelünk rá. Ha így van, a figyelem a központi gondolkodási folyamatok irányítása alatt áll. Ha a központi irányítás gyenge, ám a figyelmi mechanizmus érintetlen, a figyelmi viselkedésminták inkább különösek, mint károsodottak lesznek”.

A központi koherencia deficit eredeti megközelítése tehát a központi feldolgozónak az egészlegesség és a jelentés felfogására vonatkozó képtelenségét hirdette. *Happe és Frith (2006)*

azonban másfél évtized elteltével továbbgondolták az elméletet, s annak erősségeire és korlátaira már maguk is rávilágítottak.

2.1.1.1. *A központi koherencia deficit elmélete mellett álló érvek és bizonyítékok*

Az elmélet létjogosultságát Happé és Frith (2006) számos olyan szokatlan kognitív jellegzetességben látták, amelyek egyfelől gyengeségek, másfelől pedig erősségek formájában mutatkoznak meg, azonban bizonyos, hogy a kísérleti eredmények tükrében más teóriákkal (naiv tudatelmélet deficitje és végrehajtó funkciók zavara) nem magyarázhatóak (3. táblázat).

3. táblázat: *Kísérleti bizonyítékok az autizmus spektrum zavarral élők kognitív jellegzetességeire, amelyek a központi koherencia elmélet létjogosultságát igazolják (Frith és Happe, 1994. 120. o.)*

Szokatlan erősségek	Szokatlan gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> szólancokra való emlékezés <p>(Hermelin és O'Connor, 1967)</p>	<ul style="list-style-type: none"> mondatokra való emlékezés
<ul style="list-style-type: none"> emlékezés egymáshoz nem kapcsolódó tételekre <p>(Tager-Flusberg, 1991)</p>	<ul style="list-style-type: none"> emlékezés egymáshoz kapcsolódó tételekre
<ul style="list-style-type: none"> értelmetlen dolgok visszamondása <p>(Aurnhammer és Frith, 1969)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ismétléses visszamondás
<ul style="list-style-type: none"> mintázatok kialakítása <p>(Frith, 1970 a, b)</p>	<ul style="list-style-type: none"> mintázatok észlelése
<ul style="list-style-type: none"> alak szerinti kirakás <p>(Frith és Hermelin, 1969)</p>	<ul style="list-style-type: none"> kép szerinti kirakás
<ul style="list-style-type: none"> arcok szortírozása kiegészítők alapján <p>(Weeks és Hobson, 1987)</p>	<ul style="list-style-type: none"> arcok szortírozása személyek alapján
<ul style="list-style-type: none"> fejjel lefelé lévő arcok felismerése <p>(Langdell, 1978)</p>	<ul style="list-style-type: none"> normál helyzetben lévő arcok felismerése

2.1.1.2. *A központi koherencia deficit elméletének korlátai és a vele szemben megfogalmazott kritikák*

A továbbgondolt elmélet leírásakor *Happe* és *Frith* (2006) immár a központi koherencia deficit háttérében meghúzódó alternatív magyarázatokról is szóltak. Úgy vélték, hogy a korábbiakban leírt sajátos működés háttérében elképzelhető, hogy valójában az itt következő három dolog húzódik meg:

1. a jelenség tükrözheti a lokális feldolgozás magasabbrendűségét,
2. de az is meglehet, hogy inkább a feldolgozás torzított mivoltáról van szó, mintsem valamilyen deficitről,
3. miként elképzelhető az is, hogy a gyenge koherencia nem a társas kogníció hiányosságainak okaként áll, hanem inkább együtt jár azzal.

A közelmúltban egy új megközelítés, a kontextusvaktság elmélete vált népszerűvé az autizmussal összefüggésben mutatkozó jellegzetességek magyarázatára. *Vermeulen* (2015) megközelítése a gyenge központi koherencia elméletéből indul ki, de egyúttal annak kritikáját is megfogalmazza. Felhívja a figyelmet a kontextus-érzékenység helyzetértelmezésben betöltött szerepére és rávilágít arra, hogy az autisták számára a probléma nem a részletek meglátásában, hanem sokkal inkább a feltároló világ igazán fontos elemeinek megragadásában rejlik.

A kontextus jelenti ugyanis azt a szűrőt, miáltal az egyes részletek lényegesnek, avagy lényegtelennek minősülnek. *Vermeulen* (2014) szerint a központi koherencia kifejezés alkalmazása az egész versus és a részletek közti különbségtételre nem világít rá az autisztikus kognitív stílus lényegére. Az egész vagy a részletek meglátása helyett inkább az képesség fontos, hogy a személy meglássa, hogy mi a releváns az adott helyzetben, és képes legyen arra, hogy rugalmasan átváltson a figyelmé az egésztől a részletekre, és onnan vissza.

Tehát az autistáknak elsősorban a kontextus használatával vannak nehézségeik, mivel az kevésbé határolja be számukra a lehetséges értelmezést, mint az egy-egy helyzetben kívánatos volna. A következő, *Vermeulen* (2014) által használt képpár is ezt a problémát teszi szemléletessé: Míg az asztalra helyezett tárgyak (baba, ágy, matrac és takaró) által formált és jól felfogott kontextus a tipikus fejlődésű gyermek számára világossá teszi a párnaként megjelenő tárgy szerepét, az autista gyermek gondolkodásában a tárgy (a párna) jelentése a kontextustól elválasztott marad (6. ábra).

6. ábra: A kontextus meglátásának és használatának különbsége
(Vermeulen, 2014. 305. o.)

Mindazonáltal nem minden esetben alakul a többséghez viszonyítva másképpen az autisták környezet nyomán formált interpretációja, amennyiben egy jelentés behatárolt. Mivel egy-egy dolog az adott kontextusban nyeri el (aktuális) jelentését, az ingerek vagy érzetek különböző tartalmakat fedhetnek le. A világban tapasztalható sokoldalú jelentés azonban felfoghatatlan az autisták által, illetve a kontextus tudatos aktiválásával lehetnek csak rá képesek ezek a személyek, hogy a sokrétű, több variációs lehetőséget magukban rejtő szavak vagy dolgok adott helyzetben releváns jelentését felismerjék (Vermeulen, 2014, v.ö. 7. ábra).

7. ábra: Fix- és nyitott jelentés- és összefüggésrendszer autizmusban és anélkül
(Vermeulen 2014, 308-309. o. nyomán)

„A kontextusérzékenység fontos jellemzője az összes kognitív folyamatnak, és így minden, az emberi gondolkodást magyarázni kívánó modellben szerepelnie kell” (Kokinov, 1994. 502. o. in Vermeulen, 2014. 318. o.).

2.1.1.3. A központi koherencia deficit elmélet terápiás vonatkozásai

Az autizmus központi koherenciával összefüggő magyarázata a fejlesztő munkával érintett szakemberek munkájának azon szegmensét emeli ki, melyben a gyermek számára jelentőséggel bíró részletekre való ráfigyeltetésen van a hangsúly. Tehát annak elsajátításán,

hogy az autizmus spektrum zavarral élő gyermek utóbb képes legyen maga kiszűrni az őt érő információk rengetegéből az aktuális helyzetben relevánsakat, hiszen csak ennek révén fog tudni adekvát módon viselkedni. A terapeuta feladata ezért – az egyértelmű kommunikáció alkalmazása mellett – a környezet olyan módon történő kialakítása, ami csak a szükséges ingermennységgel terheli a gyermeket (*Győriné Stefanik, 2005*).

2.1.2. A naiv tudatelmélet deficitjének elmélete

A naiv tudatelmélet szerint elméletre, ún. népi pszichológiára van szükségünk ahhoz, hogy a körülvevő emberek viselkedését elővételezzük, értelmezzük és képesek legyünk megmagyarázni. De már egy gyermeknek is naiv, implicit elgondolása(i) van(nak) önnön és társas környezete pszichológiai állapotairól. Ez az elmélet absztrakt elemekből tevődik össze, melyek között az elméletalkotó koherens, törvényszerű kapcsolatokat igyekszik építeni. Az elméleteket bizonyítékok alapján konstruáljuk meg. S miként a tudományos elméletek, akár ezek az elméletek is elvethetőek, felülírhatóak vagy módosíthatóak lehetnek. Az elméletépítés pedig nem csupán a világban történő jobb eligazodást segíti, de a fejlődés motorjaként is áll (*Kiss, 2005; Gallagher és Zahavi, 2008*).

A naiv tudatelmélet deficitjének elmélete szerint (naiv Theory of Mind ld. ToM) autizmusban az egyén azon képessége sérül, amely alkalmassá tenné őt a mentalizációra (mentális állapottulajdonításra /hamis vélekedés tulajdonításra/ elmeolvasásra). Vagyis mások gondolatainak, indítékainak, szándékainak és érzelmeinek megértése igen nehéz feladat az autisták számára. Ilyenkor a saját és másoknak tulajdonított mentális állapotok deficitje tapasztalható. Ezáltal viszont a többiek viselkedésére nehezebben tudnak következtetni ezek a személyek (*Győri, 2003*). „Arra képesek, hogy megértsék, mit látnak mások.., ám az már rettentő nehezükre esik, hogy megértsék, mit gondol a másik” (*Baron-Cohen és Bolton, 2000. 78. o.*).

A hamis vélekedés tulajdonítás mérésére számos módszer (például a „váratlan áthelyezés”: Sally-Anne teszt, *Wimmer és Perner, 1983*. vagy a „váratlan tartalom”: Smarties-doboz teszt, *Hogrefe, Wimmer és Perner, 1986*) került kidolgozásra. S míg egy tipikus fejlődésű – de akár egy Down-szindrómával élő – gyermek számára negyedik életévének betöltését követően immár nem jelent gondot, hogy a saját tudását és a feladatban szereplő központi karakter tudásától megkülönböztesse, addig egy autista gyermeknél ez komoly nehézségekbe ütközik (*Baron-Cohen, Leslie és Frith, 1985; Perner, Leekam és Wimmer, 1987*).

A tipikus fejlődésmentű gyermekek tehát a mentális állapotulajdonítás képességével automatikus és intuitív módon rendelkeznek (Hill és Frith, 2003). A tudatelmélet pedig azért is bír különös jelentőséggel az ember számára, mert ennek révén válunk képessé a szociális környezettel folytatott megfelelő kommunikációra. Annak során ugyanis fel kell, hogy ismerjük, mi az a tudás, amivel a másik már rendelkezik, hiszen csak annak tükrében válhatunk képessé rá, hogy az illetővel ténylegesen új információkat tudjunk megosztani. Hasonlóképpen az emberek helyenként megtévesztő magatartásának felismeréséhez és kiismerésükhöz is elengedhetetlen az itt tárgyalt képesség (Grice, 1975). A mentális állapotulajdonítás azonban a normál erkölcsi fejlődéssel, a „nemtudás”-ból adódó következmények és hamis vélekedés megértésével, a látszat és a valóság megkülönböztetésével és a mentális állapotokra vonatkozó nyelv elsajátításával is összefüggésben áll, ezért annak deficitje(i) végső soron a társas kapcsolatok átfogó zavarához járul(nak) hozzá (Baron-Cohen és Bolton, 2000).

Az újabb vizsgálatok rámutattak, hogy (1) bár a nyelvi fejlődés a ToM alakulásával párhuzamosan megy végbe, s a két folyamat egymást kölcsönösen támogatja, (2) autizmusban a ToM kapcsán olyan moduláris sérülésről van szó, amely a nyelvi képességektől függetlenül mutatkozik. A specifikus nyelvi zavarokat (specific language impairment, SLI) mutató gyermekeknél ugyanis a nevezett modul optimálisan működik (Colle, Baron-Cohen és Hill, 2007). Győri (2009) szerint a ToM zavar lényegi összetevője egy általánosabb kognitív korlát lehet. Autizmusban ugyanis egy összetett, sajátos kognitív mintázatot találunk (Győri, Borsos és Stefanik, 2014), melyben a naiv tudatelméleti képesség számottevő késéssel érik be. Ez pedig másodlagos deficitekhez vezet, amelyek a mentalizációs képesség beérését követően is hozzájárulnak az autizmusban tapasztalható viselkedési karakterisztikumok fennmaradásához (Győri, 2003).

2.1.2.1. *A naiv tudatelmélet deficit elmélete mellett álló érvek és bizonyítékok*

A naiv tudatelmélet deficit elmélet jól összeegyeztethető a Wing-féle triász társas kommunikációt és szociális interakciót érintő zavaraiival. Hasonlóképpen figyelemreméltó Leslie (1987) modellje, aki a (meta)reprezentációk és végső soron a gyermekek tudatelmélettel összefüggésben bekövetkező fejlődésének alapköveként tekint a „mintha játékra” (amely kifejezés szinonimájaként használok a továbbiakban a fantáziajáték, szimbolikus játék elnevezéseket). Véleménye szerint az autista gyermekek spontán játékában felismerhető „mintha játék(elemelek)” ritkább előfordulásának hátterében az önnön fantázia tükrözésének,

avagy az elmeolvasás képességének a hiányossága áll. A megközelítés relevanciáját ráadásul több neurofiziológiai bizonyíték – az agyi képalkotó eljárások révén, a tudatelméleti feladatok során mutatott aktivitásuk szerint - is megerősíteni látszik. A ToM szempontjából így a posterior területek (Br. 39/40, Br. 31/7, Br. 21/22), a limbikus-paralimbikus területek (Br. 11/12/47, Br. 10/32, Br. 24/32, Br. 38, szubkortikális területek ld. amygdala és striatum), valamint a frontális területek (Br. 8/9, Br. 9/46, Br. 44/45/47) jelentősége megnövekedett (Vogeley, Bussfeld, Newen, Herrmann, Happé, Falkai, Maier, Shah, Fink és Zilles, 2001; Siegal és Varley, 2002; Kana, Keller, Cherkassky, Minshew és Just, 2009; Abu-Akel és Shamay-Tsoory, 2011; Cheng, Rolls, Gu, Zhang és Feng, 2015).

A naiv tudatelmélet deficit hipotézise és az annak kapcsán végzett kutatások eredményei kétségtelenül fontos szerepet töltenek be a klinikai munkát illetően is, mind a diagnosztikai eszközök fejlesztésében, mind pedig a hatékonyabb terápiás eljárások kidolgozását illetően (Győri, 2009). Mindazonáltal a tudatelméleti képesség fejlesztését célzó beavatkozások hatékonysága ezidáig korlátozottnak bizonyult. Így például Begeer, Gevers, Clifford, Verhoeve, Kat, Hoddenbach és Boer (2011) 8-13 éves autizmussal élő gyermekek 16 hetes ToM-tréningje révén bár a résztvevők adott feladatban utóbb mutatott teljesítményére nézve javulást értek el, a személyek hétköznapi helyzetekben mutatott, elmeolvasással kapcsolatban álló képességei (empátia, szülői visszajelzésekből ismert, társas helyzetekben való megnyilvánulások) vonatkozásában nem történt javulás. Bár elképzelhető, hogy a gyermekek oldaláról tekintve – és nem objektíve, a szülők felől végezve el a hatásvizsgálatot - a tréning előtti és utáni időszakra nézve megragadható lett volna különbség. S, ha így van, úgy ez az autizmussal élő gyermekek életminőségére és önértékelésére már kedvező hatást gyakorol. Ennek igazolása viszont szisztematikus tesztelést igényel.

2.1.2.2. A naiv tudatelmélet deficit elméletének korlátai és a vele szemben megfogalmazott kritikák

Noha a naiv tudatelmélet deficitje számos kutatásban megerősítésre talált, mégsem tekinthetjük azt általános érvényűnek. Hiszen egyfelől nem magyarázza a Wing-féle triász harmadik komponensét (korlátozott viselkedésmintázatok), másfelől az autizmus spektrum zavarral élők 15-55%-a – valószínűsíthetően a tekintett működés hátterében meghúzódó, tipikus fejlődésmentű egyénekéhez képest heterogénebb folyamatoknak és kerülőutas, úgynevezett „valóság alapú kompenzációs stratégiáknak” (Győri, 2003; Győriné Stefanik, 2005; Győri, 2009) - képes a mentális állapotulajdonítást igénylő feladatok helyes megoldására. Az

is alátámasztást nyert, hogy a hétköznapi társas helyzetekben is vannak, akik mozgósítani tudják jelen képességüket (*Frith, Happé és Siddons, 1994; Happe, 1995*).

Ugyanígy problematikus, hogy mennyiben tekinthető az az autista személyek viselkedését illetően magában is elégséges magyarázó erejűnek (*Győri, 2003; Győriné Stefanik, 2005; Szabó-Balogh, 2016*), illetve autizmus-specifikusnak. Hiszen előbbire nézve talán optimálisabb lehet a mentális állapottulajdonításra, mint az emberi magatartás elővételezésére irányuló komplex gondolkodási mechanizmusként tekinteni (*Győri, 2009*). Utóbbira vonatkozóan pedig a deficit – az autizmuson túl - egyéb pszichológiai zavarok kapcsán is megerősítésre talált (*Sprong, Schothorst, Vos, Hox és Van Engeland, 2007; Mehta, Thirthalli, Basavaraju, Gangadhar és Pascual-Leone, 2014; Eddy, Cavanna, Rickards és Hansen, 2016; Mary, Slama, Mousty, Massat, Capiou, Drabs, és Peigneux, 2016*). Sőt bizonyos elméletek egészen addig mennek, hogy egyfajta spektrum mentén rendezzék el a tudatelméleti képesség adott személynél fennálló létét, vagy hiányát (*Abu-Akel, 1999*).

Végezetül *Leslie (1987)* és *Baron-Cohen (1997)* nativista/modularista elképzelése is figyelmet érdemel, mely bár a tudatelméleti képességet alapvetően velünk születettként értelmezi, annak fejlődését érési folyamat eredményeképpen gondolja el. Az elmélet- és hipotézisalkotással szemben itt a gyermek információfeldolgozási kapacitására és természetes fejlődésére terelődik a hangsúly. A tudatelméleti rendszer eszerint négy modult integrál magába (intencionalitás detektor, szemirány detektor, közös figyelmi mechanizmus és tudaleméleti mechanizmus). Az autizmus spektrum zavarral élőknel tapasztalható adekvát mintha játék zavara is ezen modularista elképzeléssel hozható összefüggésbe. A metareprezentációs képesség hiánya ugyanis a tudatelméleti modul diszfunkcionális működésére, avagy hiányára utal. Az autizmusban jelenlévő tünetekre azonban ezen elképzelés sem szolgál teljeskörű magyarázattal (*Gál, 2015*).

2.1.2.3. A naiv tudatelmélet deficit elmélet terápiás vonatkozásai

Az autizmus tudatelméleti magyarázata révén nyilvánvalóvá vált, hogy a kezelések és fejlesztés szempontjából kiemelt jelentőséggel bír az érzelmileg biztonságos környezet megteremtése. Ezen belül is a történések, valamint a tárgyi feltételek és a jelenlévő személyek bejósolhatósága játszanak fontos szerepet. A viselkedésterápiás megközelítések, amelyeknek központi elemét képezi az érthetőség és a következetesség, így különösen jól alkalmazhatóak. A kommunikációs- és szociális készségek fejlesztése mellett pedig a mentalizációs készségek célzott fejlesztése is számos előnnyel járhat (*Győriné Stefanik, 2005*).

2.1.3. A végrehajtó funkciók zavarának elmélete

A végrehajtó funkciók zavarának elmélete a frontális lebeny működési zavarát állítja az autizmus hátterének fókuszába. Ennek alapjául azon empirikus adatok szolgálnak, melyek szerint felnőtt, frontális lebeny sérült egyéneknél, illetve frontotemporális demenciában szenvedőknél hasonló tünetek (sztereotip és repetitív viselkedések, azonossághoz való ragaszkodás, avagy a társas interakciók zavara) jelentkeznek, mint autizmusban (Neary, Snowden és Mann, 2005; Stuss, 2011). Noha jelen megközelítés a ToM-deficittel is összefüggésbe hozható (Győri, 2003; Hughes és Ensor, 2010), nem minden vizsgálat igazolta a kétféle zavar szükségszerű együttjárását. Több esetben ugyanis legfeljebb a gyengébb képességekkel rendelkező autistáknál tárható fel tudatelméleti hiányosság, míg a végrehajtó működések zavara általános jelenség (Ozonoff, Rogers és Pennington, 1991; Scheeren, Rosnay, Koot és Beeger, 2013).

Márpedig a végrehajtó működések az adaptív emberi viselkedés és a pszichés folyamatok szervezése tekintetében központi jelentőséggel bírnak. Nem megfelelő működésük komoly veszélyt jelenthet a gyermekek sikeres szocializációját illetően (tanulás, intézményes oktatásban való részvétel). Győri (2008) felhívja a figyelmet, hogy ezek a problémák, társulva a rossz iskolai teljesítménnyel, marginalizációhoz, sőt deviáns életpályához is vezethetnek.

2.1.3.1. A végrehajtó funkciók elmélete mellett álló érvek és bizonyítékok

A végrehajtó funkciók elmélete – a naiv tudatelmélet deficit elméletével szemben – jól illeszkedik a Wing-féle triászban rögzített korlátozott viselkedésmintázatokhoz. Ráadásul a végrehajtó működések zavara univerzális jelenséggént hat autizmusban (Győri, 2003), amelyre nézve gyermekkortól felnőttkorig – a tipikus fejlődésű kontrollcsoporthoz képest – mind több hiányosság tárható fel. Ez pedig fokozott nehézséget jelent a munkavégzés és társas kapcsolatok terén az érintettek számára (Rosenthal, Wallace, Lawson, Wills, Dixon, Yerys és Kenworthy, 2013).

A végrehajtó funkciók ugyanis olyan – prefrontális kéreghez köthető - magasabbrendő folyamatok működését foglalják magukba, mint a váltás, a prepotens válaszok gátlása, a szelfmonitorozás, és a tervezés (Pennington és Ozonoff, 1996; Ozonoff, Cook, Coon, Dawson, Joseph, Klin, McMahon, Minshew, Munson, Pennington, Rogers, Spence, Tager-Flusberg, H., Volkmar és Wrathall, 2004). A hétköznapi életben való sikeres megküzdéshez ezen funkciók

optimális működése elengedhetetlen. A végrehajtó működések diszfunkcionalitása pedig figyelmi problémákhoz, rugalmatlan gondolkodáshoz és inadekvát megnyilvánulásokhoz vezetnek (Tánczos, 2014).

2.1.3.2. A végrehajtó funkciók elméletének korlátai és a vele szemben megfogalmazott kritikák

A legfőbb kritika itt a megközelítés önálló magyarázó erejét illetően fogalmazódott meg, mondván inkább helyes valamiféle sajátos kognitív stílust feltételezni autistáknál, mint egyszerű hiányként felfogni a „végrehajtó funkciók” terén mutatott eltéréseket (Frith és Happe, 1994). Ráadásul egy gyűjtőfogalomról van szó, amely a magasabb szintű kognitív működések széles körét vonja maga alá, ezért tárgyköre és az értelmezni kívánt tünetek sora a korábbiakban leírt két elképzeléssel is átfedésben lehet, illetve azok révén egyaránt interpretálható.

A végrehajtó működések kiterjedt komponensrendszerét Győri (2008) a következő folyamatokban látja:

1. a cél reprezentációja és a tervezés,
2. a beállítódás fenntartása,
3. az impulzusok kontrollja,
4. a prepotens, de téves válaszok gátlása,
5. a viselkedés sorrendezése,
6. a szervezett keresés,
7. a cselekvés és a környezet monitorozása,
8. a cselekvés és a gondolkodás (megismerés) rugalmassága,
9. a figyelem fenntartása,
10. cselekvés kezdeményezése, indítása.

Így például a prepotens, de nem helytelen válaszok gátlása két jól elkülöníthető elemből tevődik össze:

1. az adott cél elérése szempontjából automatikus kiváltódásra hajlamos, azonban irreleváns válaszok gátlása
2. és a kontextusnak megfelelő reakció életbe léptetése.

Márpedig abban az esetben, ha egy inger észlelése független a kontextustól, az a gátlás zavarát eredményezi. Azonban az autista embereknél ez utóbbi nem tapasztalható (Frith és Happe, 1994).

Az autizmus hagyományos kognitív elméletei tehát bár számos probléma tekintetében útmutatással szolgálnak számunkra, azok magukban nem rendelkeznek elégséges magyarázóerővel a fejlődésneurológiai zavarban tapasztalható sajátos és bizarr magatartásformákra. A tudományterületen ezért változások kezdődtek meg. A következőkben ezen „metamorfózis” bemutatására kerül sor.

2.1.3.3. *A végrehajtó funkciók elméleti terápiai vonatkozásai*

Az autizmus végrehajtó funkciók működésére vonatkozó elmélete magyarázó erővel bír a mindennapi élethelyzetekben felmerülő számos helyzetre, melyek során a gyermek sajátos viselkedését különben nehéz volna értelmezni. Így például rávilágít a célvezérelt cselekvések és forgatókönyvek kapcsán mutatkozó nehézségek hátterére, s egyúttal a – vizuális, illetve algoritmikus – támogatás lehetőségét is elővételezi (Győriné Stefanik, 2005).

2.2. A tudomány metamorfózisa. A kognitív folyamatok szenzomotoros megközelítéséig vezető út

Az elmúlt évtizedek a kogníció természetének újragondolására készítették a szakembereket. Míg a kognitív forradalom nyomán formálódott klasszikus kognitívizmus nézetrendszere *Descartes* elme- és megismerés-felfogásának rehabilitációját végezte el, addig az 1990-es évektől kibontakozó szenzomotoros (embodiment) teóriák új perspektívába helyezték az ember és környezetének viszonyát. A klasszikus kognitívizmus mintegy fél évszázadon áthidaló térhódítása hosszú ideig ugyanis azon álláspontot képviselte, miszerint „a kogníció nem más, mint tárolt szimbolikus reprezentációk mentális szintaxis alapján történő belső feldolgozása” (Szokolosky, 1998. 274. o.). S noha évtizedeken keresztül mondhatni egyfajta konszenzus övezte ezen feltevést, idővel nyilvánvalóvá vált, hogy a karteziánus világkép immár nem tartható. A tudomány metamorfózisa során lezajlott változásokra és a megtestesült elme (embodied mind) felfogásának születéséig lezajló időperiódusra vonatkozóan *Kampis* (2004) három szakaszt különít el:

1. amikor a kognitív pszichológia úgy vélte, hogy a gondolkodás és a következtetés az elme tipikus műveleteiként definiálhatóak, melyben az elme csupán arra hivatott, hogy a külvilág dolgait, ingereit átalakítsa. Ez azt jelenti, hogy annak megértése is csupán jelek vagy szimbólumok révén lehetséges (számítógép metafora). Vagyis az elme működése itt

tisztán matematikai-logikai vonatkozásúra redukált, a test szerepe pedig teljesen a háttérbe szorult. Ennek gyökerei *Descartes*-ig nyúlnak vissza.

2. Az elme valódi be- és kimeneti viszonyokkal rendelkező felfogása, melyben a környezet jelentősége megnövekedett. A fizikai folyamatok előtérbe kerültek, s az elme egyfajta tanuló gépként állt. Ezen szakasz kezdete a 70-es évek második felére tehető.
3. A számítógépes szimulációk után immár valós rendszerek valós környezetben való alkalmazkodását vizsgálták, szituált jelleggel. A robotika és mesterséges intelligencia fejlődésének korszaka ez. „Kulcsfogalomává válik a tapasztalat, amely itt nem egyszerűen ingert jelent, hanem összetett viszonyt organizmus és környezet között - a tapasztalat nem más, mint e kettő közös terméke, mely magán hordozza a testiség következményeit és a világban való lét adottságait” (*Kampis*, 2004. 201. o.). Ez a szakasz a 80-as évek közepétől napjainkig tart.

A poszt-karteziánus gondolkodás számára tehát új prioritások adódtak, a hangsúly a cselekvőre, annak testi mivoltára és környezettel folytatott interakciójára helyeződött. A valós környezetbe ágyazott, szituált ágens viselkedése immár a körülvevő világgal komplex, emergens (folyamatában kibontakozó) rendszert alkotva került értelmezésre.

A testi lét által kínált lehetőségek és korlátok felértékelődtek, előtérbe került világba ágyazottságunk, amely törekvések nyomán az elme és test relációjában addig fenntartott és azok szubsztanciális megkülönböztetésén alapuló dualista felfogás utolsó pillérei is összeomlani látszódtak. Az új világkép - mint alternatív megközelítés értelmében – a kognitív működés tulajdonképpen egy anyaghoz és időhöz kötött dinamikus rendszer folyamatos állapotváltozásaként, környezettel folytatott koordinációjaként vált értelmezhetővé (*Szokolszky*, 1998) (8. ábra).

8. ábra: A karteziánus elmefelfogástól a környezet – test – idegrendszer, mint dinamikus rendszer egységéig és azok folyamatos interakciójáig, mely utóbbi kapcsán az idegrendszer testbe ágyazott (*embodied*), a test pedig szituált (*situated*)
(Shapiro, 2011. 125. o. nyomán)

Szokolszky (1998) a posztkarteziánus megközelítések közös elemeit az alábbi három gondolati csomópont mentén jegyezte le:

1. a kogníció testhez, fizikai és biológiai szubsztrátumhoz kötődik,
2. a kogníció észleléshez, cselekvéshez és környezethez kötődik,
3. a kogníció dinamikus és önszerveződő jelleggel bír, melyből adódóan a bonyolultság és egyszerűség újraértelmezésre szorulnak.

A kogníció természetének ezen új keretrendszerben fogant elméleteit (melyekre az angol nyelven elterjedt „*embodiment*” kifejezés helyett a magyar nyelv számára jobban értelmezhető szenzomotoros elméletek kifejezést fogom használni), a következő alfejezetben tekintem át.

2.3. Az autizmus szenzomotoros („embodied”) elméletei

A szociális kogníció természetére vonatkozó diskurzus manapság nagyrészt a mentális állapotok tulajdonításával összefüggésben zajlik, amely keretben két egymással szembenálló elmélet rajzolódik ki előttünk. Míg – a kognitív pszichológia hagyományos elgondolását tükröző - elmélet-elmélet (Theory Theory of Mind, EE) megközelítés hívei szerint „nincs szükség a másik elméjének modellálására, viszont a viselkedés értelmezése, magyarázata és jóslása az elme működésére vonatkozó szabályok, törvények alkalmazását követeli meg tőlünk” (Egyed, 2004. 42. o.), addig az elme szimulációs elmélete (Simulation Theory of Mind, SZE) mellett állást foglaló szakembereknek az a véleménye, hogy más emberek megismeréséhez saját elménk is elegendő, mivel hiteik, vágyaik és érzelmeik magunkba vetítése már önmagában is képessé tesz bennünket arra, hogy megértsük őket (Gallagher és Zahavi, 2008).

Az alfejezet elkövetkező részét ezen két nézőpont összehasonlításának és lényegi elemeik bemutatásának kívánom szentelni, továbbá sor kerül Gallagher (2004) interakciós elméletének (Interactional Theory of Mind, IE), valamint Ramachandran és Oberman (2006) „törött tükrök” (Broken Mirrors, TT) néven ismertté vált megközelítésének bemutatására is. Az itt leírása kerülő szenzomotoros elméletek, amelyek az autizmussal élő személyeknél tapasztalható „társas vakság” hátterében állnak, bár a neurobiológiai- és neuropszichológiai bizonyítékok alapján végső soron mind az ún. tükörneuron rendszer (Mirror Neuron System, MNs) károsodására vezethetőek vissza, mégis eltérő irányból közelítenek a jelenség megértéséhez. A következőkben tehát ezeket a nézőpontokat mutatom be, azok elméleti- és (ahol ez releváns) empirikus hátterével együtt. Végezetül pedig bemutatok egy olyan kutatást, melynek eredményei az elkövetkező alfejezetekben körüljárt MNs működése, alakíthatósága szempontjából mindenképpen figyelemreméltóak és talán az elkövetkező terápiák kapcsán is komoly jelentőségre tehetnek szert.

2.3.1. Az elme szimulációs elmélete vs. az elme-elmélet elmélete

Az elme elmélet elmélete (Theory Theory of Mind, EE) – mint a kognitív pszichológia fent leírt hagyományos nézőpontját (naív tudatelmélet, v.ö. 2.1.2. pont) képviselő megközelítés - szerint elméletre, ún. népi pszichológiára van szükségünk ahhoz, hogy mások viselkedésére kellő rálátást nyerjünk, miáltal társas környezetünkhöz való adaptációink sikeresebb lehet. Ezen gyakorlat pedig, amelyen tehát a mindennapokban használatos pszichológiai beszédmódunkat és gyakorlatunkat értjük, mentális állapotok tulajdonítására támaszkodik (Demeter, 2005). A

népi pszichológia tehát nem más, mint belsőleg reprezentált tudásrendszer. Ez absztrakt elemekből tevődik össze, melyek között az elméletalkotó személy koherens, törvényszerű kapcsolatokat igyekszik építeni. Az elméletek pedig bizonyítékok (tapasztalataink) alapján kerülnek megkonstruálásra. S miként a tudományos elméletek, akár ezek az elméletek is elvethetőek, felülírhatóak vagy módosíthatóak lehetnek.

Az elme szimulációs elmélete (Simulation Theory of Mind, SZE) viszont inkább az analóg érveléssel rokonítható. Eszerint mások megértése hiteik, vágyaik és érzelmeik magunkban történő szimulációja révén valósulhat meg. Vagyis nincs szükségünk elméletekre, mindössze saját elménk szimulációs képességére ahhoz, hogy más embereket megismerjünk. Azonban nem egységes teóriáról van szó, az ezen perspektíva képviselői által elfogadott álláspontokat három csoportra bonthatjuk, melyek közül az első kettő a szimuláció explicit természetét, az utolsó pedig annak implicit jellegét hangsúlyozza (*Gallagher és Zahavi, 2008*):

1. a szimuláció során explicit módon, vagyis tudatosan képzeljük bele magunkat a másik ember helyzetébe, majd következtetünk a másik személy szociális kognícióra (*Goldman, 2002, 2005*),
2. a szimuláció nem következtetési jellegű; embertársaink megértésére az általuk leírt helyzetbe és nem azok elméjébe vetítjük bele magunkat (*Gordon, 1986; Cruz és Gordon, 2003*),
3. a tükroneuronok aktivációja automatikus, implicit és nem reflexív szimulációs mechanizmusok bevonásával valósul meg; a szimulációs rutin és „mintha folyamatok” pedig végső soron képessé tesznek bennünket arra, hogy funkcionális szinten ezen modelleket a hétköznapi gyakorlatban felhasználhassuk (*Gallese, 2001, 2005; Gallese, Eagle és Migone, 2007*).

Gallagher és Zahavi (2008) felvetik a kérdést: vajon mennyiben sikerülhet egy másik személyt valóban megértenünk, ha képzeletileg mégis csak magunkat vetítjük belé? Hiszen ezáltal, a másik oldalról közelítve meg a problémát, elképzelhető, hogy ezáltal inkább önmagunk megértéséhez jutunk közelebb. Mindenesetre az SZE meggyőző idegtudományi bizonyítékokkal szolgált az elmúlt évtizedekben. A premotoros kéreg tükroneuronjai és az agy Broca-területének szubperszonális aktivációja ugyanis változó feltételek mellett, ún. megosztott reprezentációkat feltételezve (9. ábra) is létrejöhet:

1. valamely szándékos cselekvés végrehajtása során,
2. egy másik személy cselekvés közben történő megfigyelése alkalmával,
3. önmagam, avagy egy másik személy valamilyen cselekvés közben való elképzelésekor,

4. és valaki más cselekvésének utánzására fennálló készülődésünk idején (Gallagher és Zahavi, 2008).

9. ábra: Megosztott reprezentációk
(Gallagher és Zahavi, 2008. 178. o.)

Egy személy cselekvését nézve nem csupán a vizuális területek, de a motoros rendszer aktivációja is tapasztalható. A jelenség abban az esetben, ha a személy maga hajtja végre az adott tevékenységet, felerősödik. Tehát mások viselkedésének megfigyelése az általuk végzett cselekvés szimulációját foglalja magában (Gallese, 2001. in Gallagher és Zahavi, 2008). A másik ember cselekvés közben való észlelése tehát hatással van ránk, automatikusan váltja ki bizonyos agyterületek aktivációját. Továbbá az idegsejtek tüzelése is valós élmény. S bár a szimuláció fogalmát nem ritkán az önirányításhoz és tettetéshez kapcsolják, mint láttuk, ezen interpretációk más értelmezést kapcsolnak a fogalomhoz (Gallagher és Zahavi, 2008).

A tárgyalt eltérések mellett azonban néhány közös vonást is felismerhetünk a két elméletnél. Az EE és SZE képviselői ugyanis egyetértenek abban, hogy egy másik személy elméjének közvetlen megtapasztalására valóban nincs lehetőségünk. Ezért is szorulunk rá, hogy következtetések vagy szimulációk révén próbáljuk feltárni embertársaink mentális állapotait (Gallagher és Zahavi, 2008). A mindennapokban pedig erre a harmadik személyű perspektívát alkalmazzuk, és a mások viselkedésének megfigyelése nyomán levont következtetéseink alapján vonjuk le azokat a tanulságokat, amelyek az illető magatartására

vonatkozó lehetséges okok feltárását és további megnyilvánulásainak elővételezését nyújtják számunkra. A szociális környezet tagjainak megértése ezért – konklúziók vagy szimuláció révén – ezen mentalizációs folyamatokon keresztül megy végbe (*Gallagher, 2009*).

2.3.2. Az interakciós elmélet

Az EE és SZE ellenében fogalmazta meg *Gallagher* (2001, 2004, 2005, 2008a, 2008b, 2008c) interakciós elméletét (Interaction Theory of Mind, IE), ami az autizmusban tapasztalható szociális- és nem szociális szimptomákra egyaránt magyarázattal szolgál. Az által kínált alternatíva – a hagyományos trendek alapvetéseire reagálva – a következő alapokon nyugszik:

1. A karteziánus gondolat, miszerint embertársaink elméje rejtve van és megközelíthetetlen, nem helytálló. Mások szándékainak, érzelmeinek és diszpozícióinak észlelése ugyanis közvetlen módon megy végbe, magatartásunk „embodied” jellegéből adódóan. Tehát az esetek túlnyomó részében nincs szükségünk arra, hogy következtetésekkel éljünk mások elmeállapotára nézve, hiszen az egyéb jegekből is megragadható lehet.
2. Normál esetben egy másik személy viselkedését nem egyes szám harmadik személyű perspektívából szemléljük, hanem a vele folytatott (és időben kibontakozó) interakció közepette.
3. A többi ember megértéséhez ezért a mentalizáció és/vagy elmeolvasás nem lehetnek elsődleges, avagy átfogó módon alkalmas eszközök (*Gallagher, 2009*).

Továbbá megközelítésében még két egymáshoz szervesen kapcsolódó, el nem különíthető elemet is meghatározott:

1. Az elsődleges interszubjektivitást (ami lehetővé teszi, hogy viselkedésünket egy másik személyéhez tudjuk igazítani és így az adott interakció során közös élményekre tegyünk szert),
2. valamint a másodlagos interszubjektivitást (melynek közepette a figyelmi fókusz az anyagyermek diádon kívülre helyeződhet és más tárgyak/személyek kapcsán megélt tapasztalatok is megoszthatóvá válnak).

Noha mind az elsődleges-, mind pedig a másodlagos interszubjektivitás „embodied” természetű, mégsem azonos időtől állnak azok rendelkezésünkre. Míg az előbbi forma már a születésünk pillanatától megmutatkozik, addig az utóbbi csupán az első életévet követően indul fejlődésnek. *Gallagher* (2009) megközelítésében az elsődleges interszubjektivitás magában foglalja a másik személyre irányuló figyelem kialakításának szenzomotoros képességét és

motivációját. Ennek kezdetleges formája az újszülött utánzásában is megmutatkozik, hiszen miként a gyermek képes az emberi arcok differenciálására, képes az arcon látott különböző mimikai történések spontán módon való felfogására is. Ez pedig egyben utánzásra is sarkallhatja (Meltzoff és Moore, 1977, 1983), bár kétségtelen, hogy az erre vonatkozó hajlandóság terén fennállnak individuális különbségek (Heimann és Schaller, 1985) (10. ábra).

10. ábra: Utánzás csecsemőkorban

(A kísérletben rögzített videofelvételekből kiemelt jelenetek a felnőtt modell által bemutatásra került és a csecsemő által utánzott mimikai megnyilvánulásokat mutatják ld.:

A: nyelvnyújtás, B: szájnyitás, C: ajakkal való csücsörítés;

Meltzoff és Moore, 1977. 75. o.)

Ugyanígy mások tekintetének iránya is fontos támpont a csecsemő számára a figyelmük fókuszába eső tárgyak, és az adott helyzetben releváns, egyéb kiugró ingerek megragadására. Már a 8 hónapos gyermekek is hajlamosabbak egy a monitor képernyőjén eléjük vetített tárgyat azon a helyen keresni, amerre korábban a modellként álló felnőtt tekintete irányult, mint a kivetítő más részein (Csibra és Volein, 2008). Emellett a csecsemők hamar képessé válnak a mások által közvetített nonverbális kommunikáció vételére is, ami a társas környezet érzelmeinek és szándékainak megértésére nézve bír jelentőséggel (Hobson, 2005). A csecsemő

ezért soha nem egyszerűen megfigyelő, hanem az interakcióban aktív szerepet vállaló fél. A látott arc nyomán viszonzott mosoly, hangadás és gesztusok az interakciós térben formálódó reciprocitás tükrői. Az időbeli szinkronizáció és deszinkronizáció bevonásával a felek a leírt nonverbális társalgási formák használatával közös élményekre tesznek szert (*Rochat*, 2001; *Reddy*, 2010). Ez pedig a csecsemő számára érezhetően más azon állapottól, mikor egyedül van (*Stern*, 1993; *Trevarthen*, 1993). Továbbá az utánzás a kulturális tanulás szempontjából is rendkívüli jelentőséggel bír (*Tomasello*, 1999, 2002).

A másodlagos interszubjektivitás a közös figyelemre épül és a kontextuális hatások mentén a másokkal való együttműködésre motivál. A csecsemő ilyenkor már olyan célvezérelt viselkedések felismerésére is képessé válik, amelyek befejezetlenek maradtak (*Schilbach*, *Eickhoff*, *Mojzisch* és *Vogele*, 2008). A szociális relevancia jelensége – a gyermek mozgásfejlődésével összhangban kibontakozva – is jellegzetes példája a másodlagos interszubjektivitás megnyilvánulásának (*Szanati*, 2010), ami az egymás kontextuális helyzetekben való megértésének és valós élethelyzetekben kivitelezett optimális társas viselkedésnek is alapfeltételeként áll (*Gallagher* és *Varga*, 2015). Hiszen ekkorra a gyermekben tudatosul, hogy a helyzet kínálta érzelmi telítettség és a másik személlyel való együttműködés újszerű, kellemes élmények forrásai lehetnek.

A jelenség jobb megismerésére *Fogel* és *DeKoeyer-Laros* (2007) 6-9 hónapos csecsemő-anya diádokkal végzett longitudinális vizsgálatot. Ennek keretében az anyák a kutatásvezető által meg nem határozott módon kellett, hogy egy laboratóriumi szobában gyermekükkel játszanak. Az így lezajlott interakció – későbbi elemzés céljából - minden alkalommal videón rögzítették. A kialakult helyzetben tanúsított viselkedéses megnyilvánulások alapján végül 4 fejlődési szakasz került differenciálásra. Míg az elsőben (26-32. hét) a gyermek az általa kivitelezett, etetőszék kis asztalára irányuló dobogó, ütögető mozgást tekintetével nem követi, hanem azon túlnéz, addig a második szakaszban (33-34. hét) a tekintet iránya, kézmozgás és a saját test egyéb részeinek (pl. saját kezére csap) koordinált megragadását találjuk. A harmadik szakasz (35-37. hét) az anyára és az általa végzett cselekvésre történő odafigyelést (hasonló mozgás vagy passzivitás), a negyedik (38-40. hét) pedig a szem- és fejmozgás összehangolását, valamint az élmények megosztásának lehetőségét kínálja (a gyermek és az anyuka a már leírt cselekvésmódok alkalmazásával együtt játszanak, nevetnek).

Az IE végül – a ToM megközelítés alternatívájaként - egy harmadik fogalmat is használ: a narratív kompetenciát, ami szemtől-szembe interakciókban, az emberi aktivitás révén elsajátítható és szociális környezetünk megértésében játszik szerepet. Ez a gyermek 2-4. életévének bekövetkeztével indul fejlődésnek és olyan narratív gyakorlatokat foglal magába,

amelyek az interszubjektív kölcsönhatások, motívumok és okok révén válhatnak megragadhatóvá (*Fogel és DeKoeper-Laros, 2007*).

A harmadlagos interszubjektivitás szintjén válik az egyén képessé az árnyalt párbeszéd, narratív képzelet, érzelmi átélés és egyéb jól fejlett interszubjektivitást igénylő jelenségek (pl. viccek) megértésére. Továbbá ez ad számára eszközt a későbbiekre, hogy a társas környezetbe való jobb adaptáció érdekében a mások által elvárt módon alakítsa viselkedését (pl. belássa, hogy mégha egy kapott ajándék nem is nyert el tetszését, ezt kimutatni nem volna helyes cselekedet) (*Braten és Trevarthen, 2007*). A szocializáció pedig egy életen át tart. *Adams* (2013) továbbá negyedleges interszubjektivitást is meghatároz: ez olyan jelenségek felé nyit ajtót, amelyek szimbolikus közegben, a nyelv által felfoghatóak (pl. költészet, esztétika, vallási intuíció, az igazságosság elve).

Az interszubjektivitás terén mutatkozó nagyfokú zavar számos vizsgálatban nyert igazolást autistáknál (*Hobson, 1991, 1993; Rogers és Pennington, 1991*). Ez pedig a beszélt nyelv, a nonverbális kommunikáció és a gondolkodás terén is súlyos következményekkel jár. Az autizmus tünettana, a kommunikációs nehézségek és sajátos kognitív stílus kapcsán szintén ezt látszanak alátámasztani. Sőt olyan személyeknél, akik máskülönben a magasan funkcionáló autisták körébe tartoznak, is megtaláljuk a természetes interszubjektivitás hiányát, amelyet változatos stratégiákkal igyekeznek azután ellensúlyozni. (Magasan funkcionáló autistákra vonatkozóan alapvetően a DSM-IV meghatározása szerint Asperger-szindrómával élőkre gondolok; a DSM-5 megszüntette ezt a diagnózist és az autizmus spektrumzavar osztályozását annak súlyossága alapján végzi el.) Az egyik legismertebb autizmussal élő személy, *Temple Grandin* így fogalmazott ezzel kapcsolatban:

„Az évek során gyakorlással tanultam meg, hogy viselkedjem különböző helyzetekben. Az elmémben tárolt videofelvételek között gyorskeresést végzek, és viszonylag hamar döntésre jutok... Már gyermekként is képtelen voltam megérteni a társas jelzéseket. Amikor a szüleim a válást fontolgatták, a nővérem érezte a feszültséget, én azonban semmit nem vettem észre. A jelek túlságosan árnyaltak voltak, a szüleim soha nem veszekedtek előttünk hangosan. A nővérem érezte az érzelmi törést, és rendkívül szorongott. Én azonban, mivel a szüleim nem mutattak nyílt haragot egymás iránt, az egészből semmit sem érzékeltem” (*Grandin, 2014. 210-211. o.*).

Ez a deficit bár végső soron ellensúlyozható az autista személy részéről, a változatos, eltérő komplexitású, ráadásul folyamatosan alakuló helyzetekben gyakran mégis korlátokat jelent. Ilyenkor explicit, tapasztalati bázisú kognitív mechanizmusok segítségével – amelyek legalább részben függetlenek az implicit stratégiáktól - nyerhet az autista egyén információt

egy másik ember érzelmi állapotáról, és a verbális közlések révén próbálhat meg tájékozódni az adott szituációban (*Schuwerk, Vuori és Sodian, 2015*). A kontextus átfogó megragadása helyett az adott érzelem kapcsán megjelenő tulajdonságok felismerésére való törekvés válik hangsúlyossá, amely sajátosság azonban nyilvánvalóan az általánosítás ellenében hat. Bizonyos érzelmek felismerése, amelyek az arcizmok munkájának finom eltérései nyomán mutatkoznak, pedig különösen nehéznek bizonyulnak (pl. meglepetés, ijedtség, harag). A kutatási eredmények alapján úgy tűnik, hogy igazán komoly nehézséget az autisták számára a negatív érzelmek tengerében való tájékozódás jelent (*Harms, Martin és Wallace, 2010*).

2.3.3., „Törött tükrök”

Az utóbbi évtizedek legnagyobb felfedezései közé sorolható – a korábbiakban már említett - tükörneuron rendszer (Mirror Neuron System, MNs) létezése. *Rizolatti* és munkatársai az 1990-es években makákó majmok célorientált cselekvés közben mutatott idegi aktivitását tanulmányozva tapasztalták, hogy a frontális lebeny részét képező premotoros kéreg bizonyos idegsejtjei nem csupán az egyed által végzett tevékenység, hanem annak fajtárs vagy kutató által demonstrált formájának megfigyelése alkalmával is tüzelnek. A képalkotó eljárások később bizonyították, hogy a majmoknál leírt módon működő idegsejtek az embereknél is megtalálhatóak, mégpedig hasonló kérgi területekhez kötötten. A vizsgálatok a tükörneuronok jelenlétét később más agyterületeken is kimutatták. Idővel felvetődött a lehetőség, hogy a tükörneuronok szerepe túlmutat az egyszerű motoros parancsok küldésén és a mentális szimuláció révén a szándéktulajdonításra is kiterjed. Elképzelhető, hogy majmoknál ez mindössze a célorientált cselekvésekre korlátozódik, az emberek esetében viszont a bonyolultabb szándékok értelmezésében is jelentőséggel bírhat. Így például mai tudásunk szerint a tükörneuronok az empatisz érzelmű válaszokkal, utánzással, nyelvfejlődéssel, éntudatossággal és az introspekcióval összefüggésben is nélkülözhetetlenek (11. ábra). Ezek a funkciók pedig az autistáknál zavart mutatnak (*Corballis, 2000; Rizolatti és Craighero, 2004; Gallese, 2006; Ramachandran és Oberman, 2006; Wadsworth, Maximo, Lemelman, Clayton, Sivaraman, Deshpande, Ver Hoef és Kana, 2017*). A sztereotipikus és repetitív viselkedési megnyilvánulások és némely nyelvi sajátosság háttérében is az MNs rendszer működési sajátosságai feltételezhetőek. Hiszen egy szekvenciális mozgásokból felépülő cselekvés értelmének, kereteinek meg nem értése annak utánzását önmagában is ellehetetleníti. Azonban a látott modell által végzett tevékenység elemei még ismétlésre ösztönözhetnek, ez pedig korlátozott viselkedésformákhoz megjelenését hozza magával. Echoláliánál a dolog

hasonlóképpen alakul, amikor is az ismételt elemek a hangadáshoz kapcsolódnak (Williams, Whiten, Suddendorf és Perrett, 2001). Innen is származik a törött tükrök elmélet (Broken Mirrors, TT) kifejezés.

11. ábra: Az autizmus spektrum zavar(ok) anatómiája

(Ramachandran és Oberman, 2006. 65. o.)

Ramachandran és Oberman (2006) EEG-re alapozott vizsgálatot végeztek a tükröneuronok működésének vizsgálatára. A tudósok korábban úgy vélték, hogy a nevezett képalkotó eljárás összetevője, az ún. mű-ritmus (8-13 Hz-es hullám) megjelenése az önkéntes izommozgás és annak megfigyelése idején is gátolt. Autistáknál viszont az MNs csökkent működését találták, amivel egyidejűleg a megfigyelt cselekvéskor a mű-hullám viszont jellemző volt. Ramachandran és Oberman (2006) kísérletükben először arra kérték a tipikus fejlődésű- és autista gyermekeket, hogy tekintetükkel kövessék, amint saját kezükkel nyitó és záró mozdulatot hajtanak végre. Ennek eredményeképpen mindkét csoportnál – az előzetes várakozásokkal összhangban – a mű-ritmus szuppressziója vált megfigyelhetővé (12. ábra).

*12. ábra: Az EEG által rögzített eredmények cselekvés kivitelezésekor,
különös tekintettel a mű-ritmusra
(Ramachandran és Oberman, 2006. 66. o.)*

Az eljárás második felében a gyermekeknek egy videofelvételen kellett nyomon követni, amint egy idegen kéz a mozgásokat elvégzi. A szimulált cselekvéskor már eltérő eredmények születtek az almintákon. Míg a tipikus fejlődésmentű gyermekeknél az agyi aktivitás csökkenése következett be, addig az autisták esetében ez nem történt meg. Ez pedig az MNs hibás működését igazolja (13. ábra).

*13. ábra: Az EEG által rögzített eredmények szimulált cselekvéskor,
különös tekintettel a mű-ritmusra
(Ramachandran és Oberman, 2006. 66. o.)*

A Rizzolatti és munkatársai (*Gentilucci, Fogassi, Luppino, Matelli, Camarda és Rizzolatti, 1989; Rizzolatti, Fadiga, Gallese és Fogassi, 1996*) által felismert MNs működésével a mentális szimuláció/replikáció is összefüggésbe hozható (*Oberman és Ramachandran, 2007*), ami lehetővé teszi az ágensnek a megfigyelt cselekvés megértését függetlenül attól, hogy az az aktiválódás (*Gallagher, 2005*), avagy a szimuláció (*Gallese, 2004*) révén történik meg. „Ez a megértés a cselekvő ember belső perspektíváját tartalmazza.. Amit a tükörneuronok lefuttatnak a megfigyelőben, az a másik ember cselekvésének tükörképe” (*Bauer, 2010. 24. o.*).

2.3.4. A tükörneuronrendszer kritikája

Az elmúlt három alfejezetben ismertetett három elmélet (SZE, IE és TT) közös pontjaként a tükörneuronrendszer szolgál, mely az elmélet szerint hidat képez magunk és embertársaink között, a saját és mások által végzett cselekvések azonos módon történő leképezésével. A szociális kogníció szempontjából jelentős rendszer eredetét illetően annak velünk született (adaptációs célokat szolgáló) és tanult (asszociatív tanuláson alapuló) volta egyaránt felmerült. Azonban az MNs rendszerrel összefüggésben mérsékeltebb- és radikálisabb elképzelések is napvilágot láttak: egyfelől az embereknél a tükörneuron rendszer jelentősége/funkciója csekélyebb lehet, mint azt a majomkísérletekben kimutatták, másfelől az MNs rendszer cselekvések megértésében játszott szerepe sem olyan számottevő (*Heyes, 2010*). A szegényes társas interakciók és utánzás háttérében pedig más rendellenességek is feltételezhetőek, mivel az MNs bizonyos mértékben megtartott lehet/csak némely agyterületre vonatkozóan bizonyul hipoaktívnak autistáknál (*Southgate és Hamilton, 2008; Hickok, 2009; Fan, Decety, Yang, Liu és Cheng, 2010*). Noha cselekvések produkciója és megértése együttjárást mutat, elkülönülő folyamatokról van szó (*Hickok, 2009*). Emellett a tükörneuron rendszer magában nem szolgál kielégítő magyarázattal az autizmusban tapasztalható viselkedési sajátosságok teljes körére, miként az sem mondható, hogy például az összes autizmus spektrum zavarral élő gyermek érintett lenne az utánzás – mint MNs rendszerhez kapcsolt tevékenység - nehézségével (*Southgate és Hamilton, 2008*).

A tükörneuron rendszer aktivitása számos autizmus spektrum zavarral élő személy vizsgálata során nyert igazolást, mégha annak mintázata atipikusnak is volt mondható (*Dapretto és Tsai, 2006*). Ráadásul az MNs humán működésben való jelentőségét vitató munkák sokszor nem meggyőzőek, illetve a bennük leírt kutatási eredmények nem feltétlenül zárják ki az elmélet helyességét, inkább csak annak magyarázóerejét vélik korlátozottnak. *Neta és Varanda (2016)* harmincnégy 2008-2013 között megjelent tanulmány metaanalízisével

hasonló következtetésre jutottak. A vizsgálatoknak ugyanis mintegy háromnegyede kiemelt jelentőséget tulajdonított az MNs társas kognícióban betöltött szerepének. Tehát az MNs rendszer és az annak létjogosultságát támogató szakemberek és munkát aránya kifejezettebbnek hat (*Dapretto, Davies, Pfeifer, Scott, Sigman és Bookheimer, 2006; Martineau, Cochin, Magne és Barthelemy, 2008; Perkins, Stokes, McGillivray és Bittar, 2010; Keller, Bugiani, Fantin és Pirfo, 2011*).

2.4. „Relevancia térkép” elmélet

További kérdés, hogy az autizmusban tapasztalható és az empirikus bizonyítékok alapján kétségtelenül az MNs diszfunkcionális működéséhez köthető tünetek hogyan viszonyulnak az elme szociális természetének megértésére irányuló elképzelésekhez, illetve lehetőségünkben áll-e a valamilyen módon a sérült MNs korrekciója?

Bár számos tünet szempontjából a törött tükrök-elmélet (TT) kielégítő magyarázattal áll elő, viszont nem fedi le a fejlődésneurológiai zavarban megnyilvánuló egyéb sajátosságokat (repetitív mozgások, szemkontaktus kerülése, érzékelési-észlelési problémák). *Ramachandran és Oberman 2006*) ezek jobb megértésére dolgozták ki „relevancia-térkép”-elméletüket (Salience Landscape Theory, RT), ami az autista személyek érzelmileg releváns, kiemelt jelentőségű reakciók tapasztalati térképének abnormalitására világít rá (14. ábra).

14. ábra: A „relevancia-térkép” elmélet
(Ramachandran és Oberman, 2006. 68. o.)

Eszerint míg a tipikus fejlődésű emberek képesnek mutatkoznak az adott helyzetben igazán fontos inger és kapcsolódó érzelem megragadására és így az adekvát válaszadásra, addig ez autizmusban nehezítettnek bizonyul – miként ezt Vermeulen (2014, 2015) kontextusvaktság elméletében már kifejtette. Az apró és lényegtelen részletek ugyanis önmagukban olyan agyi működéseket keltenek, amelyek nyomán az atipikus fejlődésű személy viselkedéses megnyilvánulásai más irányba tartanak, mint ezt egészséges társaiknál megfigyelhetjük. Ennek hátterében – mintegy az esetek harmadánál - a korai életévekben bekövetkezett halántéklebenyi epilepszia állhat, ami zavart okoz a vizuális kéreg és amygdala kapcsolatában, s egyúttal más területek felfokozott működését is előidézi. A gyermek bizonyos önstimuláló magatartásformái (mint pl. a repetitív cselekvések, fej valamilyen tárgyhoz történő ütögetése, hintázás) pedig valójában – az autonóm idegrendszer viharos tevékenységének mérséklése révén - az érzelmi distressz csökkentését célozzák (Ramachandran és Oberman, 2006).

Ramachandran és Oberman (2006) azonban leszögezik: a TT és RT nem szükségszerűen egymásnak ellentmondó megközelítések. Sőt az is elképzelhető, hogy a limbikus rendszernek

a más agyterületekkel való rendellenes kapcsolata és a MNs diszfunkcionális működése valamely közös, talán genetikai tényezőből fakad. Azonban erre vonatkozóan jelenleg nem állnak rendelkezésünkre meggyőző bizonyítékok.

2.5. Társas vakság és a tükörneuron rendszer tréningezése

A gondolatkör zárásaként az MNs és szociális kogníció viszonyát kell még tisztáznunk. Amint láttuk, az MNs szűkebb értelemben vett funkciója, hogy bizonyos mentális állapotokat képesek legyünk felismerni. Ez egyfelől az általánosabb értelemben vett elmeolvasási képességünk előrejelzője, de az utánzás általi tanulásban is komoly jelentőséggel bír. Az MNs működése végső soron tehát a SZE létjogosultságát támasztja alá. Eszerint a szimuláció forgatókönyve különbséget tesz a szimulátor és a cselekvést végző személy mentális aktivitása között, melyek hasonló állapotokat eredményeznek. Az EE forgatókönyve ezzel szemben nélkülözi a másik személy állapotának szimulációját, miként önnön döntéshozó rendszerét sem mozgósítja predikcióinak létrehozásához (*Gallese és Goldman, 1998*).

A szimulációt a múltban lezajlott történések, embertársaink korábban végrehajtott tetteinek megértésére is alkalmazhatjuk. Az események ilyen formán való értelmezése ugyanúgy az MNs aktivációját idézi elő, ahogyan ez bizonyos cselekvések (adott tárgy megragadása, kézben tartogatása, avagy az azokkal végzett manipuláció) végrehajtása során is zajlik. Azonban míg az MNs fenti ábrán demonstrált belső aktivációja online természetű, addig külsőleg történő aktivációja csupán offline nyilvánul meg. Vagyis a tükörneuronok működése azon természetes út részét képezi, miáltal mások „mentális cipőjébe” képzelhetjük magunkat (*Gallese és Goldman, 1998*). Továbbá a megfigyelő egy másik személy jövőbeli viselkedéseire nézve is anticipációkkal élhet, ami segíti őt abban, hogy az adott helyzetben mindinkább adekvát válasszal tudjon szolgálni (*Gallese és Goldman, 1998*).

A legújabb kutatások eredményei azt látszanak igazolni, hogy a tükörneuron rendszer „tükröző” sajátosságai – ahogyan erre a korábbiakban már utaltam - nem teljes egészében velünk születettek vagy rögzülnek egy bizonyos szinten életünk folyamán, hanem bizonyos mértékig a szenzomotoros tanulás révén zajlik annak fejlődése. Vagyis a tükörneuron rendszer működési színvonalának egyszerre mintegy termékei és alakítói a társas helyzetben folytatott interakcióink (*Heyes, 2001; Meltzoff és Decety, 2003; Keysers és Perrett, 2004; Catmur, Walsh és Heyes, 2007*).

Catmur, Walsh és Heyes (2007) kísérletet végeztek a jelenség hátterének feltárására. Úgy vélték, hogy azon rendszer, amelyik bizonyos cselekvésekre nézve különös érzékenységet

mutat, esetleg manipulálható lehet. Mivel pontos ismeretekkel nem rendelkezünk arra nézve, hogy tükröző sajátosságait a rendszer sejtjei honnan nyerik, így annak szelektivitását kívánták vizsgálatukban befolyásolni. Ezzel összefüggésben a vizsgálati személyeknek egy meghatározott cselekvést kellett végezniük, miközben egy monitor képernyőjén egy ettől eltérő cselekvést kellett megfigyelniük (a kezükön kisujjuk elmozdítását csináltatták velük, míg a felvételen egy azonos kéz hüvelykujjának elmozdulását demonstráló videót láttak és fordítva). Vagyis az össze nem illő látvány és cselekvés – azaz a szenzoros és motoros működések - révén mintegy a tükröneuron rendszer ellentréningezésére került sor. Eközben a kontrollcsoport tagjai az elvégzett motoros akcióval kompatibilis ingeranyagot néztek meg (15. ábra).

15. ábra: A tükröneuron rendszer tréningezésére és ellentréningezésére használt ingeranyag (balról: statikus kéz; jobbról: az iménti ingert követően végrehajtott valamely ujjmozgást demonstráló kéz;

Catmur, Walsh és Heyes, 2007. 1528. o.)

Az így bekövetkezett változás méréséhez a tesztet megelőzően és azt követően is meghatározták a vizsgálati személyek tükröneuron rendszerének funkcionális színvonalát. A vizsgálati helyzetben a motoros kérést érő transzkraniális mágneses stimulációra (TMS) létrejövő, izomspecifikus motoros kiváltott válasz (MEP) nagyságát mérték a cselekvésben résztvevő izmoknál. A vizsgálat előtt a résztvevőknél a motoros kéreg TMS általi ingerlése a megfigyelt eseménynek megfelelő reakcióval járt. A kísérlet alapfeltevése az volt, hogy abban

az esetben, ha a szenzomotoros tanulás képes megváltoztatni a tükörneuron rendszer működését, akkor az össze nem illő inger-cselekvés mentén végzett tréning a tükörhatást megfordíthatja. Mivel a kompatibilis inger jól ismert, megfigyelés-végrehajtás kapcsolatot idéz fel az alanyokban, így a kontrollcsoport tagjainál nem vártak eltérést a tréningezés előtti és utáni állapotok relációjában. A kapott eredmények szerint ekvivalens látvány és cselekvés párosításnál ugyanis minden izom esetében nagyobb MEP jelentkezett, valamint ezen csoport tagjai rövidebb reakcióidővel (RT) is demonstráltak motoros választ, mint ahogyan ez a kísérleti csoportnál történt. Ez pedig a személyek korábbi tapasztalataival állhat összhangban. Az utolsó próbák végére viszont a kísérleti csoport is alacsony RT mellett teljesítette a feladatokat. Vagyis a kísérlet során végbement, relatíve rövid idejű szenzomotoros tanulás képes volt a tükörneuron rendszer újrakonfigurálására.

Azonban bármely eredmény csak akkor válhat igazán értékké, hogyha az a terápiás munkába is visszaültethető. A fejlődési zavarokra nézve különösen fontos hozadéka lehetnek a fenti eredményeknek. Ha ugyanis a tükörneuron rendszer konfigurálása a szenzomotoros tapasztalatok nyomán valósul meg, amelyek egyúttal a társas interakciók alapvető forrását is képezik, úgy a zavarok ezen az alapon jól értelmezhetővé válnak. Autizmus spektrum zavarban a szociális ingerekre való odafigyelés terén mutatkozó hiányosságok a megfigyelt és végrehajtott cselekvések közti szenzomotoros kapcsolat elsajátításának lehetőségét is már korlátozzák. A szenzomotoros tanulás hipotézise ezért kielégítő magyarázattal szolgál az autizmus spektrum zavarban leírt csökkent mértékű tükörneuron rendszer aktivációt illetően, de iránymutatásul szolgál a jövőbeli terápiás eljárások kidolgozását illetően is.

3. fejezet: Szenzoros-perceptuális jellegzetességek autizmusban

Az észlelés nem azonos a szűk értelemben vett érzékelési csatornák működésével, ennél sokkal többet takar: megérteni a jelentését a látóterünkbe, hallókörünkbe, figyelmünk fókuszába került tárgyaknak vagy jelenségeknek. Az észlelés továbbá bázisát képezi mások mentális állapot- és cselekvés-megértésének (szándéktulajdonítás), valamint a megfigyelhető tevékenységek utánzásához is előfeltétel (*Oberman, Winkelman és Ramachandran, 2010*). Ilyen formán az észlelés alapvető összefüggésben áll kognitív folyamatainkkal. A perceptuális nehézségek és az azokkal járó stressz ezért sok esetben inadekvát cselekvéshez vezetnek (*Bogdashina, 2003*). Ez pedig – már a korai fejlődés során - „a jéghegy csúcsa”-ként jelenhet meg a külső megfigyelő számára, aki nincs feltétlenül tisztában a viselkedés mögött rejlő alapvetőbb problémákkal (*Schopler, 1995; Baranek, Foster és Berkson, 1997a; Baranek, Foster és Berkson, 1997b; O'Neill és Jones, 1997*).

Jelen fejezetben ezért a felszínen mutatkozó tünetek háttérében meghúzódó szenzoros-perceptuális sajátosságokról nyújtok áttekintést, amelyet saját vizsgálatomnak és eredményeimnek a bemutatásával kiegészítve mutatok be.

3.1. „Ami a felszín alatt van”: a szenzoros depriváció indukálta kompenzatorikus mechanizmusok kudarca autizmusban

Az autista emberek érzékelési-észlelési folyamatainak kutatása az elmúlt évtizedekben mind nagyobb figyelmet kapott. Már a gyermekekről szóló beszámolókból is gyakran olvashatunk olyan sajátos megnyilvánulásokról (szenzoros érzékenység: zajra/váratlan hangok esetén befogják a fülüket, bizonyos ételek preferenciája vs. mások kerülése; szenzoros alulműködés: korlátozott reakciókészség a saját név elhangzására vagy fájdalomingerre; szenzoros élménykeresés: ismétlődő cselekvések, önringatás, kezekkel történő csapkodó/repkedő mozdulatok és zajkeltés), amelyek háttérében az érzékszervek rendellenes működése áll. Ráadásul úgy tűnik, hogy egy olyan alapvető deficitről van szó, amely a spektrumzavarral élő személyekre vonatkozóan univerzálisnak tekinthető (*Liss, Saulnier, Fein és Kinsbourne, 2006; Ben-Sasson, Carter és Briggs-Gowan, 2009; Lane, Young, Baker és Angley, 2010*), az egyén tanulási képességeire is komoly hatást gyakorol (*Schaaf, Toth-Cohen, Johnson, Outten és Benevides, 2011*) és más állapotokhoz képest eltérő mintázatot ad

(Bogdashina, 2016). Míg az átlag populációt tekintve ezen diszfunkcionális működések előfordulása 5-16 százalékra tehető (Ahn, Miller, Milberger és McIntosh, 2004; Ben-Sasson, Carter és Briggs-Gowan, 2009), addig ugyanez 42-88 százalékos előfordulást mutat az autista populáció esetében (Volkman, Cohen és Paul, 1986; LeCouteur, Rutter, Lord, Rios, Robertsonm, Holdgrafer és McLennan, 1989; Kientz és Dunn, 1997; Watlin, Deitz és White, 2001; Baranek, 2002; Baranek, David, Poe, Stone és Watson, 2006; Baranek, Boyd, Poe, David és Watson, 2007; Leekam, Nieto, Libby, Wing és Gould, 2007; Tomcheck és Dunn, 2007; Baker, Lane, Angley és Young, 2008; Robinson, 2010).

Számos tanulmány látott napvilágot a tipikus fejlődésű, azonban valamely érzékszervi működést tekintve korlátozott, de legalább is eltérő megismerő képességgel rendelkező személyekre vonatkozóan. Ezek a munkák a szenzoros deficit révén létrejött maladaptív sajátos/viselkedésminták feltárását tűzték célul, amelyek leginkább szembetűnő módon a szociális kapcsolatokban, a kommunikáció folyamatában, illetve valamely konkrét problémával való megküzdés terén érhetőek tetten. Hiszen valamely érzékszervi működés terén jelentkező deficit a hétköznapi élet számos területén, a mindennapi és szabadidős tevékenységek során egyaránt megmutatkozik. Nem ritkán pedig mentális tünetekhez, például depresszióhoz is vezethet.

A megküzdés változatos formákban nyilvánulhat meg: fokozott erőfeszítés/nagyobb időráfordítás egy-egy feladatra, látens készségek előtérbe helyezése, cselekvéssorok egyszerűsítése és új viselkedésformák kialakítása (Bäckman és Dixon, 1992; Wahl, Oswald és Zimprich, 1999; Gomez és Madey, 2001; Horvat, Ray, Ramsey, Miszko, Keeney és Blasch, 2003; Owsley, McGwin, Philips, McNeal és Stalvey, 2004; Hallemans, Ortibus, Meire és Aerts, 2010; Kremer, Holthuysen és Boesveldt, 2014). Bár az autista és tipikus fejlődésű populációt tekintve valamely kommunikációs csatorna működésének diszfunkciója egyaránt sajátos viselkedésformákat eredményezhet, azok következményei mégsem teljesen azonosak. Ugyanis míg a tipikus fejlődésű személyek az ép modalitásaikkal kompenzálni tudják az adott információcsatorna deficitjét, addig az autizmussal élő emberek sok esetben több érzékszervüket tekintve is érintettek és ennél fogva nem áll rendelkezésükre kompenzatorikus szenzoros csatorna (Bogdashina, 2003)

Az eltérés nem egyszerűen a valamely érzékszerv által felfogott inger mennyiségében ragadható meg, mivel a szenzoros válaszok terén minőségi különbségeket is találunk (Jones, Quigney és Huws, 2003). Ennek okát több szerző (Delacato, 1974; Grandin, 1995; Dunn, 1999; Edelson, Edelson, Kerr és Grandin, 1999; Reynolds, Bendixen, Lawrence és Lane, 2011) az autistákra jellemző magas arousal-szinttel hozza összefüggésbe, és a figyelem letapadásában

látja. Abban az esetben ugyanis, hogyha valamely modalitás fokozottan leköti az egyén figyelmét, valószínűsíthető, hogy ezzel párhuzamosan egy másik érzékszervbe érkező információ a „látókörből” kiesik. Ilyen formán pedig az adott történésre a személy nem fog reagálni (Liss, Saulnier, Fein és Kinsbourne, 2006). Ennek továbbgondolását nyújtja az az elképzelés, ami a túlterhelődött érzékszervi működések okán, következményes alapon létrejött „lekapcsolódás” (shutdown) jelenségét írja le. Az autista személy által demonstrált ismétlődő, sztereotip viselkedésmintázatok is a monoton, frusztráló vagy extrém mértékben ingerelt arousal-rendszer működésének stabilizációját hivatottak támogatni. A sztereotip viselkedésmintázatok jelenléte tehát a személy viselkedésrepertoárjában adaptívnek minősíthető, miként a megszokottól eltérő helyzetekkel (és így ingerekkel) szemben mutatott ellenállás is új megvilágításba helyeződik és érthetővé válik (Kinsbourne, 1980; Gillingham, 1995; Baumann, 1999; Kimball, 1999; Gillingham, 2000).

Bogdashina (2003) empirikus felmérésen alapuló becslése szerint autizmusban a látás 81 százalékban, a hallás 87 százalékban, a tapintás 77 százalékban, az ízlelés 30 százalékban és a szaglás 56 százalékban torzított szenzoros élményeket kínál számukra, mely érzékelési hiányosságok (ön)kifejezési nehézségekben, magatartásbeli problémákban nyilvánulnak meg (Bogdashina, 2003). Külön tünetegyüttesként is meghatározták ezeket az együttjáró problémákat, mint „érzékelés-feldolgozási rendellenesség” (Sensory Processing Disorder) elnevezéssel (Miller, Nielsen, Schoen és Brett-Green, 2009).

A következő illusztráció egy tipikus Asperger-szindrómával élő gyermek szenzoros karakterisztikumait mutatja meg (16. ábra).

16. ábra: Példa egy tipikus Asperger-szindrómás gyermek szenzoros karakterjegyeire
(Myles, Cook, Miller, Rinner és Robbins, 2005:ii nyomán)

Egy autista személy esetleges bizzar viselkedésének tekintetében szem előtt kell tartanunk, hogy ő (is) a maga által felfogott világ alapján reflektál környezetére és cselekszik adott módon, noha az érthetetlennek tűnhet (Bogdashina, 2003). A világról szerzett minden tudásunkat a szenzoros csatornákon (látás, hallás, egyensúlyérzék, szaglás, ízlelés, tapintás és propriocepció) keresztül szerzett információk, illetve ezek integrációja alapján nyerjük.

Ezen sokrétű észlelési folyamat ismeretében pedig különösen érdekesek azok a szubjektív beszámolók, amelyekben az elmúlt évtizedek során számos felnőtt korú autista személy osztotta meg érzékeléssel és észleléssel kapcsolatos tapasztalatait a világgal.

3.2. Dokumentált és szubjektív beszámolók a különböző modalitások által felfogott érzelmi ingerek kapcsán

Világszerte talán a legismertebb autizmussal élő személy *Temple Grandin*, aki könyvein és előadásain keresztül ismertette meg az emberek millióival ezt a fejlődésneurológiai zavart, sajátos tapasztalatainak leírásával segítséget nyújtva azon családoknak, melyekben hasonló diagnózissal született személy van. Ezeknek a beszámolóknak lényeges részét képezik azok az élmények, amelyek a különböző érzéketli ingerekre felfogásával és a rájuk adott válaszokkal

kapcsolatosak. Az alábbi idézetek autista személyek, illetve a velük dolgozó szakemberek tollából származnak.

- „Az autista gyermekekről szóló majd minden leírásban meglep az a megfigyelés, hogy bár süketnek látszanak, bizonyos hangokat szokatlanul jól érzékelnek” (*Frith*, 1991. 24. o.).
- „Tommy nem úgy teljesít, mint egy normálisan látó, halló és beszélő gyermek.. tökélyre fejlesztette a flipperezést, ami bizony a legkiválóbb szenzoros készségeket igényli” (*Frith*, 1991. 47. o.).
- “Néha, amikor egy másik gyerek beszélt hozzám, akkor alig hallottam, amit mond, néha meg úgy hallottam, ha szóltak hozzám, mintha pisztolyt sütöttek volna el a fülem mellett” (*White és White*, 1987. 224-225. o.).
- “Az éles hangok és fények bántóak voltak az érzékszerveimnek. A fejemben feszültség volt, a gyomrom összeszorult, és a szívem erősen vert, amíg nem találtam egy biztonságos helyet” (*Willey*, 1999. 22. o.).
- “Az arcokat nem láttam egyben. Külön láttam a haját, a szemeket, az orrot, a száját, a állat.. de nem egy arc rajzolódott ki előttem” (*Williams*, 1999. 180. o.).
- “Fel kellett ismernem, hogy én nem úgy látom a világot, ahogyan azt mások látják. A többi ember számára kiismerhetőek a mindennapi élet rutinjai, látják, hogy hogyan függenek össze a dolgok. Normális adottság a számukra, hogy látnak, hallanak, ízlelnek és másokhoz kapcsolódnak. Nekem mindez gyakran túl sok, kezelhetetlen, kiismerhetetlen és legyőzhetetlen probléma” (*Daly, Daneski, Ellen, Goldsmith, Hawkins, Liddiard, Martell, Stubbs és Culshaw*, 2012. 6. o.).
- „A hangokat gyakran valamilyen szín, alakkal bíró struktúra, mozgás, illat vagy íz homályos érzete kíséri. Ez olyan, mintha az információ több modalitásból érkezne, pedig valójában egy forrásból származik”(*Walker és Cantello*, 1999. o. n.).
- „Figyelmét semmi el nem vonja, nem hallja a berregők vagy csengő hangját, nem látja a fények felvillanását, szag után játszik” (*Frith*, 1991. 47. o.).
- „Annyira vágytam egy szeretetteljes ölelésre. Ugyanakkor elhúzódtam az én túlsúlyos, ragaszkodó, nagynénim ölelése elől. Az ő szeretete olyan volt, mintha csak egy bálna nyelt volna le. Akárhányszor megérintett a tanár, összerezzentem és elhúzódtam tőle. Akartam, de mégsem tudtam elviselni. Az idegrendszerem bebörtönzött engem. Olyan volt, mintha egy tolóajtó választott volna el a szeretet világától és az emberek megértésétől..”(*Walker és Cantello*, 1999. o.n.).

- „Áll, mint a szobor, mintha a gép része volna” (*Frith*, 1991. 47. o.).

3.3. A szenzoros-perceptuális jellegzetességek feltárását célzó empirikus munkák (evidence-based studies) eredményeinek áttekintése

A szubjektív beszámolók mellett számos kutatás is alátámasztotta a szenzoros-perceptuális folyamatok autizmusban mutatkozó sajátosságait. Ezek a gestalt észlelés (teljeskörű, szüretlen információk felvétele), a fragmentált (töredékekben, kontextusfüggetlen módon való) és literális (szó szerinti) észlelés, az információs túlterheltség, a meglassult és torzított észlelés, a hiper- és hiposzenzitivitás ingadozása, az egyes modalitások önstimulációja (amikor saját ingerületet hoznak létre ld. „fehér zaj”), az érzékszervi agnózia (ingerfeldolgozási nehézség), valamint fokozott öröm- vagy fájdalomélménnyel járó percepció (*Ayres és Tickle*, 1980; *O’Neill és Jones*, 1997; *Baranek, David, Poe, Stone és Watson*, 2006; *Kern, Trivedi, Garver, Grannemann, Andrews, Savla, Johnson, Mehta és Schroeder*, 2006; *Liss, Saulnier, Fein és Kinsbourne*, 2006; *Kern, Trivedi, Grannemann, Garver, Johnson, Andrews, Savla, Mehta és Schroeder*, 2007; *Leekam, Nieto, Libby, Wing és Gould*, 2007; *Baker, Lane, Angley és Young*, 2008; *Henshall*, 2008; *Kékes Szabó és Szokolszky*, 2012; *Kékes Szabó és Szokolszky*, 2015), miként az is kiderült, hogy a jelentkező tünetek és az autista vizsgálati személyek érzékenysége összefüggenek egymással (*Erner és Dunn*, 1998).

Az eddigiekben lezajlott vizsgálatok alapján az érzékelési problémáknak három csoportja vált differenciálhatóvá autizmusban:

1. Hiperszenzitivitás, amikor az adott szenzoros csatorna „túlzottan nyitott”, így túl sok inger érkezik a környezetből és a gyermek fokozott érzékenységgel reagál azokra az ingerekre, amely mások számára átlagosak;
2. Hiposzenzitivitás, amikor a szenzoros csatorna nehézkesen működik, a gyermek kevésbé érzékeny az ingerekre, és így „alulstimulált” marad;
3. Az ún. fehér zaj, amikor a szenzoros rendszer nem megfelelő hatékonysággal működik, interferenciát vagy zajt indukálva, mely a külvilág ingereinek további felvételére képtelenné teszi az adott csatornát (*Bogdashina*, 2003; *Emmons és Anderson*, 2005).

Gyakran ezek a sajátosságok állnak a szokatlan viselkedés hátterében. A hiperszenzitivitás ugyanis az interakcióktól való elzárkózáshoz, a hiposzenzitivitás pedig különböző öningerléses, sztereotíp viselkedésmintákhoz (*Volkmar, Paul, Klin és Cohen*, 2005) és további szociális nehézségekhez vezetnek.

„Az autisták számára az autizmus a létezés egy módja. Ez kiterjed az élet minden területére; beszínezi minden tapasztalatot, érzékletet, észleletet, gondolatot és érzelmet – röviden szólva az emberi lét minden szegmensére hatást gyakorolt” (Sinclair, 1993. in Bogdashina, 2016. 16. o.). S miként éli meg mindezt a környezet? Nehéz kommunikálni valakivel, aki eltérő „nyelvet” beszél, márpedig „az autista egyének bármely kultúrában idegenek” (Bogdashina, 2016. 16. o.).

Az adott személyre jellemző ingerküszöb és viselkedésbeli reakció kontinuumának összefüggéseit Dunn (1997) a következők szerint demonstrálta. Az idegrendszeri küszöbérték az idegrendszer számára szükséges azon impulzusok mennyiségét jelzi, amelyek már észlelhetők az egyén részéről, illetve válaszreakciót indukálnak. A viselkedéses reakciók pedig azon módot jelölik, ahogyan az adott küszöbértékre a személy reagál. A küszöbértékek és a viselkedéses reakciók is egy-egy kontinuum mentén leképezhetők. A kisgyermekek mindkét kontinuumra nézve változatos magatartásformákat produkálhatnak (4. táblázat).

4. táblázat: Az ingerküszöb és a viselkedésbeli reakciók kontinuumának összefüggései (Dunn, 1997. 24. o.)

Idegrendszer által meghatározott küszöbérték kontinuum	Viselkedéses reakciók kontinuum	
	ingerküszöbnek MEGFELELŐ válaszok	az ingerküszöb ELLENSÚLYOZÁSÁ-ra létrejött válaszok
MAGAS (habituáció)	gyenge reakció	szenzoros élménykeresés
ALACSONY (szenzitizáció)	ingernagyság szerinti érzékenység	szenzoros elkerülés

Autizmusban a szétesett, töredezett észlelés nehezíti az értelmes egészek (pl. érzelmet kifejező arc, kontextuális helyzetek) felfogását, és negatívan hat a mozgáskoordinációra és a figyelem-összpontosításra is. Ráadásul azzal a jelenséggel is számolni kell, hogy egy adott modalitás érzékenysége nem állandó, mivel az erősen fluktuálhat a hiper-és hiposzenzitív végpontok között, és ez a mintázat az eltelt évek függvényében is eltérő képet nyújthat. A diszfunkcionális szenzoros élmények – mint az idézett példákban láttuk – a dolgok egészes megragadásának nehézségeit is jelzik. A meglassult információ-feldolgozás és a szinesztetikus élmények előfordulása hasonlóképpen magasabb arányban képviselt, mint ahogyan ezt az egészséges kontrollcsoportban tapasztalhatjuk (Bogdashina, 2003).

Bogdashina (2003) szerint ezeket az észlelési sajátosságokra nem elsősorban diszfunkcionális jegyekként helyes tekinteni, hanem inkább egy olyan világgént, amelynek megértése belülről – egyfajta autisztikus szemüveg felvételével – lehetséges, miként a jelentésadásnak is ezt a megközelítést kellene követnie. Ezek a szenzoros-perceptuális sajátosságok éppen úgy lehetnek egy-egy bizarr viselkedésmód okozói, ahogyan bizonyos erősségek (savant képességek) forrásaiként is állhatnak (például a részletek megfigyelésének képessége) (*Baron-Cohen, Ashwin, Ashwin, Tavassoli és Chakrabarti*, 2009).

Az „intenzív világ elmélet” (Intense World Theory) a szenzoros-perceptuális karakterisztikumok összefoglaló modelljét tárja elénk. Eszerint a rendellenes működések háttérében alapvető molekuláris, celluláris és ideghálózatos érintő, megváltozott funkció áll. S noha a neurobiológiai megközelítés az autizmusban jelentkező tünetek széles körének egészét le nem fedi, mégis egységes és többszintű magyarázattal szolgál a hiperválaszok, -plaszticitás és –működés vonatkozásában (*Markram és Markram*, 2010), amint ezt a következő illusztráción láthatjuk (17. ábra).

17. ábra: Az Intenzív Világ Elmélet (Markram és Markram, 2010. 9. o.)

Az autizmussal élő gyermekek hatékony támogatásának alapvető feltétele, hogy ismerjük és megértsük ezt a fokozott intenzitással megélt világot, és az érintettek perspektívájából szemléljük és értelmezzük egy-egy helyzetben adott reakciójukat. Ehhez azonban át kell tekintenünk, hogy miként tárhatjuk fel az egyénnél mutakozó szenzoros-perceptuális jellegzetességeket. A továbbiakban ezek bemutatását végzem el.

3.4. A szenzoros-perceptuális jellegzetességek mérése

A változatos érzéketi ingerekre adott válaszok sajátos profilt rajzolnak ki, melyek fontos alapkövét képezik a személy által tanúsított viselkedés megértésének. Rendszerint a szülők által kitöltendő és autista gyermekük szenzoros-perceptuális sajátosságait feltáró kérdőívek szolgáltatják a leghitelesebb információt, hiszen a bennük foglalt kérdések a gyermekek változatos helyzetekben demonstrált magatartásformái alapján vallanak a sajátosan alakuló megismerési folyamatokról. Más kérdőívek (például a Sensory Profile Checklist Revised - SPCR, Sensory Profile - SP) a gyermek oktatásában, nevelésében résztvevő szakemberek (pedagógusok, gyógypedagógusok, pszichológusok) által adott válaszokon keresztül nyújtanak adatokat az autista gyermek szenzoros-perceptuális folyamatainak megismeréséhez.

A hagyományos értelemben vett exteroceptív érzékszerveink: az ízlelés, a szaglás, a tapintás, a látás és a hallás. A testünkben zajló folyamatokkal összefüggésben azonban további érzeteink is származnak az intero- és a propriocepcióból (Roley, 2006). Ezek mérésére számos vizsgálati eszköz került kialakításra, amelyek közül a leggyakrabban alkalmazott kérdőívek a South California Sensory Integration Tests (SCSIT) (Ayres, 1972), a Test of Sensory Integration (TSI) (DeGangi és Berk, 1983), a Sensory Integration and Praxis Test (SIPT) (Ayres, 1989), a Sensory Sensitivity Questionnaire (SSQ) (Aron és Aron, 1997), a Sensory Profile (SP) (Dunn, 1999), a Short Sensory Profile (SSP) (McIntosh, Miller, Shyu és Dunn, 1999), az Adolescent/Adult Sensory Profile (Brown és Dunn, 2002), a Sensory Processing Measure (SPM), Home Form (Parham, Echer, Kuhaneck, Henry és Glennon, 2007) és a Sensory Profil Checklist Revised (SPCR)(Bogdashina, 2003). Ezekről az 5. táblázat nyújt áttekintő képet.

A bemutatott mérőeszközök elsősorban a gyermekkori érzékelési-észlelési sajátosságok megismeréséhez nyújtanak segítséget. Az újabb eszközök itemszáma magasabb, illetve azok mindinkább a hét szenzoros csatornához kapcsolódnak: látás, hallás, egyensúlyérzék, szaglás, ízlelés, tapintás és testtudat. Ezáltal differenciáltabban teszik vizsgálhatóvá az autizmus

spektrum zavarral élők szenzoros-perceptuális folyamatait. Míg némelyik mérőeszköz (például a TSI vagy a SIPT) csupán keskenyebb életkori sávon (2-5 év) használható, más eszközök kisiskoláskortól (például az SSQ) vagy életkori megkötés nélkül alkalmazhatóak (például az SPCR). Végül soron tehát a felmériendő gyermek(ek) életkora és vizsgálatunk célja lehetnek döntőek az eszközválasztást illetően.

5. táblázat: Az autista gyermekek szenzoros-perceptuális sajátosságainak feltárását irányzó, a nemzetközi szakirodalomban leggyakrabban alkalmazott eszközök

A mérőeszköz neve	Szerző(k)	A mérőeszközben szereplő itemek száma	Alkalmazhatóság (években)	Mérési spektrum (szenzoros csatornák és/vagy életterületek száma)
Southern California Sensory Integration Tests (SCSIT)	Ayres (1972)	-	4 év – 10 év 11 hónap	3 fő terület (vizuális-, szomatoszenzoros percepció és motoros teljesítmények) és 17 alteszt
Test of Sensory Integration (TSI)	DeGangi és Berk (1983)	36	3-5 év	3 alskála (poszturális vezérlés; kétoldali motoros integráció; reflex integráció)
Sensory Integration and Praxis Test (SIPT)	Ayres (1989)	-	4 év – 8 év 11 hónap	17 tesztből álló sorozat (vizuális- és taktilis észlelés, vizuomotoros készségek, 2D és 3D konstrukció, testtudat és egyensúlyérzékelés funkciói, bilaterális motoros készségek, valamint ötletek és tervezés ld. praxis)
Sensory Sensitivity Questionnaire (SSQ)	Aron és Aron (1997)	13	8 éves kortól	6 szenzoros folyamatokra vonatkozó kategória (hallási- és fényérzékenység, tapintás érzékenység, magas és alacsony fájdalomtűrés, hőmérséklet-érzékenység, íz/szag-tudatosság, általános érzékenység a környezeti események vagy állapotok tekintetében)

Sensory Profile (SP) Questionnaire	<i>Dunn (1999)</i>	125	3-10 év	7 szenzoros csatorna (tapintás, ízlelés/szaglás, mozgás és vizuális/hallási érzékenység, alulműködés/szenzoros élménykeresés, szűrt auditív ingerek, enerváltság/gyengeség)
Short Sensory Profile (SSP) Questionnaire	<i>McIntosh, Miller, Shyu és Dunn (1999)</i>	38		
Adolescent/Adult Sensory Profile Questionnaire	<i>Brown és Dunn (2002)</i>	60	11 éves kortól	6 szenzoros folyamatokra vonatkozó kategória (íz/ illat-, mozgás-, vizuális-, tapintás feldolgozás, aktivitás szintje, auditív folyamatok)
Sensory Processing Measure (SPM), Home Form Questionnaire	<i>Parham, Echer, Kuhaneck, Henry és Glennon (2007)</i>	75	12 éves korig	7 terület (társas részvétel, látás, hallás, tapintás, testtudatosság, egyensúlyérzékelés, cselekvések modalitásfüggő tervezése és kivitelezése + teszten elért összpontszám)
Sensory Profil Checklist Revised (SPCR) Questionnaire	<i>Bogdashina (2003)</i>	232	életkori megkötés nélkül	7 kommunikációs csatorna (látás, hallás, egyensúlyérzék, szaglás, ízlelés, tapintás és testtudat)

3.5. Kutatási kérdések és hipotézisek

A szakirodalmi háttér áttekintését követően az autizmusban tapasztalható szenzoros-perceptuális jellegzetességek kapcsán megfogalmazott kutatási kérdéseim a következőképpen alakultak:

1. Vizsgálati mintámon hogyan alakul az egyes kommunikációs csatornák általános érzékenysége a tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában?
2. A gyermekek fejlődésével (illetve az idő múlásával) változik-e az egyes modalitások általános érzékenysége?
3. Az autizmus spektrum zavarban előforduló érzékelési problémák (hiper- és hiposzenzitivitás, valamint „fehér zaj”) mennyiben vannak jelen a kontrollcsoportnál is,

azok megoszlása a két almintá viszonylatában, illetve a gyermekek fejlődésével hogyan alakul?

4. Megragadható-e valamilyen általános mintázat az érzékszervi folyamatok leírására a két almintába sorolt gyermekek körében, a fejlődés különböző fázisaiban?

A fentiekhez kapcsolódva hipotéziseim az alábbiak szerint alakultak:

1. Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél a kommunikációs csatornák fokozott érzékenysége mutatkozik meg.
2. A tipikus fejlődésmenettel bíró gyermekek körében idővel bizonyos modalitások (látás, hallás) érzékenysége kifejezettebb lesz, míg mások (amelyek a mindennapokban csupán bizonyos helyzetekre korlátozva nyernek jelentőséget, mint például evésnél az ízlelés és a szaglás) csökkent szenzitivitással működnek. Ezzel szemben az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél ez a szelektálódás nem feltétlenül megy végbe, vagyis az érzékszervek készenléti állapota, szenzitivitása fenntartott lehet.
3. Feltételezem, hogy a hiper- és hiposzzenzitivitás egyfelől magasabb arányban van jelen az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek körében, másfelől megjelenésük is mindenkor a vizsgálati csoportban jellemzőbb.
4. Míg tipikus fejlődésmenetben az érzékszervek a fejlődés bármely szakaszában harmonikusan és koordináltan működnek (elsajátítva azon képességet, hogy valamely korlátozottabb működést más csatornán kompenzálni lehet, pl. sötétben a hallásunkra és taktilis felfogóképességünkre támaszkodunk), addig autizmusban a modalitások ilyen típusú kompenzatorikus működésére nem lehet számítani. Továbbá az érzékszervek által formált rendszer működése is összességében rigidebb struktúrát alkot az autista csoportnál (tehát a fejlődés különböző stádiumait összehasonlítva mindössze csekély eltérést mutat), mint a kontrollcsoport esetében (a gyermekek részéről megélt eltérő tapasztalatok által is befolyásoltan).

3.6. Az empirikus vizsgálat leírása

3.6.1. Résztvevők

Kutatásomban 140 tipikus fejlődésmenetű szegedi és környékbeli lakhelyű gyermek (52 lány/64 fiú; életkor 2-7,5 év; $M=5,125$; $SD=2,316$; 24 fő esetén a visszkapott szülői kérdőíven az adat nem került megadásra) szülője és 100 autizmus spektrum zavarral élő, szegedi és

budapesti lakhelyű gyermek (16 lány/80 fiú; életkor 2-13 év; $M=4,700$; $SD=1,310$; 4 fő esetén a visszakapott szülői kérdőíven az adat nem került megadásra) szülője vett részt.

A tipikus fejlődésű gyermekek szüleit hozzáférés alapú mintaválasztással, az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeket pedig meghatározott intézmények felkeresésével értem el. Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeket a DSM-IV. és az ICD-10 kritériumrendszerének megfelelően diagnosztizálták. A gyermekek szülei egyfelől hozzájárulási nyilatkozatot töltöttek ki, miszerint kijelentették, hogy vállalkoznak az „érzékelési profil” kérdőív kitöltésére, miután információt kaptak a kutatás céljáról, tartalmáról és menetéről. A kérdőív értékeléséhez szükséges adatokat megadtam számukra. A szülők tájékoztatást kaptak arról, hogy minden megadott adat titkosan kezelendő és csakis a kutatás céljára felhasználható. Másfelől – opcionálisan – egy hozzájárulási nyilatkozatot tölthettek ki, amennyiben a kutatás további részeivel összefüggésben engedélyezik, hogy megkeressem őket. Abban csak külön, további tájékoztatás és beleegyezés után vettek részt.

A tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek kronológiai életkorára nézve a független mintás t-próba szignifikáns eltérést nem mutatott. Az intelligencia értékek meghatározására az esetek 25%-ában volt lehetőségem (6. táblázat). A független mintás t-próba azonban a gyermekek mentális korára vonatkozóan sem igazolt statisztikailag értékelhető különbséget. Mivel a mentális kor (intelligencia-övezetek) alapján tekintett részminták és a kronológiai kor szerint nagyon hasonló eredmények kerültek feltárára, így a következőkben a teljes mintára nézve ($N=240$) mutatom be végzett munkámat.

6. táblázat: A kutatásba vont autizmus spektrum zavarral diagnosztizált- és tipikus fejlődésmentű gyermekek adatai

Diagnosztikai csoportok		N	A minták fő statisztikai mutatói	Kronológiai életkor	IQ-övezet (CPM)
1.	Autizmus spektrum zavarral élő gyermekek	100	Átlag (M) Szórás (SD) Terjedelem (R)	5,125 2,316 11,000	átlagos (IQ: 90-110)
2.	Tipikus fejlődésű gyermekek	140	Átlag (M) Szórás (SD) Terjedelem (R)	4,700 1,310 5,500	átlagos (IQ: 90-110)

3.6.2. Eszközök

Az érzékelés mérése

A szülők – a széles életkori spektrumon és az újabb mérőeszközök sorában leginkább alkalmazott 7 modalitásra nézve a gyermek szenzoros-perceptuális működéseiről árnyalt képet adó – Bogdashina (2003) Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőívét (Sensory Profil Checklist Revised, SPCR) töltötték ki saját gyermekükkel kapcsolatos megfigyeléseikre vonatkozóan. A kérdőív 232 viselkedéses megnyilvánulásra vonatkozó állítást tartalmaz, amelyekre a (1) jellemző volt korábban, (2) jellemző jelenleg, (3) nem jellemző, valamint (4) nem tudom válaszok voltak adhatóak (4. Melléklet). A hét szenzoros csatorna (látás, hallás, tapintás, szaglás, ízlelés, testtudat, egyensúlyérzékelés) érzékenységéhez kapcsolódó kérdések pedig – a részletesebb elemzés céljából - tovább bonthatóak a gyermeknél tapasztalt hiper-, hiposzenzitivitásra és „fehér zaj”-ként rögzített szenzoros problémákra (7. táblázat).

7. táblázat: Példák az Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőív (Sensory Profil Checklist Revised, SPCR) 7 szenzoros csatornájához kapcsolódó itemekre

A szenzoros csatorna neve	Példák az itemekre		
	Item száma	Érzékelés/észlelés típusa	Az értékelendő állítás
Látás	6.	hiperérzékenység	„Állandóan apró dolgokat vizsgálgat, felszedi a legkisebb szöszet is”
	11.	hipoérzékenység	„Vonzzák a fények”
	28.	„fehér zaj”	„Úgy tűnik, mintha nem látna”
Hallás	53.	hiperérzékenység	„Befogja a fülét, ha hangzavar van”
	60.	hipoérzékenység	„Ajtókat, tárgyakat csapkod”
	87.	„fehér zaj”	„Jó a hallási memóriája (nagyon könnyen megjegyyez mondókákat, dalokat, stb.)”
Tapintás	94.	hiperérzékenység	„Tiltakozik az ellen, hogy megérintsék”
	101.	hipoérzékenység	„Szereti a szorítást és a szűk ruhadarabokat”
	110.	„fehér zaj”	„Panaszkodik ruházata egyes részeire”
Szaglás	128.	hiperérzékenység	„Menekül a szagok elől”
	131.	hipoérzékenység	„Keresi az erős szagokat, illatokat”

	144.	„fehér zaj”	„Megvizsgálja az ételt, mielőtt elkezdené enni”
Ízlelés	153.	hiperérzékenység	„Nyelve hegyét használja ízlelésre”
	158.	hipoérzékenység	„Megeszi a vegyes ízű ételeket (pl. édes és savanyú)”
	168.	„fehér zaj”	„Nagyon óvatosan eszik”
Testtudat	177.	hiperérzékenység	„Furcsa testhelyzeteket vesz fel”
	181.	hipoérzékenység	„Gyenge a fogása, elejt tárgyakat”
	195.	„fehér zaj”	„Nagyon gyenge a sportokban”
Egyensúly- érzékelés	211.	hiperérzékenység	„Utálja, ha fejjel lefelé van”
	214.	hipoérzékenység	„Forog, körbe-körbe szaladgál”
	232.	„fehér zaj”	„A mozgásos tevékenységek erős reakciót váltanak ki belőle”

A kiértékeléshez rendelkezésre álló kulcs felhasználásával az egyénre vonatkozó táblázat és „érzékelési szivárvány profil” válik kialakíthatóvá. Előbbi kapcsán a szülői „igen” válasznak megfelelő négyzetet kell a táblázatban, illetve a szivárvány formán kiszínezni. Bizonyos kérdések azonos rubrika jelölését teszik szükségessé. A táblázat kitöltését követően összeadjuk az egyes modalitásokhoz tartozó oszlopokban kiszínezett négyzetek számát, majd a szivárványon annak megfelelő rácsot színezünk ki. Ez alapján jól áttekinthető a gyermek egyes modalitásokban mutatkozó érzékenysége mértéke. Tehát a gyermek „érzékelési szivárvány profilja” végső soron nem más, mint érzékelésének vizuálisan ábrázolt összesítése (18. ábra).

18. ábra: Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőív (Sensory Profile Checklist Revised, SPCR) és annak Bogdashina (2003) által differenciált hét érzékelési csatornája és kiértékelő táblázata

Mivel a modalitásoknál a kérdések egy része a hiperszenzitivitáshoz, mások a hiposzenzitivitáshoz kapcsolódik, így további információk nyerhetők a gyermek érzékelési-észlelési sajátosságairól. A fennmaradó kérdések pedig a „fehér zaj” kategóriához tartoznak. Ezáltal a gyermeknél tapasztalható szenzoros problémák köre jól differenciálható.

Továbbá abból adódóan, hogy a kérdőív a gyermekekre jellemző érzékszervi működést a „korábbi” (jelen életkorát megelőző időszakra vetítve) és „jelenlegi” (most a gyermekekre érvényes formáját tekintve) egyaránt méri, ezért a kérdőívben adott válaszok nyomán összehasonlíthatóvá válnak a két időszakra nézve a gyermek megismerő folyamat során mutatott sajátosságai. Ez pedig a változás feltérképezésének lehetőségét nyújtja. Így a szenzoros problémák egészére, de akár valamely típusára vonatkozóan is elvégezhető az összehasonlítás. A kérdőívben rögzített adatok fenti szempontok alapján történő elemzése mintegy 15-20 percet vett igénybe gyermekeként.

Az intelligencia övezet meghatározása

A gyermekeknél 25%-át tekintve a Raven-féle (2000) Színes Progresszív Mátrixok (Raven's Coloured Progressive Matrices, CPM) nonverbális intelligencia mérésére szolgáló eszköz is felhasználásra kerülhetett, ami a kapott értékek alapján való illesztést tette lehetővé az autizmus spektrum zavarral élő-, valamint tipikus fejlődésmenetű gyermekek viszonylatában. Ezt egyrészt a családokkal/gyermekekkel való személyes kapcsolat lehetősége befolyásolta, másfelől pedig a gyermekek életkora, hiszen a CPM alkalmazása – mely teszthez doktori tanulmányai során hozzá tudtam fűzni – 5-11 éves korosztálynál alkalmazható.

A vizsgálati eszköz – amely a komplex ingerek közti összefüggések felismerésére vonatkozó képességet méri - 36 tételt tartalmaz (A, AB és B sorozatok, mindben 12-12 tétellel), amelyek a könnyebb feladatokról a nehezebbek felé haladnak. A gyermeknek a felkínált ingerek közti kapcsolatot felismerve kell minden item alkalmával 6 alternatív válasz közül az egyetlen helyes megoldást kiválasztani. A jó válaszok alapján nyert nyerspontokat utóbb a gyermek kronológiai korának ismeretében az intelligencia-övezetek meghatározására használhatjuk fel a CPM-hez rendelkezésre álló standard alapján.

3.6.3. Eljárás

A szülők az intézményekben hagyott kérdőívet otthonaikban töltötték ki, majd visszajuttatták a vizsgálatvezetőhöz. Egy kérdőív kitöltése mintegy 40-45 percet vett igénybe. A résztvevő családok igen együttműködők voltak, az adatelemzéshez szükséges kérdéseknek szinte mindegyikére választ kaptam. Az esetek 95%-ában a kitöltő személye az édesanya volt. Mintegy 12%-ban a gyermek neve, 8%-ban pedig a gyermek pontos életkora nem került megjelölésre a kérdőíveken. A gyermekek egészségi státuszát illetően pedig egy személy adatainál mutatkozott ilyen jellegű hiányosság, mivel azonban az érintett kérdőív egy integrált intézmény autista osztályába járó gyermek szülőjétől került vissza, így ezen deficit pótlása és a gyermek vonatkozó almintába sorolása teljes bizonyossággal megtörténhetett.

3.6.4. Eredmények

„Érzékelési szivárvány profil” KORÁBBAN

A tipikus fejlődésmenetű- és autizmussal élő gyermekek hét szenzoros csatornán mért érzékenységeinek korábban tapasztalt viselkedési megnyilvánulásai révén megragadható

átlagértékeit független mintás t-próbával, illetve a Welch-féle d-próbával hasonlítottam össze. Eszerint pedig mind a hét modalitás tekintetében szignifikáns eltérés mutatkozott: látás ($t(133,021)=-5,160$, $p=0,000$; hallás ($t(122,553)=-6,684$, $p=0,008$; tapintás ($t(110,036)=-6,673$, $p=0,000$; szaglás ($t(110,251)=-4,056$, $p=0,000$; ízlelés ($t(124,831)=-4,914$, $p=0,000$; testtudat ($t(129,673)=-4,568$, $p=0,000$; egyensúlyérzékelés ($t(109,595)=-6,758$, $p=0,000$). Eszerint az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek az összes modalitásukra nézve érzékenyebbnek bizonyultak, mint a tipikus fejlődésű gyermekek. A gyermekek így kapott, összesített szenzoros „szivárvány-profiljait” a 19. ábrán, az egyes modalitásokban kapott érzékenység átlagértékeinek összehasonlítását pedig a 20. ábrán láthatjuk.

19. ábra: A tipikus fejlődésű- (balról) és az autizmus spektrum zavarral élő (jobbról) gyermekek „érzékelési szivárvány profilja” a KORÁBBAN tapasztalt viselkedési megnyilvánulások alapján

20. ábra: A Bogdashina-féle (2003) Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőív hét szenzoros csatorna érzékenységeire vonatkoztatott eredményei a tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában, a KORÁBBAN tapasztalt viselkedéses megnyilvánulásokra alapozva (*: $p < 0,05$)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbiakban foglalt táblázat mutatja (8. táblázat).

8. táblázat: A hét szenzoros csatorna érzékenységeire vonatkoztatott eredmények a tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában, a KORÁBBAN tapasztalt viselkedéses megnyilvánulások alapján (*: szignifikáns különbség mutatkozott az adott modalitásnál a két almintá viszonylatában; félkövérrel jelölve a két almintá viszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)

kommunikációs csatorna (modalitás) - KORÁBBI szenzitivitása	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
látás *	tipikus fejlődésment	2,23	0,39
	autizmus spektrum zavar	4,84	0,95
hallás *	tipikus fejlődésment	1,17	0,31
	autizmus spektrum zavar	4,36	0,92
tapintás *	tipikus fejlődésment	0,57	0,16
	autizmus spektrum zavar	2,88	0,68
szaglás *	tipikus fejlődésment	0,34	0,11
	autizmus spektrum zavar	1,28	0,46
ízlelés *	tipikus fejlődésment	0,57	0,19
	autizmus spektrum zavar	1,96	0,54
testtudat *	tipikus fejlődésment	0,57	0,26
	autizmus spektrum zavar	2,16	0,66
egyensúlyérzékelés *	tipikus fejlődésment	0,40	0,14
	autizmus spektrum zavar	2,44	0,60

„Érzékelési szivárvány profil” JELENLEG

A tipikus fejlődésmentű- és autizmussal élő gyermekek hét szenzoros csatornán mért érzékenységének az adatfelvétel idején tapasztalt viselkedéses megnyilvánulásai révén megragadható átlagértékeit szintén a független mintás t-próbával (illetve Welch-féle d-próbával) hasonlítottam össze. Mivel több érzékszerv (hallás, tapintás, ízlelés, testtudat és egyensúlyérzékelés) kapcsán a két csoportban a szórások különböztek (a Levene teszt szignifikánsnak bizonyult), az érintett esetekben az outputban megjelent táblázat alsó sorát kellett figyelembe vennem, ami a Welch-féle d-próba. Eszerint pedig mind az öt modalitás tekintetében szignifikáns eltérés mutatkozott: hallás ($t(182,157)=-7,218$, $p=0,000$; tapintás ($t(188,705)=-6,322$, $p=0,000$; ízlelés ($t(182,921)=-2,367$, $p=0,019$; testtudat ($t(137,615)=-8,525$, $p=0,000$; egyensúlyérzékelés ($t(162,701)=-4,966$, $p=0,000$). Eszerint az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek az összes modalitásukra nézve érzékenyebbnek bizonyultak, mint a tipikus fejlődésű gyermekek.

Két szenzoros csatorna (látás és szaglás) esetében a csoportokban a szórások megegyeztek (a Levene teszt szignifikanciaszintje nagyobb volt, mint 0,05), így a tényleges kétmintás t-próba alkalmazására nyílt lehetőségem. Eszerint viszont csak a látással összefüggésben mutatkozott szignifikáns eltérés az alminták között ($t(238)=-3,112$, $p=0,002$). Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek erre a modalitásukra nézve is érzékenyebbnek bizonyultak, mint a tipikus fejlődésű gyermekek.

A gyermekek így kapott, összesített szenzoros „szivárvány-profiljait” a 21. ábrán, az egyes modalitásokban kapott érzékenység átlagértékeinek összehasonlítását pedig a 22. ábrán láthatjuk.

21. ábra: A tipikus fejlődésmenetű- (balról) és az autizmus spektrum zavarral élő (jobbról) gyermekek „érzékelési szivárvány profilja” a JELENLEG tapasztalt viselkedéses megnyilvánulások alapján

22. ábra: A Bogdashina-féle (2003) Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőív hét szenzoros csatorna érzékenységeire vonatkoztatott eredményei a tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában, a JELENLEG tapasztalt viselkedéses megnyilvánulásokra alapozva (*: $p < 0,05$)

Ugyanezen adatok pontos értékeit az alábbiakban foglalt táblázat mutatja (9. táblázat).

9. táblázat: A hét szenzoros csatorna érzékenységére vonatkozó eredmények a tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában, a JELENLEG tapasztalt viselkedéses megnyilvánulások alapján (*: szignifikáns különbség mutatkozott az adott modalitásnál a két almintá viszonylatában; félkövérrel jelölve a két almintá viszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)

kommunikációs csatorna (modalitás) - JELENLEGI szenzitivitása	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
látás *	tipikus fejlődésment	8,29	3,08
	autizmus spektrum zavar	9,60	3,51
hallás *	tipikus fejlődésment	6,11	2,74
	autizmus spektrum zavar	9,08	3,46
tapintás *	tipikus fejlődésment	2,97	2,26
	autizmus spektrum zavar	5,04	2,71
szaglás	tipikus fejlődésment	3,29	2,42
	autizmus spektrum zavar	3,40	2,72
ízlelés *	tipikus fejlődésment	3,94	2,31
	autizmus spektrum zavar	4,76	2,90
testtudat *	tipikus fejlődésment	2,17	1,81
	autizmus spektrum zavar	5,36	3,47
egyensúlyérzékelés *	tipikus fejlődésment	2,18	2,18
	autizmus spektrum zavar	4,84	3,21

A modalitások érzékenységére vonatkozóan – a teljes mintára nézve - nemi különbségek is feltárásra kerültek. Eszerint a korábbiakra, tehát a gyermek adatfelvétel idején érvényes életkorát megelőző időszakra vonatkozóan a Welch-féle d-próba a két almintá kapcsán szinte az összes szenzoros csatorna esetében (kivétel: tapintás) szignifikáns eltérést igazolt: látás ($t(177,164)=2,608$, $p=0,010$; hallás ($t(175,758)=2,411$, $p=0,017$; szaglás ($t(209,311)=2,472$, $p=0,014$; ízlelés ($t(191,707)=2,952$, $p=0,004$; testtudat ($t(200,185)=4,974$, $p=0,000$; egyensúlyérzékelés ($t(197,014)=4,771$, $p=0,000$). Minden érzékszervnél a fiúknál nyilvánult meg nagyobb fokú szenzitivitás.

A jelen helyzetre vonatkozó érzékenység vizsgálata során a független mintás t-próba (illetve Welch-féle d-próba) számos újabb szignifikáns összefüggésre világított rá. Eszerint a tényleges kétmintás t-próba az ízlelés esetén ($t(210)=2,399$, $p=0,017$), míg a Welch-féle d-próba a testtudat ($t(167,969)=4,319$, $p=0,000$) és az egyensúlyérzékelés ($t(165,629)=2,196$, $p=0,029$) kapcsán igazolt szignifikáns eltérést az adott modalitásnál kapott pontszámok átlagának viszonylatában. Az érzékszervek szenzitivitása alapvetően most is (kivétel: tapintás és szaglás) a fiúknál bizonyult kifejezettebbnek.

A modalitások érzékenységeinek változása

A tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában végzett összehasonlító elemzést követően az egy-egy almintán belüli változásokra fókuszáltam. Ennek keretében a gyermek jelenlegi életkorát megelőző időszakokra és a jelen helyzetre nézve hasonlítottam össze az egyes modalitásoknál tapasztalható érzékenységet. Először a kontrollcsoportra vonatkozóan végeztem el a kapcsolt mintás/páros T-próbát, ami az összes modalitás tekintetében szignifikáns eltérést mutatott: látás ($t(139)=20,424$, $p=0,000$; hallás ($t(139)=21,386$, $p=0,000$; tapintás ($t(139)=12,604$, $p=0,000$; szaglás ($t(139)=14,975$, $p=0,000$; ízlelés ($t(139)=18,353$, $p=0,000$; testtudat ($t(139)=9,926$, $p=0,000$; egyensúlyérzékelés ($t(139)=14,055$, $p=0,000$). Tehát az egyes modalitások érzékenysége a gyermekek korábbi életszakaszaiban jellemzőhöz képest statisztikailag értékelhető növekedést igazolt.

A gyermekek így kapott szenzoros „szivárvány-profiljainak” változását a 23. ábrán, az egyes modalitásokban kapott érzékenység átlagértékeinek összehasonlítását pedig a 24. ábrán láthatjuk.

24. ábra: A Bogdashina-féle (2003) Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőív hét szenzoros csatorna érzékenységére vonatkoztatott eredményei a tipikus fejlődésmentű gyermekek esetében, az idő múlásának függvényében

24. ábra: A hét szenzoros csatorna érzékenysége vonatkoztatott eredményei a tipikus fejlődésmentű gyermekek esetében, az idő múlásának függvényében (*: $p < 0,05$)

Ezután az autizmus spektrum zavarral élő gyermekekre vonatkozóan is elvégeztem a kapcsolt mintás/páros T-próbát, ami az összes modalitás tekintetében szignifikáns eltérést mutatott: látás ($t(99)=10,379$, $p=0,000$; hallás ($t(99)=10,684$, $p=0,000$; tapintás ($t(99)=7,158$, $p=0,000$; szaglás ($t(99)=9,602$, $p=0,000$; ízlelés ($t(99)=11,374$, $p=0,000$; testtudat ($t(99)=8,390$, $p=0,000$; egyensúlyérzékelés ($t(99)=7,266$, $p=0,000$). Tehát az egyes modalitások érzékenysége a gyermekek korábbi életszakaszaiban jellemzőhöz képest statisztikailag értékelhető növekedést igazolt.

A gyermekek szenzoros „szivárvány-profiljainak” változását a 25. ábrán, az egyes modalitásokban kapott érzékenység időfüggő átlagértékeinek összehasonlítását pedig a 26. ábrán láthatjuk.

25. ábra: A Bogdashina-féle (2003) Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőív hét szenzoros csatorna érzékenységeire vonatkoztatott eredményei az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek esetében, az idő múlásának függvényében

26. ábra: A hét szenzoros csatorna érzékenységeire vonatkoztatott eredményei az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek esetében, az idő múlásának függvényében (*: $p < 0,05$)

A modalitások érzékenységeinek időfüggő alakulására vonatkozóan – a teljes mintára nézve – szintén voltak nemi különbségek. Eszerint a fiúgyermeknél (N=144) a kapcsolt mintás/páros t-próba az összes szenzoros csatorna esetében szignifikáns eltérést igazolt az érzékenység régebbi- és aktuális helyzetre jellemző szintjeinek viszonylatában: látás ($t(143)=15,325$, $p=0,000$; hallás ($t(143)=14,849$, $p=0,000$; tapintás ($t(143)=9,804$, $p=0,000$; szaglás ($t(143)=12,442$, $p=0,000$; ízlelés ($t(143)=15,479$, $p=0,000$; testtudat ($t(143)=11,774$, $p=0,000$ és egyensúlyérzékelés ($t(143)=9,816$, $p=0,000$). Tehát az egyes modalitások érzékenysége a gyermekek korábbi életszakaszaiban jellemzőhöz képest ezen alminta tekintetében is statisztikailag értékelhető növekedést igazolt.

A lánygyermekek esetében (N=68) a kapcsolt mintás/páros t-próba szintén minden érzékszerv kapcsán szignifikáns különbséget igazolt a modalitás pontszámokban kifejezett átlagértékeinek tekintetében: látás ($t(67)=10,734$, $p=0,000$; hallás ($t(67)=12,200$, $p=0,000$; tapintás ($t(67)=7,177$, $p=0,000$; szaglás ($t(67)=10,430$, $p=0,000$; ízlelés ($t(67)=12,056$, $p=0,000$; testtudat ($t(67)=7,207$, $p=0,000$ és egyensúlyérzékelés ($t(67)=8,522$, $p=0,000$). Idővel a lányok esetében is fokozott érzékenység mutatkozott az egyes szenzoros csatornáknál.

A szenzoros problémák alakulása

Az egyes modalitások kapcsán feltárt szenzoros-perceptuális sajátosságoknak almintákon belüli, vagyis tipikus fejlődésmenetű- ($t(139)=-20,541$, $p=0,000$), illetve autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél ($t(99)=-11,239$, $p=0,000$) mutatkozó összesített alakulását tekintve a kapcsolt mintás/páros t-próba szignifikáns eltérést adott. Hasonlóképpen a két csoportban nyert átlagok korábbiakra ($t(113,671)=-6,154$, $p=0,000$) és jelenre ($t(157,384)=-6,138$, $p=0,000$) vonatkozó eredményeinek viszonylatában a Welch-féle d-próba is szignifikáns különbséget mutatott (27. ábra). Noha mindkét alminta tekintetében erőteljes növekedést tártam fel a szenzoros problémák megjelenésére nézve, az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél ez kifejezettebbnek bizonyult.

27. ábra: A szenzoros problémák szintjének alakulása az idő múlásának függvényében és a két al minta relációjában (*: $p < 0,05$)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbiakban foglalt táblázat mutatja (10. táblázat).

10. táblázat: A szenzoros problémákkal összefüggésben kapott eredmények alakulása az idő múlásának függvényében és a két al minta relációjában (*: szignifikáns különbség mutatkozott az idő ld. korábban-jelenleg és az egészségügyi státusz ld. alminták függvényében; félkövérrel jelölve az idő, ill. a két al minta viszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)

szenzoros problémák szintje az idő múlásnak függvényében *	egészségügyi státusz *	átlag (M)	szórás (SD)
korábban	tipikus fejlődésment	6,80	9,71
	autizmus spektrum zavar	25,88	30,38
jelenleg	tipikus fejlődésment	38,37	18,17
	autizmus spektrum zavar	57,76	28,13

A különböző modalitásban jelentkező szenzoros jellegzetességeknek, problémáknak a tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél tapasztalható eloszlását demonstrálják az alábbi kördiagramok. Ez alapján szembevetendő, hogy a „fehér zaj”-ként definált érzékelési sajátosság van a leginkább jelen mind a két csoportban, melyet a hipo- és végül a hiperszenzitivitás követnek. Tehát mindkét gyermekcsoportra vonatkozóan az adott modalitásban, annak hibás működése okán keletkezett saját ingerek képviselik a legnagyobb

arányt a szenzoros problémák között. A túlzott érzékenység és a modalitások alulműködése pedig kisebb arányban képviselt (28. ábra).

28. ábra: A szenzoros problémák (hiper-, hipoérzékenység és „fehér zaj”) megoszlásnak alakulása a két almintán

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbiakban foglalt táblázat mutatja (11. táblázat).

11. táblázat: A szenzoros problémák eloszlása az almintákon

szenzoros problémák eloszlása	egészségügyi státusz	arány (%)		
		hiper- szenzitivitás	hipo- szenzitivitás	„fehér zaj”
	tipikus fejlődésment	17	20	63
	autizmus spektrum zavar	16	18	66

A százalékokban kifejezett érzékelési problémák megjelenési aránya nagyon hasonlóan tűnik az iménti adatok szerint. Azonban a kutatásban alkalmazott kérdőív árnyaltabb elemzést is lehetővé tett, hiszen az érzékelési problémák arányán túl azok mennyiségi vonatkozásaira is rávilágított. Ez alapján pedig elmondható, hogy a tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szenzoros-perceptuális folyamatainak jellegzetességei és a kirajzolódó

mintázatok valójában nagyon is különbözőek, miként az általuk bejárt út tekintetében is vannak eltérések.

A korábbi- és „jelenlegi” szenzoros érzékenység különbsége ugyanis – a Welch-féle d-próba értelmében – a hiperérzékenység ($t(117,119)=-5,503$, $p=0,000$), a hipoérzékenység ($t(118,254)=-6,131$, $p=0,000$) és a „fehér zaj” ($t(112,433)=-6,241$, $p=0,000$) kapcsán is szignifikánsnak bizonyult. A szenzoros problémák köre tehát idővel fokozott növekedést mutatott az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek körében (29. ábra).

29. ábra: Az érzékszervi működések terén mutatkozó problémák alakulása az idő függvényében, a két almintán (*: $p < 0,05$)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbiakban foglalt táblázat mutatja (12. táblázat).

12. táblázat: Az érzékszervi problémákkal összefüggésben nyert eredmények különbsége a két almintán (*: szignifikáns különbség mutatkozott az egészségügyi státusz ld. alminták viszonylatában; félkövérrel jelölve a két almintá viszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)

érzékszervi problémák különbsége (KORÁBBAN- JELENLEG)	egészségügyi státusz *	átlag (M)			szórás (SD)		
		hiper- szenzitivitás	hipo- szenzitivitás	„fehér zaj”	hiper- szenzitivitás	hipo- szenzitivitás	„fehér zaj”
	tipikus fejlődésment	0,6	0,46	1,77	1,61	1,70	4,96
	autizmus spektrum zavar	2,96	3,40	12,08	4,54	4,65	16,23

A hét szenzoros csatorna három érzékenységtípusra vonatkozó átlagértékeinek összehasonlítása, a korábbi viselkedésben megnyilvánuló sajátosságok alapján, több modalitásnál is szignifikáns eltérésre hívta fel a figyelmet a tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában.

Hiperérzékenységük – a Welch-féle d-próba szerint - a látás ($t(184,332)=-3,754$, $p=0,000$), a hallás ($t(166,556)=-2,523$, $p=0,013$), a tapintás ($t(113,693)=-7,184$, $p=0,000$), a szaglás ($t(127,476)=-4,086$, $p=0,000$), az ízlelés ($t(142,124)=-5,076$, $p=0,000$) és a testtudat ($t(183,008)=-2,158$, $p=0,032$) vonatkozásában mutatott szignifikáns eltérést. Eszerint az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél a hiperérzékenység nagyobb volt. Az egyensúlyérzékeléssel összefüggésben a tényleges kétmintás t-próbát kellett elvégezzem, azonban annak eredménye szignifikáns eltérést nem igazolt. Erre a modalitásra nézve az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek és a tipikus fejlődésmentű gyermekek egyformán bizonyultak hiperérzékenyek.

Hipoérzékenységük – a Welch-féle d-próba szerint – a hallás ($t(102,808)=-6,571$, $p=0,000$), a tapintás ($t(110,825)=-4,603$, $p=0,000$), a szaglás ($t(121,882)=-4,787$, $p=0,000$), az ízlelés ($t(117,683)=-6,881$, $p=0,000$), a testtudat ($t(112,606)=-4,053$) és az egyensúlyérzékelés ($t(160,780)=-5,273$) kapcsán adott szignifikáns eltérést. Eszerint az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél a hipoérzékenység nagyobb volt és egyedül a látást tekintve nem mutatkozott jelentős különbség az alminták között.

A „fehér zaj” esetén – a Welch-féle d-próba szerint – pedig a látás ($t(120,700)=-5,792$, $p=0,000$), a hallás ($t(112,574)=-6,527$, $p=0,000$), a tapintás ($t(109,947)=-4,981$, $p=0,000$), a szaglás ($t(105,476)=-3,398$, $p=0,001$), az ízlelés ($t(131,563)=-2,721$, $p=0,007$), a testtudat ($t(119,080)=-4,183$, $p=0,000$) és az egyensúlyérzékelés ($t(102,610)=-6,358$, $p=0,000$)

modalitások is szignifikáns eltérést mutattak. Tehát a modalitások hibás működése okozta saját ingerek előfordulása inkább volt jellemző az autizmus spektrum zavarral élő gyermekekre. Az eredményeket a következő oszlopdiagramon láthatjuk (30. ábra).

30. ábra: A Bogdashina-féle (2003) Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőív

hét szenzoros csatorna érzékenységére (hiperszenzitivitás – hiposzenzitivitás – „fehér zaj”) vonatkoztatott eredményei a tipikus fejlődésű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában, a KORÁBBAN tapasztalt viselkedéses megnyilvánulásokra alapozva (*: $p < 0,05$)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbiakban foglalt táblázat mutatja (13. táblázat).

13. táblázat: A hét szenzoros csatorna KORÁBBI érzékenysége (hiperszenzitivitás – hiposzenzitivitás – „fehér zaj”) vonatkoztatott eredmények a két almintán (: szignifikáns különbség volt mindhárom szenzoros problémára nézve az adott modalitásban; félkövérrel jelölve a két almlinta viszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)*

kommunikációs csatorna (modalitás) - KORÁBBI szenzitivitása	egészségügyi státusz	átlag (M)			szórás (SD)		
		hiper- szenzitivitás	hipo- szenzitivitás	„fehér zaj”	hiper- szenzitivitás	hipo- szenzitivitás	„fehér zaj”
látás	tipikus	0,37	0,71	1,86	0,77	1,23	2,60
	fejlődésmenet						
	autizmus spektrum	0,80	0,88	5,88	0,96	1,23	6,70
hallás *	zavar						
	tipikus	0,54	0,06	0,71	0,82	0,23	1,45
	fejlődésmenet						
tapintás *	autizmus spektrum	0,88	1,00	3,84	1,17	1,44	4,70
	zavar						
	tipikus	0,23	0,06	0,26	0,60	0,23	0,78
szaglás *	fejlődésmenet						
	autizmus spektrum	1,60	0,44	1,68	1,87	0,82	2,82
	zavar						
ízlelés *	tipikus	0,08	0,08	0,11	0,28	0,28	0,40
	fejlődésmenet						
	autizmus spektrum	0,36	0,44	0,76	0,64	0,71	1,90
testtudat *	zavar						
	tipikus	0,23	0,06	0,31	0,49	0,23	0,87
	fejlődésmenet						
egyensúlyérzékelés	autizmus spektrum	0,72	0,52	0,84	0,89	0,65	1,82
	zavar						
	tipikus	0,14	0,14	0,43	0,55	0,55	1,29
	fejlődésmenet						
	autizmus spektrum	0,32	0,88	1,92	0,69	1,79	3,45
	zavar						
	tipikus	0,20	0,17	0,11	0,40	0,57	0,40
	fejlődésmenet						
	autizmus spektrum	0,20	0,68	1,72	0,50	0,85	2,54
	zavar						

Ezután a hét szenzoros csatorna három érzékenységtípusra vonatkozó átlagértékeit a jelen helyzetre vonatkozóan is összehasonlítottam, s az iméntiekhez hasonlóan annak kapcsán is több modalitásnál szignifikáns eltérés nyilvánult meg a tipikus fejlődésmenetű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek viszonylatában.

Hiperérzékenységük – a Welch-féle d-próba szerint – a szaglás ($t(189,701)=-4,118$, $p=0,000$), az ízlelés ($t(154,453)=-3,559$, $p=0,000$), a testtudat ($t(134,944)=-6,988$, $p=0,000$), az egyensúlyérzékelés ($t(140,605)=-4,185$, $p=0,000$), valamint – a tényleges kétmintás t-próba szerint – a látás ($t(238)=4,284$, $p=0,000$) és a hallás ($t(238)=-3,241$, $p=0,001$) terén adott szignifikáns eltérést. A tapintás vonatkozásában az eltérés szintén jelentős volt, azonban statisztikailag – a Welch-féle d-próba alapján – határértéknél állt, ezért nem volt szignifikánsnak tekinthető ($t(152,036)=-1,974$, $p=0,050$). Eszerint a látás kivételével, amelyre nézve a tipikus fejlődésmentű gyermekek voltak hiperérzékenyebbek, az összes modalitást tekintve az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek mutatottak fokozott érzékenységet (vagyis hiperszenzitivitást).

Hipoérzékenységük – a Welch-féle d-próba szerint – a látás ($t(162,551)=-2,495$, $P=0,014$), a szaglás ($t(198,230)=-6,015$, $p=0,000$), az ízlelés ($t(198,671)=-3,597$, $p=0,000$), a testtudat ($t(116,604)=-4,903$, $p=0,000$), az egyensúlyérzékelés ($t(171,554)=3,166$, $p=0,002$), valamint – a tényleges kétmintás t-próba szerint – a tapintás ($t(238)=-2,956$, $p=0,003$) vonatkozásában mutatott szignifikáns különbséget. Tehát egyedül a hallásra nézve nem volt statisztikailag értékelhető eltérés az alminták között. A tipikus fejlődésmentű gyermekek hiporérzékenyebbek voltak az egyes modalitásokra nézve, mint az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek. Ez alól csak az egyensúlyérzékelés mutatott kivételt, amelynek tekintetében a tipikus fejlődésmentű gyermekek bizonyultak hipoérzékenyebbek.

A „fehér zaj” esetén – a Welch-féle d-próba szerint – pedig a látás ($t(165,951)=-4,179$, $p=0,000$), a hallás ($t(137,808)=-8,480$, $p=0,000$), a tapintás ($t(141,822)=-4,469$, $p=0,000$), az ízlelés ($t(185,575)=-2,697$, $p=0,008$), a testtudat ($t(119,277)=-7,481$, $p=0,000$) és az egyensúlyérzékelés ($t(144,978)=-5,755$, $p=0,000$) modalitásokra tekintettel volt szignifikáns eltérés. A szaglás esetében a tényleges kétmintás t-próbát végezhettem el, azonban ez statisztikai különbséget nem mutatott a csoportok relációjában. A modalitások hibás működése okozta saját ingerek előfordulása inkább volt jellemző ezúttal is az autizmus spektrum zavarral élő gyermekekre. Az eredményeket a következő oszlopdiagramon láthatjuk (31. ábra).

31. ábra: A Bogdashina-féle (2003) Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőív hét szenzoros csatorna érzékenysége (hiperszenzitivitás – hiposzenzitivitás – „fehér zaj”) vonatkoztatott eredményei a tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában, a JELENLEG tapasztalt viselkedéses megnyilvánulásokra alapozva (*: $p < 0,05$)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbiakban foglalt táblázat mutatja (14. táblázat).

14. táblázat: A hét szenzoros csatorna JELENLEGI érzékenysége (hiperszenzitivitás – hiposzenzitivitás – „fehér zaj”) vonatkoztatott eredmények a két almintán (: szignifikáns különbség volt mindhárom szenzoros problémára nézve az adott modalitásban; félkövérrel jelölve a két almlinta viszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)*

kommunikációs csatorna (modalitás)	egészségügyi státusz	hiper-szenzitivitás	átlag (M) hipo-szenzitivitás	„fehér zaj”	hiper-szenzitivitás	szórás (SD) hipo-szenzitivitás	„fehér zaj”
-							
JELENLEGI szenzitivitása							
látás *	tipikus	1,48	1,26	10,14	1,04	1,01	4,34
	fejlődésmenet						
	autizmus spektrum zavar	0,88	1,68	13,12	1,17	1,49	6,23
hallás	tipikus	1,57	2,20	4,40	1,38	2,08	2,53
	fejlődésmenet						
	autizmus spektrum zavar	2,20	2,36	8,84	1,66	2,02	4,86
tapintás	tipikus	1,34	1,17	1,86	1,05	1,17	1,83
	fejlődésmenet						
	autizmus spektrum zavar	1,72	1,60	3,48	1,72	1,04	3,34
szaglás	tipikus	0,23	0,17	2,48	0,49	0,51	2,06
	fejlődésmenet						
	autizmus spektrum zavar	0,52	0,60	2,52	0,58	0,58	2,42
ízlelés *	tipikus	0,80	0,68	2,37	0,76	0,63	1,78
	fejlődésmenet						
	autizmus spektrum zavar	1,28	1,00	3,08	1,21	0,71	2,20
testtudat *	tipikus	0,23	0,37	1,60	0,49	0,77	1,42
	fejlődésmenet						
	autizmus spektrum zavar	0,96	1,48	4,52	0,98	2,20	3,78
egyensúlyérzékelés *	tipikus	0,23	0,66	1,86	0,49	0,59	1,86
	fejlődésmenet						
	autizmus spektrum zavar	0,64	1,36	3,92	0,91	0,81	3,28

A csoportközi összehasonlító elemzést követően almintánként is megnéztem a szenzoros problémák alakulását. Tehát modalitásonként a korábbi- és a jelenlegi szenzoros érzékenység vonatkozásában kapott átlagokat hasonlítottam össze a kapcsolt mintás/páros t-próba

alkalmazásával. Először a tipikus fejlődésmentű gyermekekre nézve feltárt eredményeket mutatom be.

Hiperszenzitivitásra nézve a látás ($t(139)=-9,907$, $p=0,000$), a hallás ($t(139)=-7,440$, $p=0,000$), a tapintás ($t(139)=-13,037$, $p=0,000$), a szaglás ($t(139)=-3,107$, $p=0,002$) és az ízlelés ($t(139)=-10,441$, $p=0,000$) vonatkozásában igazolódott szignifikáns különbség. Tehát a testtudat és az egyensúlyérzékelés terén nem volt az átlagok között statisztikailag jelentősnek mondható eltérés. A tipikus fejlődésmentű gyermekek hiperérzékenysége idővel nőtt.

Hiposenzitivitás tekintetében a látás ($t(139)=-3,851$, $p=0,000$), a hallás ($t(139)=-12,112$, $p=0,000$), a tapintás ($t(139)=-11,042$, $p=0,000$), az ízlelés ($t(139)=-10,902$, $p=0,000$), a testtudat ($t(139)=-4,570$, $p=0,000$) és az egyensúlyérzékelés ($t(139)=-23,936$, $p=0,000$) tártam fel az idő függvényében szignifikáns eltérést a két időszakhoz kapcsolódó szenzitivitás értékek átlaga viszonylatában. Tehát egyedül a szaglásra nézve nem mutatkozott szignifikáns eltérés az almintán. A tipikus fejlődésmentű gyermekek hipoérzékenysége idővel nőtt.

A „fehér zaj” vonatkozásában pedig az összes modalitásnál szignifikáns különbség volt a korábbi- és a jelenlegi érzékenységek között: látás ($t(139)=-21,059$, $p=0,000$), hallás ($t(139)=-17,042$, $p=0,000$), tapintás ($t(139)=-11,250$, $p=0,000$), szaglás ($t(139)=-14,610$, $p=0,000$), ízlelés ($t(139)=-14,503$, $p=0,000$), testtudat ($t(139)=-8,474$, $p=0,000$) és egyensúlyérzékelés ($t(139)=-11,158$, $p=0,000$). Az egyes modalitások hibás működése és az annak révén keltett saját ingerek száma a tipikus fejlődésmentű gyermekeknél idővel nőtt. Az eredményeket a következő oszlopdiagramon láthatjuk (32. ábra).

32. ábra: A hét szenzoros csatorna érzékenységére (hiperszenzitivitás – hiposzenzitivitás – „fehér zaj”) vonatkoztatott eredményei a tipikus fejlődésmentű gyermekeknél, az idő függvényében (*: $p < 0,05$)

A kontrollcsoportra vonatkozó elemző munka után pedig a korábbi- és a jelenlegi szenzoros érzékenység vonatkozásában kapott átlagokat – szintén a kapcsolt mintás/páros t-próba alkalmazásával – az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek almintáján is összehasonlítottam.

Hiposzenzitivitásra nézve a hallás ($t(99)=-8,518$, $p=0,000$), a szaglás ($t(99)=-2,362$, $p=0,020$), az ízlelés ($t(99)=-5,073$, $p=0,000$), a testtudat ($t(99)=-6,273$, $p=0,000$) és az egyensúlyérzékelés ($t(99)=-4,453$, $p=0,000$) vonatkozásában igazolódott szignifikáns különbség. Tehát a látás és a tapintás terén nem volt az átlagok között statisztikailag jelentősnek mondható eltérés. Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek hiperérzékenysége idővel nőtt.

Hiposzenzitivitás tekintetében az összes modalitásnál szignifikáns különbség volt feltárható az almintán: látás ($t(99)=-5,868$, $p=0,000$), hallás ($t(99)=-7,393$, $p=0,000$), tapintás ($t(99)=-8,386$, $p=0,000$), szaglás ($t(99)=-2,602$, $p=0,011$), ízlelés ($t(99)=-4,850$, $p=0,000$), testtudat ($t(99)=-3,919$, $p=0,000$) és egyensúlyérzékelés ($t(99)=-6,707$, $p=0,000$). Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek hipoérzékenysége idővel nőtt.

A „fehér zaj” vonatkozásában szintén minden szenzoros csatorna szignifikáns eltéréssel bírt a két tekintett időszakot alapul véve: látás ($t(99)=-11,220$, $p=0,000$), hallás ($t(99)=-11,169$, $p=0,000$), tapintás ($t(99)=-5,829$, $p=0,000$), szaglás ($t(99)=-8,646$, $p=0,000$), ízlelés ($t(99)=-11,460$, $p=0,000$), testtudat ($t(99)=-6,098$, $p=0,000$) és egyensúlyérzékelés ($t(99)=-6,612$, $p=0,000$). Az egyes modalitások hibás működése és az annak révén keltett saját ingerek száma az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél idővel nőtt. Az eredményeket a következő oszlopdiagramon láthatjuk (33. ábra).

33. ábra: A hét szenzoros csatorna érzékenysége (hiperszenzitivitás – hiposzenzitivitás – „fehér zaj”) vonatkoztatott eredményei az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél, az idő függvényében (*: $p < 0,05$)

Az érzékszervi működések mintázata

Az egyes szenzoros csatornák működésének koordináltságának feltárására a velük összefüggésben kapott átlagos érzékenység értékek korrelációját a régebbi és a jelen helyzetre vonatkozóan is megvizsgáltam. Eszerint a tipikus fejlődésmentű gyermekeknél a korábbi életszakasz(ok)ra nézve a látás – hallás ($r=0,799$, $p<0,001$), az ízlelés – szaglás ($r=0,769$, $p<0,001$) és az ízlelés – látás ($r=0,759$, $p<0,001$) között volt mutatkozott a legerősebb és pozitív irányú együttjárás.

A jelenre vonatkozóan pedig a látás – hallás ($r=0,824$, $p<0,001$), ízlelés – látás ($r=0,724$, $p<0,001$) és a tapintás – látás ($r=0,695$, $p<0,001$) között nyilvánult meg a legerősebb és pozitív irányú korreláció.

Figyelemreméltó, hogy mindkét időszakra nézve a következő modalitások érzékenységének hasonló mértékű és irányú „együtt” változása volt megfigyelhető: látás – hallás – tapintás (- látás), valamint látás – ízlelés és ízlelés – szaglás (34. ábra).

34. ábra: A szenzoros csatornák között tapasztalt korrelációk tipikus fejlődésmentű gyermekeknél (piros szín: 0,01 szignifikancia szint; fekete szín: 0,05 szignifikancia szint; egyenes vonal: 0,6 feletti értéket mutató szignifikáns korreláció; szaggatott vonal: 0,4-0,6 közötti értéket mutató szignifikáns korreláció; pontozott vonal: 0,4 alatti értéket mutató szignifikáns korreláció)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbi táblázat mutatja (15. táblázat).

15. táblázat: A szenzoros csatornáknál tapasztalt érzékenység terén mutató együjtjárások (r-értékek) a tipikus fejlődésmentű gyermekeknél (*: $p < 0,05$; **: $p < 0,01$)

	idő	látás	hallás	tapintás	szaglás	ízlelés	testtudat	egyensúly érzékelés
látás	KORÁBBAN	1	0,799**	0,676**	0,641**	0,759**	0,447**	0,467**
	JELENLEG	1	0,824**	0,695**	0,572**	0,724**	0,672**	0,538**
hallás	KORÁBBAN	0,799**	1	0,712**	0,693**	0,687**	0,402*	0,559**
	JELENLEG	0,824**	1	0,671**	0,562**	0,558**	0,566**	0,562**
tapintás	KORÁBBAN	0,676**	0,712**	1	0,444**	0,503**	0,399*	0,459**
	JELENLEG	0,695**	0,671**	1	0,562**	0,400*	0,499**	0,689**
szaglás	KORÁBBAN	0,641**	0,693**	0,444**	1	0,769**	0,549**	0,522**
	JELENLEG	0,572**	0,562**	0,562**	1	0,639**	0,648**	0,624**
ízlelés	KORÁBBAN	0,759**	0,687**	0,503**	0,769**	1	0,466**	0,601**
	JELENLEG	0,724**	0,558**	0,400*	0,639**	1	0,678**	0,462**
testtudat	KORÁBBAN	0,447**	0,402*	0,399*	0,549**	0,466**	1	0,477**
	JELENLEG	0,672**	0,566**	0,499**	0,648**	0,678**	1	0,515**
egyensúlyérzékelés	KORÁBBAN	0,467**	0,559**	0,459**	0,522**	0,601**	0,477**	1
	JELENLEG	0,538**	0,562**	0,689**	0,624**	0,462**	0,515**	1

A szenzoros csatornák működésének koordináltságát az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek tekintetében is megvizsgáltam mind a régebbi-, mind pedig a jelen helyzetre vonatkozóan. Eszerint a korábbi életszakasz(ok)ra nézve a tapintás – egyensúlyérzékelés ($r=0,899$, $p<0,001$), a látás – hallás ($r=0,880$, $p<0,001$) és az látás – tapintás ($r=0,863$, $p<0,001$) között volt mutatkozott a legerősebb és pozitív irányú együjtjárás. A jelenre vonatkozóan az ízlelés – látás ($r=0,750$, $p<0,001$), testtudat – egyensúlyérzékelés ($r=0,749$, $p<0,001$) és a látás – hallás ($r=0,715$, $r<0,001$) között nyilvánult meg a legerősebb és pozitív irányú korreláció. Figyelemreméltó, hogy mindkét időszakra nézve a következő modalitások érzékenységének hasonló mértékű és irányú „együjt” változása volt megfigyelhető: tapintás – látás – hallás – ízlelés (- látás), tapintás – egyensúlyérzékelés – testtudat (-tapintás) és az ízlelés – szaglás (35. ábra).

35. ábra: A szenzoros csatornák között tapasztalt korrelációk az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél (piros szín: 0,01 szignifikancia szint; fekete szín: 0,05 szignifikancia szint; egyenes vonal: 0,6 feletti értéket mutató szignifikáns korreláció; szaggatott vonal: 0,4-0,6 közötti értéket mutató szignifikáns korreláció; pontozott vonal: 0,4 alatti értéket mutató szignifikáns korreláció)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbi táblázat mutatja (16. táblázat).

16. táblázat: A szenzoros csatornáknál tapasztalt érzékenység terén mutatkozó együttjárások (*r*-értékek) az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél (*: $p < 0,05$; **: $p < 0,01$)

	idő	látás	hallás	tapintás	szaglás	ízlelés	testtudat	egyensúly- érzékelés
látás	KORÁBBAN		0,880**	0,863**	0,654**	0,607**	0,749**	0,819**
	JELENLEG		0,715**	0,600**	0,466*	0,750**	0,484**	0,571**
hallás	KORÁBBAN		1	0,718**	0,528**	0,614**	0,713**	0,664**
	JELENLEG		1	0,474*	0,544**	0,636**	0,586**	0,432*
tapintás	KORÁBBAN		0,718**	1	0,730**	0,740**	0,806**	0,899**
	JELENLEG		0,474*	1	0,556**	0,561**	0,696**	0,617**
szaglás	KORÁBBAN		0,528**	0,730**	1	0,779**	0,749**	0,727**
	JELENLEG		0,544**	0,556**	1	0,676**	0,451*	0,184
ízlelés	KORÁBBAN		0,614**	0,740**	0,779**	1	0,827**	0,757**
	JELENLEG		0,636**	0,561**	0,676**	1	0,537**	0,492*
testtudat	KORÁBBAN		0,713**	0,806**	0,749**	0,827**	1	0,841**
	JELENLEG		0,586**	0,696**	0,451*	0,537**	1	0,749**
egyensúlyérzékelés	KORÁBBAN		0,664**	0,899**	0,727**	0,757**	0,841**	1
	JELENLEG		0,432*	0,617**	0,184	0,492*	0,749**	1

3.7. Részösszefoglalás és megvitatás

Disszertációmnak ezen harmadik, *Szenzomotoros-perceptuális jellegzetességek autizmusban* című fejezetében az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek viselkedéses megnyilvánulásai - mint „felszínen” mutatkozó tünetek - háttérében meghúzódó szenzoros-perceptuális sajátosságokról kívántam áttekintést nyújtani és azzal összefüggésben végzett kutatásomat bemutatni. A szakirodalmi háttérrel áttekintve (pl. *Watlin, Deitz és White, 2001; Baranek, 2002; Baranek, David, Poe, Stone és Watson, 2006; Baranek, Boyd, Poe, David és Watson, 2007; Leekam, Nieto, Libby, Wing és Gould, 2007; Tomcheck és Dunn, 2007; Baker, Lane, Angley és Young, 2008; Robinson, 2010*) láthattuk, hogy (1) a szenzoros problémák széles körével kell, hogy számoljunk, (2) s míg a tipikus fejlődésmentű személyek képesek lehetnek egy-egy modalitást érintő diszfunkcionális működés másik érzékszerv általi kompenzálására, addig az instabil, kevésbé megbízható szenzoros csatornákkal rendelkező és/vagy autizmus spektrum zavarral élő emberek számára ez korántsem ilyen természetes adottság (pl. *Gomez és Madey, 2001; Horvat, Ray, Ramsey, Miszko, Keeney és Blasch, 2003; Owsley, McGwin, Philips, McNeal és Stalvey, 2004; Hallemans, Ortibus, Meire és Aerts, 2010; Kremer, Holthuysen és Boesveldt, 2014*). Szisztematikus munkák azonban a témát illetően kevésbé láttak mostanáig napvilágot, ha pedig mégis sort került ilyenek publikálására, úgy azok kapcsán ellentmondásos eredmények születtek (*Baranek, David, Poe, Stone és Watson, 2006*). Igaz, ez

a spektrumzavarral érintettek sokféleségéből, avagy az alkalmazott módszerek elégtelenségéből egyaránt fakadhat.

Vizsgálatomban először azon kérdésre kerestem a választ, hogy hogyan alakul az egyes kommunikációs csatornák általános érzékenysége a tipikus fejlődésmenetű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában. Eredményeim - más vizsgálatokkal összhangban (pl. *Kern, Trivedi, Garver, Grannemann, Andrews, Savla, Johnson, Mehta és Schroeder, 2006; Henshall, 2008*) - az érzékszervi csatornák szignifikánsan nagyobb mértékű érzékenységét igazolták autizmus spektrum zavarban, amely jellegzetesség a fiúgyermekek esetében kifejezettebb volt. A szaglás azonban ez alól kivétel volt. Elképzelhető, hogy mint a többenél filogenetikusan ősből eredetű érzék, autizmus spektrum zavarban is ez kiegyensúlyozott működésű, hiszen ennek szenzitivitása mutatta legkevésbé a hiper- illetve hiposzenzitivitás és a „fehér zaj” felé történő elmozdulást. Másfelől a szaglás abban is eltér a többi modalitástól, hogy annak esetében a szenzoros jelek közvetlenül – a thalamuszon való áthaladás nélkül – a limbikus rendszer (amygdala) felé haladnak, s így jutnak el azután az agykéregbe. Ráadásul a szaglászervünkből az ingerek keresztezés nélkül, az adott orrlyukkal azonos oldali agyféltekébe kerülnek (*Bogdashina, 2003*). Tehát első hipotézisem, miszerint az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél az érzékszervi-perceptuális csatornák fokozott érzékenysége mutatkozik meg, igazolást nyert.

Ezt követően az érzékszervi működéseknek a gyermekek fejlődésével párhuzamosan mutatózó jellegzetességeire irányítottam figyelmemet. A kapott eredmények alapján úgy tűnik, hogy mindkét almintavonatkozásában idővel szignifikánsan növekedés figyelhető meg a szenzoros csatornák érzékenységét illetően. A második hipotézisem ezért nem igazolódott. Mindazonáltal némi fenntartással kell, hogy kezeljük ezen „változás” értékelését, hiszen a szülők által kitöltött kérdőívben a gyermekre nézve „igaz volt” (korábban) és „igaz” (most) terén adott válaszok közül a múltra vonatkozóan adott válaszok egyfelől retrospektív jellegűek (vagyis torzulhattak azok valóságtartalmához képest), másfelől elképzelhető, hogy a válaszadók inkább figyeltek a jelenhez kapcsolódó pontos reflexiókra és ezért nem fordítottak kellő figyelmet a múlt eseményeinek felidézését igénylő kérdések megválaszolására (amely esetben a két időszakra vonatkozó adat közti összefüggés vizsgálata nem nyújtana hiteles képet a gyermekek szenzoros élményeinek alakulásáról). Legalább is a kérdőívben elég sok esetben üresen hagyott ezen oszlop láttán ennek lehetőségétől sem tekinthetünk el.

Harmadik kutatási kérdésem a szenzoros problémákhoz (hiper-, hiposzenzitivitás és „fehér zaj”) kapcsolódott, s azok megjelenésének arányát és időben megragadható változásait szerettem volna jobban megismerni. A korábbiakra és jelenre nézve összesített adatok nyomán

elmondható, hogy az ún. „fehér zaj”-ként definiált szokatlan szenzoros- és perceptuális élmények túlsúlya volt jellemző mindkét almintára, mely után a hiposzenzitivitás és végül a hiperszenzitivitás következtek. *Bogdashina* (2003) pedig rávilágított arra, hogy a szenzoros problémák ezen köre (melyet tehát „fehér zaj” néven írhatunk le) a szenzoros rendszer diszfunkcionális, ún. zajos működéséről vall. Bár a tekintett érzékszervi sajátosságok aránya a két vizsgált almintán nagyon hasonlóan bizonyult, azok gyakorisága az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél szignifikánsan magasabb volt. Harmadik hipotézisem tehát igazolást nyert.

Figyelemreméltóak továbbá azon eredmények is, miszerint (1) autistáknál egy-egy modalitás párhuzamosan, vagy akár felváltva lehet hiper- vagy hiposzenzitív (a szülők az „igaz volt” és a „jelenleg igaz” válaszkategóriákban több esetben jelölték meg egy adott modalitást felváltva vagy párhuzamosan hiper-, illetve hiposzenzitívnek), (2) a szenzoros érzékenység/problémák köre az idő előrehaladtával mindkét almintán növekedni látszott. Ez pedig azon jelenséggel, melyről *Bogdashina* (2003) írt (egy adott modalitás érzékenysége nem állandó, mivel az erősen fluktuálhat a hiper-és hiposzenzitív végpontok között, és ez a mintázat az eltelt évek függvényében is eltérő képet nyújthat), szintén párhuzamba állítható.

Az adatok szélesebb kontextusban való értékelése pedig egy további jelentős dologra is rávilágít: míg valamely érzékszerv alul- vagy túlműködése bizonyos keretek megtartásával adaptív lehet, addig mindezen tulajdonságok szélsőséges megjelenése inkább gátjaként állhat a személy mindennapokban tanúsított viselkedésének optimális megvalósulásának (ezért is szólhatunk egyfelől az adott modalitás(ok) érzékenységről, másfelől pedig ugyanezen dolog szenzoros problémaként való kifejeződéséről). Vagyis: bár a tipikus fejlődésmenetű- és az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek körében is növekedés volt kimutatható az egyes szenzoros csatornák és általában azok sajátos érzékenységet (hiper-, hiposzenzitivitás és „fehér zaj”) tekintve, azok mértéke különbözött egymástól. Hiszen az átlag populációban is láttuk, hogy előfordulhatnak diszfunkcionális működések, ám míg azok előfordulása ott legfeljebb 16 százalékos (*Ahn, Miller, Milberger és McIntosh, 2004; Ben-Sasson, Carter és Briggs-Gowan, 2009*), addig ugyanez az autista populáció esetében akár a 88 százalékot is elérheti (*Volkman, Cohen és Paul, 1986; LeCouteur, Rutter, Lord, Rios, Robertsonm, Holdgrafer és McLennan, 1989; Kientz és Dunn, 1997; Watlin, Deitz és White, 2001; Baranek, 2002; Baranek, David, Poe, Stone és Watson, 2006; Baranek, Boyd, Poe, David és Watson, 2007; Leekam, Nieto, Libby, Wing és Gould, 2007; Tomcheck és Dunn, 2007; Baker, Lane, Angley és Young, 2008; Robinson, 2010*). Ez pedig sarkallatos pont lehet ezen karakterisztikumok jelentőségének megítélésében.

A szenzoros-perceptuális jellegzetességek kapcsán folytatott vizsgálatom negyedik, azaz utolsó kérdése, az egyes modalitások koordinált működéséhez, az általuk kirajzolódó mintázatokhoz és azok változásaihoz kapcsolódott. Eredményeim a két almintá tekintetében – ha csak a 0,001-es szignifikancia szinten és legalább 0,6-es korrelációs együtthatóval bíró együttjárásokat veszem figyelembe a szenzoros csatornák érzékenységeinek együttjárásának vizsgálatakor - komoly eltérésekre világítottak rá. A korábbi helyzetre nézve ugyanis míg az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél 20, a jelen helyzetre vonatkozóan pedig 7 ilyen kapcsolat volt feltárható, addig a tipikus fejlődésmenetű gyermekek esetében megelőzőleg 9, az adatfelvétel idején pedig 10 ilyen kapcsolat áll(t) fenn. Emellett a fixen megtartott - 0,001-es szignifikancia szinten és legalább 0,6-es korrelációs együtthatóval bíró - együttjárások az autizmus spektrum zavarral élő gyermekekre vonatkozóan nagyobb arányban mutatkoztak. Tehát hipotézisemmel összhangban, tipikus fejlődés esetén az egyes modalitások közti működések rugalmasabb alakulása volt feltárható a tekintett mintán, az atipikus fejlődéssel összehasonlításban. Az egymással szorosan együttműködő szenzoros-perceptuális csatornák áttekintése arra is rávilágít, hogy azok inkább mutatnak tipikus fejlődésmenetben néhány érzékszerv fokozott szerephez jutásának irányába, míg autizmus spektrum zavarban ez kevésbé valósul meg. Ez magyarázhatja, hogy miért lehetségesek azok a szinesztetikus élmények, amelyekről például *Walker és Cantello (1999)* is a különböző érzékszervekbe érkező ingerek kapcsán beszámol.

Továbbá – feltételezhetően mérséklésére, avagy kompenzálására – az atipikus fejlődéssel járó mozgásos, koordinációs problémák a vizsgálati csoport tagjainál a testtudat és egyensúlyérzékelés (tapintással párhuzamba hozható) jelentősége is fokozottnak bizonyult. Az autizmus spektrum zavarral élő személyektől származó/személyekről írt beszámolóok ugyanis nem ritkán a mozgáskoordinációs zavarát is leírják (*Fournier, Hass, Naik, Lodha és Cauraugh, 2010; Kopp, Beckung és Gillberg, 2010; Grandin és Panek, 2013*).

Kern, Trivedi, Grannemann, Garver, Johnson, Andrews, Savla, Mehta és Schroeder (2007) rámutattak, hogy gyermekeknél az egyes szenzoros csatornák érzékenysége a fejlődési zavar súlyosságával korrelál, vagyis az érzékelési abnormalitásokat a zavar részeként kell, hogy tekintsük. Ez pedig diagnosztikai lehetőségeket is jelenthet számunkra. *Iarocci és McDonald (2006)* „inverz hatékonyság szabálya” értelmében, ha egy unimodális inger gyengébb választ indukál, az az erőteljesebb integrált jel létrehozatalát vonja maga után, míg egy intenzívebb választ keltő inger végső soron gyengébb integrációhoz vezet.

Lényeges továbbá, hogy a környezettel való interakcióink során multiszenzoros tapasztalatokra teszünk szert, melyből az inkongruens jelek szétválogatásában, a releváns

elemek kiemelésében és értelmezésében a kontextuális információk segítenek bennünket. Az integrált, jelentésteli észlelés által leszünk képesek arra, hogy adaptív viselkedéssel kezeljük fizikai- és szociális környezetünket. Abban az esetben, ha a pillanatról pillanatra változó világban érzékeink működése nem vezet koherens, összerendezett észleléshez, nyilvánvalóan egy „atipikus világkép” alakul ki, ami szokatlan magatartásbeli megnyilvánulásokban mutatkozik meg az aktuális helyzettel való megküzdés során. Attól, hogy számunkra egy viselkedésforma idegennek tűnhet, az az adott egyén szemszögéből nézve adaptív reakcióként értékelhető (*Bogdashina, 2003*). *Bertone, Mottron, Jelenic és Faubert (2005)* vizsgálatai arra mutattak rá, hogy autizmusban a komplex mozgások során megvalósuló, dinamikus tapasztalatszerzést támogató neurointegratív mechanizmusok feltételezhető sérülése éppen úgy jelen van, mint a statikus feladatokban mutatkozó magas fokú teljesítmény. Ez pedig arra utal, hogy az autistáknál tapasztalható jelenségek nem a kéreg alatti struktúrák (magnocelluláris és parvocelluláris működések) szintjén zajló abnormális információfeldolgozással, hanem inkább a megváltozott alacsony szintű információ-feldolgozással írhatóak le. Bár az idegrendszeri háttér részletes feltárása még hátra van, bizonyos, hogy az autizmus spektrum zavarral társuló eltérések olyan észlelhető világot jelentenek az autizmussal élők számára, amely sok vonatkozásban eltér a többség által tipikusan észlelhető világtól. Az autizmussal élők – akár „saját világukban élnek”, akár „a mi világunkban, de a maguk módján” – környezetük értő támogatását igénylik ahhoz, hogy hátrányaik ne legyenek leküzdhetetlenek.

Mintegy 50 éve folynak autizmusra vonatkozó kutatások, és ezekkel párhuzamosan a terápiás beavatkozásoknak is széles köre alakult ki, noha ezek tudományos megalapozottsága nem mindig meggyőző. Mindazonáltal egyértelmű, hogy az érzékelési sajátosságok azt igénylik, hogy a környezet megfelelő alakításával szabályozzuk az autista gyermeket érő ingerek mennyiségét és minőségét (*Nguyen, 2008; Morris, 2013*). Bízhatóak a motoros- és kognitív fejlődés egymást erősítő jellegében, és az ezzel összefüggésben megnyilvánuló agyi plaszticitásban rejlő lehetőségekre utaló eredmények. Agyunk ugyanis – különösen a korai gyermekévek során – bámulatos módon képes az anatómiai és funkcionális változásra. Ezt hívjuk plaszticitásnak. Miként a motoros és kognitív fejlődés vonatkozásában gyakran társult problémákra derül fény, úgy tűnik, hogy például a kisagyi aktiváció a motoros funkciók segítése mellett a gondolkodásban is szerepet játszik. Ez pedig fordítva is igaz, vagyis prefrontális kéreg a kortikális és szubkortikális központokkal való kapcsolatain keresztül a mozgáskontrollt illetően nyer fokozott jelentőséget. Vagyis nem csupán a gondolkodás, de a motoros funkciók terén is számottevőnek bizonyul (*Diamond, 2000; Czurkó, 2008*). Az autizmus ellátórendszerében már kialakult a megfelelő bizonyítékokkal alátámasztott „legjobb gyakorlatok” (best practice) köre

és ezek többek között az iskoláknak is számos útmutatást fogalmaznak meg (lásd például *Gillingham*, 1995, illetve az Egyesült Államokbeli Nemzeti Autizmus Központ frissebb kiadványát: NAC, 2011). *Lelkes* (2015) hazai köznevelési, egészségügyi és szociális intézmények szakembereinek munkáit összefoglalva intézményfejlesztési és a felnőtt életet támogató programok megismerésére, követésére nyújtanak lehetőséget.

A magyar autizmus kutatás alapján kialakult modell (*Stefanik*, é. n.) javaslata szerint a fejlesztés első lépéseként olyan közeget kell teremteni, amely alkalmazkodik az autizmus sajátosságaihoz és az adott gyermek egyéni szükségleteihez. Ezt követően fokozatosan, a gyermekhez mérve kell egyre rugalmasabbá és átjárhatóbbá tenni ezt a közeget, miközben a gyermeket egyre több sikerélményhez segítjük hozzá. Az autizmus a megfelelő terápiák, egyéni fejlesztések révén befolyásolható az egyén adottságainak függvényében (*Rutter*, 2007). Fontos tehát, hogy a pedagógusok ismerjék mind az autizmus spektrum zavarokhoz tartozó viselkedési problémákat, mind pedig az ezek korrigálására vonatkozó cselekvési lehetőségeket.

4. fejezet: Tárgyhasználati jellegzetességek autizmusban

Tárgyi világunk számos értékes információt és cselekvési lehetőséget hordoz, melyek megismerése és megértése alapvető jelentőséggel bír fizikai- és társas környezetünkben való adaptív működésünk, valamint kultúrába történő beilleszkedésünk szempontjából. Az újabb kutatások szerint az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél a tárgyi világ használatának elsajátítása viszont eltér a tipikus fejlődéstől (*Williams és Kendell-Scott, 2006; Meirsschaut, Roeyers és Warreyn, 2011*), és feltételezhető, hogy egy közös manipulációs helyzetben a szülő – gyerek interakció egyes jellemzői is különbözőek. A játék területén mutatott hiányosságok pedig a gyermek fejlődésének további számos aspektusára is hatással vannak (ld. kogníció, érzelmek, viselkedés), miként az egyes készségterületeken mutatott deficit visszahat a tárgyakkal folytatott manipuláció és játék cselekvés színvonalára (ld. kevésbé változatos, alacsonyabb színvonalú játék kerül demonstrálásra) (*Bretherton, 2014; Rogers, Cook és Meryl, 2005; Hobson, Hobson, Malik, Bargiota és Calo, 2013*).

Jelen fejezet első felében ezért a tárgyhasználattal összefüggésben mutatkozó tünetek hátterében meghúzódó lehetséges okokról és annak jelentőségéről kívánok áttekintést nyújtani, annak második felében pedig saját vizsgálatomat és annak eredményeit prezentálni az olvasó számára.

4.1. Szocializáció és környezet

A humán viselkedés megértésének előfeltétele és értelmezési kerete az a kontextus, amelyben az kifejezésre jut. Az ember és környezetének viszonya ezért összefonódik, s a szocializáció folyamata egy olyan tágabb rendszerbe ágyazottan megy végbe, melynek komponensei a társadalmi hatások szintjeit illusztrálják. *Bronfenbrenner (1977)* a körülvevő világot mikro-, mezo-, exo- és makroszisztémára bontotta. A mikrorendszer a gyermek direkt környezetére utal, amely a materiális-, a strukturált- és az interperszonális környezetet egyaránt magába foglalja. A mezorendszer az életünk során mind táguló helyszínek és csoportok világát, az exorendszer a gyermekre direkt/indirekt hatást kifejtő társas világot, a makrorendszer pedig az adott kultúra gazdasági-, szociális-, politikai intézményrendszerét, valamint – tágabb értelemben véve – a szociális viselkedést meghatározó normákat és szabályokat jelenti (*Kósa, 2005*).

A világot csecsemőkortól kezdve mozgás közben és társas szituációkban, a tárgyakkal és az emberekkel történő interakciók folyamatában tapasztaljuk meg és vesszük birtokba. Az

észlelés és a cselekvés pedig egymásba fonódó ciklusokban nyújt lehetőséget arra, hogy az észlelés által tevékenykedjünk, és a cselekvések által rugalmasan, kontextus-függően észleljük a világot és benne a viselkedési lehetőségeket (Gibson, 1986; Adolph, Eppler és Gibson, 1993). Neisser (1967) perceptuális ciklusként definiálta az észlelési folyamatok során szerepet játszó három fő tényezőt, melyek:

1. a perceptuális felderítés (szenzoros bemenetek által felfogott ingerek);
2. a releváns sémák (tárolt élmények és tudás);
3. és adott ingerkörnyezet (kontextuális hatás) (36. ábra).

Eszerint a környezetből származó szenzoros információk dinamikusan befolyásolják magát az észlelés folyamatát és teszik lehetővé végső soron a megértést. Az új tapasztalatok révén az ember számára az ingerek változni képes reprezentációkat hoznak létre. A világról alkotott elképzeléseink ezért csak azok változékonyságban megragadhatóak, ahogyan két élmény sem lehet ugyanolyan (Csépe, Győri és Ragó, 2007).

36. ábra: Neisser-féle perceptuális ciklus (Eysenck és Keane, 2003, 103. o.)

Logan, Schreiber, Lobo, Pritchard, George és Galloway (2015) az egyén korai tanulási folyamatában és fejlődésében szerepet játszó azon magatartásformák jelentőségére világítottak rá, amelyek gyakran egymással párhuzamosan mutatkoznak meg. Ezek az én-indította cselekvés, tárgyakkal- és az emberekkel való interakció voltak. Mivel azonban az ezekkel összefüggésben mutató deficit izolált megjelenése tapasztalható, így várhatóan

differentiált fejlesztésük is lehetséges. Ez pedig várhatóan a többi kategória vonatkozásában is jótékony hatást eredményezhet (37. ábra).

37. ábra: A korai tanulás és fejlődés háttértényezői (Logan és mtsai, 2015. 437. o.)

„A kultúra és a személyiség viszonyát a reciprocitás jellemzi: irányt szab minden egyes gyermek fejlődésének, és az individuumok aktivitása megváltoztatja a kultúra előzetes formáját” (Kósa, 2005. 66. o.). Az adott társadalom, kultúra által megkívánt és elvárt tudást, készségeket is szocializációnk folyamatában tesszük magunkévá. Ez azonban nem korlátozódik a valós helyzetekre és lehetőségekre. Arra speciális alkalmat kínál a játék, melynek során a gyermek a nappali ábrándozások, jövőbeli helyzetek és várható szerepek úm. előrevételezésével (anticipálásával) próbálhatja ki magát, gyakorolhat (Kósa, 2005).

4.2. Az anticipatórikus (elővételezett) szocializáció

A normák, készségek, konkrét szabályok és komplex vélekedésszrendszerek elsajátítása - a kognitív-szociális tanuláselméleti perspektíva értelmében - direkt instrukciók, obszervációs (megfigyeléses) tanulás és formálás révén megy végbe (Kósa, 2005).

A gyermeki fejlődést a játék számos aspektusból támogatja. Annak során a gyermek számára a környezet és a benne észlelt tárgyak, illetve azok sajátosságai aktív felderítéssel, mozgásos tapasztalattal nyernek értelmet. Ezek a tapasztalatok azután erőteljesen befolyásolják a kognitív fejlődést és a társas viselkedés készségeinek alakulását, miként az érzelmi- és nyelvi képességek magasabb szintre emelkedéséhez is hozzájárulnak (Fisher, 1992; Bergen, 2002;

Casby, 2003). Kósa (2005) jelenségértelmezésében ezért is szól a gyermeki játékról, mint a szocializáció folyamatát mintegy „elővételező” (anticipatórikus) tevéenységről.

Továbbá a játék a nevezett képességekre nézve prediktív funkcióval is bír, hiszen a játék és a szociokognitív készségek színvonala összefüggést mutatnak (Pellegrini, 2006). A játék egyes képességterületekre vonatkozó, különböző életkorban betöltött szerepének különbségei azonban nem tisztázottak (Vandenberg, 1981). Egyes kutatók fokozott jelentőséget tulajdonítanak a „mintha játéknak” (Bergen, 2002; Stagnitti és Unsworth, 2000), mások szerint kauzalitás helyett inkább érdemes korrelációs összefüggésről szólni a játék és a fejlődés egyes aspektusainak változásait, viszonyát illetően (Lillard, Lerner, Hopkins, Dore, Smith és Palmquist, 2013).

A korai játékformák azonban kétségtelenül elsődlegeseek a későbbiekkel szemben, azok számára fejlődési alapot nyújtanak, ezért nem megfelelő színvonaluk/sérülésük a gyermek további fejlődését, társas megnyilvánulásait és tanulási folyamatait negatívan befolyásolja (Bergen, 2002; Williams és Kendell-Scott, 2006). Így például az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél a „mintha játék” terén mutatott deficit (Lam és Yeung, 2012; Kékes Szabó és Szokolszky, 2013) kapcsolatba hozható a társas készségek problematikájával (Hobson, Hobson, Malik, Bargiota és Calo, 2013). A másik oldalról nézve: a (tárgyi) játék a gyermek kultúráról és társadalomról szerzett ismereteinek tükréként fogható fel, ami a benne végbemenő mentális folyamatokról vall (Bretherton, 2014; Rogers, Cook és Meryl, 2005).

4.3. A tárgyhasználat és a tárgyi játék alakulása gyermekkorban

A tárgyhasználattal összefüggésben megjelent tanulmányok tág spektrumon kezelik a gyermeknek ezt a tevékenységét, ide értve egy adott objekt megérintését, manipulációját, birtokba vételét és a tárgyak téri áthelyezését, átrendezését. A tárgyhasználat ilyen formán alapvetően a gyermek által mobilizálható darabokra korlátozódik. Kevés információval rendelkezünk a tipikus fejlődésű gyermekek hétköznapi tárgyhasználatára nézve. Annyi bizonyos, hogy már a kisgyermekeknél is nagyszámú, heterogén és párhuzamos tárgy bevonásával járó cselekvésformák (mozgás, játék, tárggyal végzett egyéb tevékenység) figyelhetők meg (Logan és mtsai, 2015). Az eddigi vizsgálatok elsősorban a tárgyi játék egy-egy aspektusára irányultak. A tárgyhasználatra vonatkozó szisztematikus vizsgálatok azonban hiányoznak a gyermekek fejlődésével összefüggésben végzett kutatások sorából (Pellegrini, 2016).

A gyermekek a számukra vonzó tárgyak megszerzésére vonatkozó igényüket 9-15 hónapos korukban már a gondozójukkal létesített szemkontaktus és nekik szóló mosoly által képesek „megüzenni”. Ezen nonverbális jelek tehát az én-indította cselekvés jelzései (*Messinger és Fogel, 2008*). A tárgyak konvencionális használatának elsajátítása azután implicit módon – a társas környezet, gondozók mintáját követve – történik meg (*Valsiner, 1987*). Már egy hat hónapos gyermek is alapvető tudással rendelkezik a tárgyhasználatra vonatkozóan. Tisztában van azzal, hogy számos tárgy ún. mire jó és használatuk során milyen egyéb dolgokkal kerülhet az a mindennapokban kapcsolatba (pl. egy csészét a szánkhoz szoktunk emelni, amikor iszunk vagy a telefonkagylót a fülünkhöz érintjük, hogy halljuk beszélgetőpartnerünk szavait). Később ezen asszociációs kapcsolatok előhívása mind rövidebb időt vesz igénybe. Vagyis, ha a gyermek látja, hogy egy csészéért nyúlunk, majd azt felemelve magunk felé közelítjük, akkor predikcióval él a tárgyhasználat célpontját illetően (*Hunnius és Bekkering, 2010*).

Míg egy 2 éves gyermek leutánozza és alkalmazza a tárgyak konvencionális használatát, a 3 éves gyermek már tudását általánosítja és másokkal szemben is elvárásokat támaszt a kapcsolódó információkra nézve. Ez utóbbinak feltétele lehet a gyermek általánosabb perspektívában való gondolkodása és elme-olvasási képességének fejlődése. Mire a gyermek óvodás lesz, már számos dolog konvencionális természetéről, tárgyak közmegegyezésen alapuló felhasználási lehetőségéről szerez ismereteket. Ebben pedig a felnőtt társadalom tudatos és következetes tárgyhasználatát szolgálhat megbízható modellként számára, aki érzékenyen fogja a környezetéből érkező jeleket, s azok nyomán alakítja magatartását. Figyelemreméltó, hogy a fejlődés folyamatában a gyermekek a körülvevő világ konvencionális „felhasználói” iránt mutatnak fokozott érdeklődést, azaz velük, mint kompetens személyekkel szívesebben lépnek interakcióba. Hiszen őket a magukéhoz hasonló gondolatokkal és preferenciákkal rendelkezőként észlelik (*Wohlgelernter, Diesendruck és Markson, 2010*). Igaz, ez a stratégia egyúttal önnön cselekvésük, működésük helyességének megerősítéseként is áll.

Bizonyos esetekben azonban egy-egy tárgyat nem konvencionális módon is cselekvésbe vihetünk. Annak használata ugyanis szoros kapcsolatban áll a játékra való képességgel, mely utóbbi az óvodáskorú gyermekek alaptevékenységeként fogható fel (*Balogh, 1991*). A „mintha játék” pedig, melyben a második életévükbe lépett gyermekek – annak talán leginkább elfogadott felfogását alapul véve – egy adott tárgyat annak eredeti funkciójától eltérő módon, egy másikat helyettesítve használnak, talán a legismertebb formája ennek a kreatív megnyilvánulásnak (*Leslie, 1987*).

Tárgyi játék alatt a szenzomotoros manipulációtól és explorációtól kezdve a szimbolikus játékformáig megvalósuló játékos tevékenységet értjük. A szimbolikus játék a gyermek fejlődő kognitív képességeinek (mentális reprezentációinak), szimbolikus gondolkodásnak és funkciónak egy korai megnyilvánulása. Benne – a mesék világához hasonlóan – a gyermek „szimultán kettős tudata” nyilvánul meg, amely megengedi a személynek a konvencionálisan elfogadott tartalmakon túli jelentés aktivizálódását, a fantázia indította teremtmények születését, a tudat határainak kitágulását (*Mérei és V. Binét, 2006*). Eszerint a szimbolikus játék, mint kreatív tevékenység, alakulása a gyermek kognitív fejlődéséről vall (*Casby, 2003*).

4.4. Kreativitás és fejlődés

Russ (2013) úgy véli, hogy a gyermeki játék és kreativitás között fennálló kapcsolat vitathatatlan, az előbbi mintegy eredője az utóbbinak. „A kreativitás egy olyan pszichológiai tevékenység, amely összefüggések felfedezéséről és produktumok létrehozásáról szól. Ezek pedig mindig újszerűek, eredetiek és mások számára haszonnal bírnak” (*Kőváry, 2015. 1:49-2:03 p.*). Tulajdonképpen az emberi elme egyik legfőbb erőforrásáról van szó, ami a kulturális- és technikai evolúcióban is komoly szereppel bírt (*Kerr, 2009*). Hasonlóképpen az ember megküzdő képességének és alkalmazkodásának egyik fontos összetevője (*Russ, 1998*), ezért a kognitív egészség alapköveként tekinthető. Hatással van az egyén percepciójára, kompetencia-érzetére és mindennapi életvitelére (*Fischer és Specht, 1999*). A tehetséges gyermekek ismérveinek sorában is gyakran megtaláljuk a kreativitást és a produktív gondolkodást (*Czeizel, 1997; Renzulli, 2002; Brown, Renzulli, Gubbins, Siegle, Zhang és Chen, 2005*), vagyis pedagógia- és pszichológiai vonatkozásai egyaránt vannak ennek a humán sajátosságnak. Autizmus spektrum zavarban pedig a gondolkodás kevésbé rugalmas, noha az érintett személyek gyakran szokatlan vagy ritka megnyilvánulásokat produkálnak (*Best, Arora, Porter és Doherty, 2015*).

Az ember játékos attitűdje elengedhetetlen feltétele mindennemű kreatív megnyilvánulásnak. A gyermek „mintha játéka” a divergens gondolkodással és problémamegoldással (kognitív aspektus), valamint a történetmeséléssel, érzelmkifejezéssel és –szabályozással (affektív vonatkozás) egyaránt összefüggést mutat. A kreatív játék ugyanis természetes közegét adja a pozitív- és negatív érzelmekkel való találkozásnak (*Fuchs, Komar és Porter, 2007*), miként abban a gyermeki indulatok is megmutatkoznak (*Russ és Schafer, 2006*). Mindazonáltal a végrehajtó funkciókat illetően hasonló együttjárás idáig nem került igazolásra (*Hoffmann és Russ, 2012; Wright és Diener, 2012*).

A gyermekkor játékélményei és érzelmi folyamatai továbbá a felnőtt kreativitásának (és szocioemocionális változásának) is forrását adják (*Moore és Russ, 2008*). Míg egy tipikus fejlődésű, avagy egészséges személy mind a tárgyhasználat, mind pl. a mindennapi élethelyzetekben megnyilvánuló problémamegoldás kapcsán – az adott objekt konvencionális használatának felismerésén túl – sokrétű felhasználási/megoldási lehetőséget észlel, addig ez korántsem ilyen nyilvánvaló egy autizmus spektrum zavarral (*Williams, Costall és Reddy, 1999*) vagy szemantikus emlékezeti zavarral küzdő ember számára. Noha utóbbi esetben a készségszintű (implicit) tanulás/emlékezet kompenzáló hatással bírhat (*Silveri és Ciccarella, 2009*). Ennek tükrében különös jelentőséget nyer az emberi kreativitás feltárása és a fiatalok ilyen irányú fejlesztése, miáltal a gyermekekkel folytatott oktató-nevelő munka hatékonysága is növelhető lehet (*Starko, 2014*).

4.5. A „mintha játék”, mint perceptuális alapú tevékenység

A játék magában hordja a cselekvés adta örömet, ami nem a szükséglet vezérelte kielégülésben áll, hanem maga a funkció, a ténykedés, s a fantázia táplálja azt (*Erdei, 2005*). A gyermek „mintha játéka” a konvencionális megközelítések szerint három mozzanatot ölel fel:

1. egy adott tárgyat egyidejűleg két dolognak tekinteni,
2. azt képzelni, hogy egy objektum valamely más tárgy képviselője,
3. mentális reprezentációk feltételezése (*Szokolszky, 2006*).

Szokolszky (2006) szerint a gyermek azon szándéka, hogy játéka során megvalósítson egy tematikus szituációt (például eljátszsa azt, hogy „kenyeret süt”) vezeti őt abban, hogy felhasználja a keze ügyébe kerülő, funkcionálisan megfelelő tárgyakat (pl. egy párnát kezdjen „dagasztani”, mintha az tészta lenne). Tehát a „mintha” cselekvés igénye az, ami determinálja a választást, noha meglehet, hogy időközben a gyermek módosítja az eredetileg kiválasztott tárggyal kapcsolatos szándékait, aminek révén új tárgyak is bevonásra kerülhetnek a cselekvésbe aszerint, hogy azok mennyire lennének ún. jó tárgyak a tervezett tevékenységre. Ha pedig az így kiválasztásra került objektum funkciójában kellőképpen illeszkedik a mintha tevékenységhez, úgy ez a gyermek számára még öröndetesebb, mintha azt a valós tárggyal hajthatná végre.

A tárgy „mintha játékban” való szerepének, funkciójának módosulását és kiválasztását tekintve *Szokolszky (2006)* az alábbi két kritériumot említi:

1. funkcionális alkalmasság ld. az objektum fizikai tulajdonságai nyomán,

2. korábbi tapasztalat, élmény a tárggyal eljátszani kívánt helyzetről.

A helyettesítő tárgy beépül a cselekvésbe, mint a céltárgy (valós tárgy) részleges megtestesülése, ami a „mintha játékot” támogatja. Ezen megközelítés értelmében a „mintha játék” perceptuális alapú tevékenység, ami magába foglalja egyfelől a játékban résztvevő személy tapasztalatait, érzéseit és szándékait, másfelől pedig a tárgy funkcionálisan releváns tulajdonságait, affordanciáit. Bármely tárggyhoz nagyszámú affordancia – előre meg nem határozható cselekvési lehetőség - kapcsolódhat, melyet a cselekvő egyén a helyzet függvényében választ ki. A mindennapi életben is számos alkalommal és nagy rutinnal vagyunk képesek tárgyakat rugalmasan, azok eredeti szerepétől eltérő módon alkalmazni. A nem konvencionális tárgyhasználat bár annak kulturális meghatározottságától elszakad, azonban továbbra is funkcionálisan megfelelő cselekvési lehetőségek észlelésén nyugszik. A gyermek fejlődése során elsajátítja a konvencionális tárgyhasználatot, de a tárgyi világ tekintetében a felhasználási lehetőségek széles körét fenntartja. Így a tárgyak mintha-jellegű, szimbolikus használata nem jelent komolyabb problémát a gyermek számára, hiszen annak tényleges használatával tisztában van (Szokolszky, 2006).

4.6. Az autizmus spektrum zavarral élő gyermek játéka

Az autista gyermekek játékában mutatkozó tárgyhasználati zavarok átfogóbb csoportosítását adják *Beyer és Gammeltoft* (2007): (1) a képesség és az érdeklődés hiánya a játékba történő bevonódásra, (2) céltalan, szokatlan tárgyhasználat, (3) monoton, repetitív cselekvések és (4) a jelentésadás nélküli használata. Miként az autista gyermekeknél a konvencionális tárgyhasználatra való képesség korlátozottsága (*Ungerer és Sigman, 1981; Williams, Kendell-Scott és Costall, 2005*), úgy a tárgyakkal történő játék során a gyermekek sajátos, minden spontaneitást nélkülöző játékszerkezetet adó tevékenysége is számos vizsgálatban nyert igazolást (*Frith, 1991*). Az autista gyermekeket rendszerint magányos, rutinszerű és öningerlő cselekvések közepette találjuk (*McClannahan és Krantz, 1999; Jordan, 2007*), amikor cselekvéseikben bizonyos tárgyak iránt érzett mélységes bűvöletük, s így beszűkült érdeklődésük fejeződik ki (*Park, 1983; Williams és Kendell-Scott, 2006/2016*). A különböző játékformák közül pedig elsősorban a szimbolikus játékra”mintha” cselekvésekre vonatkozóan mutatkozik deficit az autista gyermekeknél (*Riguet, Taylor, Benaroya és Klein, 1982; Jarrold, Boucher és Smith, 1996*).

A tárgyhasználat elsajátításában a szülők és más gondozók szerepe megnövekedett, hiszen nem egyszerűen irányítani képesek gyermekük figyelmét, de az adott objektivel való

helyes bánásmód demonstrálásával az egyén szocializációját is támogatják. Ráadásul a tárgy használatának szélesebb körű alkalmazása tovább fokozza a gyermekek tevékenységben való részvételi kedvét és maguk kezdeményezte akcióit is (*Williams és Costall, 2000*).

Figyelemreméltó azonban, hogy tipikus fejlődésű társaikhoz képest az autista gyermekek kevésbé hajlamosak az utánzásra (*Kékes Szabó, Szalkai és Szokolszky, 2013; Gonsiorowski, Williamson és Robins, 2016*), ami az adott társadalom által megkívánt viselkedésminták átvétele, elsajátítása terén újabb hátrányt jelent számukra. S mivel az imitáció a mentalizációs képességhez fűződő anticipatorikus tudás elmélyítését is szolgálja (*Kállai, 2013*), autistáknál ez utóbbi tekintetében elmaradásokra számíthatunk.

Míg a tipikus fejlődésű gyermekek elsősorban kortársaikkal és testvéreikkel játszanak szívesen, addig az autizmus spektrum zavarral élők körében – utóbbiak mellett – legfeljebb a szülők szerepelnek, avagy magukban folytatnak játéktevékenységet. Ennek preferált közege azonban mindkét csoportnál az otthoni környezet (*Szalkai, 2016*).

Emellett az autista gyermekek és gondozójuk között folytatott interakciók is jellegzetesek (*Kékes Szabó és Szokolszky, 2013; Kékes Szabó, Szalkai és Szokolszky, 2014*). Így például az autista gyermeket nevelő anyák több fizikai kontaktust, magasabb intenzitású viselkedéses megnyilvánulásokat és kevesebb szociális-verbális elemet használnak (*Doussard-Roosevelt, Joe, Bazhenova és Porges, 2003*). Utóbbi kapcsán pedig kifejezettebben bátorítják gyermekeiket a játék során egy-egy tevékenység elvégzésére. Ezzel párhuzamosan nagyobb hajlandóságot mutatnak gyermekük játékának irányítására is, ami a gyermeknél játékában mutatkozó atipikus jegyek esetén - a hiányzó tárgyhasználati forma egyidejű demonstrálásával - kifejezettebb (*Chin és Bernard-Opitz, 2000; Kékes Szabó, 2014*). S noha ezzel a tanító attitűddel sikeresnek bizonyulhat törekvésük, azonban a gyermek önindította cselekvéseit és játékban való részvételét mindez hátrányosan érinti; a gyermek játékban való részvételi kedve, motivációja csökken (*Nind és Powell, 2000*).

Az autista és tipikus fejlődésű gyermekek játékának tárgyválasztási preferenciái kapcsán (*Vetrayan, Nazir és Paulraj, 2016*), továbbá annak komplexitását tekintve, nemi eltérés nem nyert igazolást. A lány gyermekek a tipikus fejlődésű- és autista csoportból is szívesebben választottak játékukhoz babákat és háztartásban fellelhető eszközök replikáit, míg a fiúk inkább autókkal és ahhoz kapcsolódó tárgyakkal, mint például kis garázzsal foglalkoztak. Mindazonáltal az autista lány és fiú gyermekek által előnyben részesített objektumok magába a játékfolyamatba történő bevonása mégis csekélyebb arányban fordult elő (*Harrop, Green és Hudry, 2017*).

4.7. A tárgyhasználati jellegzetességek mérése

A tárgyhasználati jellegzetességek és gyermeki játék megismerésére ezidáig kevés vizsgálat irányult, azok is elsősorban más eszközökbe ágyazottan (pl. HOME-leltár, retrospektív vizsgálatokhoz használt videófelvevételek elemzése), szűkebb spektrumot felölve valósultak meg. A nemzetközi- (*Williams, Kendell-Scott és Costall, 2005; Beyer és Gammeltoft, 2007*) és a hazai szakirodalomban (*Kékes Szabó, 2016; Szalkai, 2016*) egyaránt mindössze két-két ilyen eszközt találunk, amelyek tehát a kisgyermekek tárgyhasználatnak, játékának vizsgálatára irányulnak.

Ezek részben kérdőívek, amelyek a gyermek mindennapi tevékenységeinek (étkezés, fürdés) és konvencionális tárgyhasználatának elsajátítására alkalmazott szülői stratégiákat tárják fel, illetve a játék változatos helyzetekben (szabad játék, felnőtt általi társas kezdeményezés, utánzás, társas rutinok és elvárások, kölcsönösségen alapuló játék, babával végzett játék) való megfigyelését, olykor bevonódást is igénylő szituációk megteremtését jelentő eljárások. Utóbbiaknál statikus- és dinamikus ingerek alapján, valamint félig strukturált játékhelyzetekben végzett megfigyelés (tárgyi játék és tárgyválasztási preferencia), illetve a szülő által kitöltött adatlap szolgál az információgyűjtés (tárgyhasználati jellegzetességek, játéktevékenység és –preferencia) alapjául.

4.8. Kutatási kérdések és hipotézisek

A szakirodalmi áttekintést követően az autizmusban tapasztalható tárgyhasználati jellegzetességek kapcsán megfogalmazott kutatási kérdéseim a következők voltak:

1. Hogyan alakul a tárgyhasználati formák megjelenése szülő – gyermek diádok részvételével zajló megkonstruált játékhelyzetekben, tipikus fejlődésmenetű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában?
2. A különböző felhívó jelleggel bíró felkínált tárgy szettek (szituatív lehetőségek) miként befolyásolják a gyermekek tárgyválasztását?
3. Hogyan alakul a diádok szülői tagjának tárgyhasználat a megfigyelt helyzetekben?
4. A különböző felhívó jelleggel bíró szettek (szituatív lehetőségek) és a gyermekek tárgyi játéka hatással van-e a szülők tárgyhasználatára?

A fentiekhez kapcsolódva hipotéziseim pedig az alábbiak szerint alakultak:

1. Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél a konvencionális- és kreatív tárgyhasználati formák csekélyebb arányban jelentkeznek, mint a tipikus fejlődésmenetű gyermekeknél.
2. Főként a tipikus fejlődésmenetű gyermekeknél lesznek eltérések a különböző szettek kapcsán, akik inkább reagálnak a felkínált tárgyakra azok felhívó jellege (exploráció, adekvát- és kreatív tárgyhasználat, valamint utánzás) szerint, mint az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek. A mintha játék és az utánzás terén az autizmus spektrumzavarral élő gyermekek körében deficitekre (kevesebbszer és rövidebb ideig fordul elő) számítok.
3. A szülők tárgyhasználat a gyermekükéhez hasonló lesz (ld. tipikus fejlődésű gyermekek), illetve az adott szett felhívó jellegéhez alkalmazkodva, kompenzatorikus módon nyilvánul meg (autizmus spektrum zavarral élő gyermekek).
4. Ha a szülő valamely szett kapcsán hiányosságot észlel a gyermek tárgyi játékát illetően, úgy a gyermek számára modellálja (utánzásra kínálja fel) annak várt használati módját (autizmus spektrum zavarral élő gyermekek). Amennyiben pedig a gyermek helyesen észleli a szett felhívó jellegét, a szülő is úm. megengedőbb és engedi át a gyermek számára a játékmenet irányítását, sőt követi és inspirálja annak mind kreatívabb megnyilvánulását (tipikus fejlődésmenetű és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek esetén is).

4.9. Az empirikus vizsgálat leírása

4.9.1. Résztvevők

Kutatásomban összesen 40 fő vett rész. 10 anya-gyermek diádnál (N=20 fő) a gyermek tipikus fejlődésmenetű, 10 anya-gyermek diádnál (N=20 fő) pedig a gyermek autizmus spektrum zavarral került diagnosztizálásra. A tipikus fejlődésű gyermekek és szüleik a szenzoros-perceptuális jellegzetességekkel összefüggésben, hozzáférés alapú mintaválasztással elérhető személyek közül (akik tehát korábban hozzájárultak, hogy a kutatással összefüggésben más vizsgálathoz is megkereshetők), valamint kényelmi mintaválasztás révén, tágabb ismerősi körből kerültek ki. Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek és szüleik hasonlóképpen egyfelől a szenzoros-perceptuális jellegzetességekkel összefüggésben, hozzáférés alapú mintaválasztással elérhető személyek közül (tehát a korábban a vizsgálat későbbi szakaszaiban való részvétel kapcsán történő megkereséshez hozzájárulásukat adó családokból) lettek kiválasztva, másfelől hólabda módszerrel, rajtuk keresztül további családokat értem el. Végül a családok lakhelye, s így az adatfelvételhez való elérhetősége volt még fontos szempont a mintába kerüléshez. Az újonnan bevont családok a kutatás céljáról, tartalmáról és menetéről szintén tájékoztatást kapva dönthettek az abban történő részvétel mellett. A szülők tájékoztatást kaptak róla, hogy minden megadott adat titkosan kezelendő és csakis a kutatás céljára felhasználható.

A gyermekekre vonatkozó minta tehát 10 tipikus fejlődésmenetű szegedi és vonzáskörzeti lakhelyű gyermekből (2 lány/8 fiú; életkor 5-7 év; $M=5,90$; $SD=0,615$) és 10 autizmus spektrum zavarral élő, szegedi és az ország más településein lakó gyermekből (2 lány/8 fiú; életkor 5-7,5 év; $M=6,01$; $SD=0,978$) állt. Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeket a DSM-IV. és az ICD-10 kritériumrendszerének megfelelően diagnosztizálták. Közülük 2 személy Aspergerszindrómás (WHO, 1992; APA, 2000). A Raven-féle (2000) Színes Progresszív Mátrixok (Raven's Coloured Progressive Matrices, CPM) nonverbális intelligencia teszt révén meghatározott mentális kor (intelligencia-övezetek) és a kronológiai kor szerinti csoportosítás nagyon hasonló eredményekhez vezetett. A független mintás t-próba szignifikáns különbséget egyikre nézve sem mutatott. A kutatásba vont tipikus fejlődésmenetű gyermekek szüleinek átlagéletkora 34,2 év (szórás: 4,984), míg az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szüleinek átlagéletkora 34,6 év (szórás: 4,061) volt. A következő táblázat összefoglaló jelleggel mutatja be az egyes alminták jellemzőit (17. táblázat).

17. táblázat: A kutatásba vont autizmus spektrum zavarral diagnosztizált- és tipikus fejlődésmentű gyermekek és szüleik adatai

Diagnosztikai csoportok/Szülői csoportok		N	A minták fő statisztikai mutatói	Kronológiai életkor	IQ-övezet (CPM)
1.	Autizmus spektrum zavarral élő gyermekek	10	Átlag (M) Szórás (SD) Terjedelem (R)	6,01 0,978 2,5	átlagos (IQ: 90-110)
2.	Tipikus fejlődésű gyermekek	10	Átlag (M) Szórás (SD) Terjedelem (R)	5,90 0,615 2	átlagos (IQ: 90-110)
3.	Autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szülei	10	Átlag (M) Szórás (SD) Terjedelem (R)	34,6 4,061 12	- - -
4.	Tipikus fejlődésű gyermekek	10	Átlag (M) Szórás (SD) Terjedelem (R)	34,2 4,984 15	- - -

4.9.2. Eszközök és eljárás

A teljes mintára kiterjedő adatfelvételt pilot-vizsgálat előzte meg. Két tipikus fejlődésmentű, valamint két autizmus spektrum zavarral élő gyermek és szüleik lettek a kutatásba vonva. A mentális kor alapján a gyermekek a Raven-féle Színes Progresszív Mátrixok (Raven's Coloured Progressive Matrices, CPM) nonverbális intelligencia teszttel kerültek illesztésre. Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekekkel vettem fel először a mentális kor feltárára irányuló tesztet, s a tipikus fejlődésmentű gyermekek ezt követően lettek kiválasztva már a pilot-vizsgálathoz is.

A diádokkal való munka előtt a családokhoz ellátogattam, tájékoztattam a gyermekek számára elérhető játéktárgyakról (megnéztem azokat) és a szülők elmondása alapján a gyermekek jellemző tárgyhasználati tevékenységéről is képet nyertem. Ezt követően került összeállításra azon három tárgyi szett, amelyek félig strukturált, diádikus játékhelyzeben lehetőséget teremtettek az anya-gyermek diádok tárgyhasználati sajátosságainak feltárára. Ezek során a gyermekkel szemben elhelyezkedő szülő játéktárgyakat kínált fel a gyermekének. A háromféle tárgy szett a következő volt: (1) idegen/ furcsa tárgyak- (amelyek a gyermek

számára ismeretlenek voltak), (2) mintha tárgyak- (ismert tárgyak replika játékmodelljei, amelyekkel a gyermekek kreativitásuk és a tárgyakban való sokoldalú felhasználási lehetőség nyomán fokozott motivációt érezhetnek a mintja játékra) és (3) ismert tárgyak újszerű használatban (amely esetben a tárgyak újszerű kontextusban kerültek bemutatásra és lettek használatba vonva). (A tárgy szetteket alább részletesen bemutatom.)

Az egyes szettek különböző felhívó jelleggel bírtak: (1) exploráció, (2) adekvát mintha játék és (3) utánzás. A pilot-vizsgálatban egyfelől a szettek felhívó jellegének tesztelésére is lehetőség volt, másfelől három független szakértő (témavezetőm, én és egy pszichológus hallgató) kódolása alapján így kerülhetett kialakításra és elnevezésre az a kódrendszer (a négy tárgyhasználati kategória), amely a további elemzéseknek alapjául szolgált. A három személy külön-külön megnézte a videofelvételeket és a látottak alapján lejegyezte, hogy milyen tárgyhasználati formákat látnak az anya-gyermek diádoknál megjelenni. Az egyes tárgyhasználati kategóriák - 85%-os egyetértés felett – kerültek elfogadásra. A kódrendszer részletes ismertetését a három szett bemutatását követően végzem el.

A vizsgálat – az ökológiai validitás növelése érdekében - a családok otthonában zajlott, a kutatási céljára vonatkozó előzetes tájékoztatást és időpont egyeztetést követően. Az anya-gyermek diádok maguk választhatták meg, hogy az adatfelvételre (három szett) a lakás melyik helységében, illetve annak is melyik részén kerüljön sor. Arra biztattam a szülőket, hogy azt a helyszínt válasszák, ahol különben is leginkább játszanak gyermekükkel. Eszerint a tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermeket nevelő családoknál is főként a résztvevő kisfiú/kislány szobájában (70%) történt meg az adatfelvétel. A fennmaradó 30%-ban pedig a családok otthonának nagyszobájában zajlott ugyanez. Azonban míg a tipikus fejlődésmentű gyermekeknél – szinte kivétel nélkül – a szőnyegen ülve játszottak a szülők gyermekükkel, addig az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél ez minden esetben kisasztal mellett folyt, ahol máskülönben a gyermek fejlesztését irányzó feladatokat szokták a szülők gyermekükkel elvégeztetni a hétköznapiakban. A következő ábra ezt a diádikus helyzetet, illetve a tárgyi játék során objekt irányába is kitágított figyelmi rendszert (triádikus helyzetet) mutatja meg (38. ábra).

38. ábra: Az anya-gyerek-tárgy triád sematikus ábrája

Noha maga a családok otthonában történő adatfelvétel mintegy 45 percet vett igénybe, az adatfelvétel idejét jelentősen megnövelte, hogy (1) a gyermekek számára mégis egy idegen személyként voltam jelen, amelyen felmerülő esetleges feszültségét oldani kellett, és (2) olyan szetteken kívüli ingereknek is ki voltak téve, amelyek az adott kontextusból fakadnak. Az előbbi kapcsán jelentkező esetleges stressz csökkentésére a családokhoz érkezésemkor mindig egy kötetlen beszélgetéssel indítottam a találkozást, melyen a gyermek is ott volt. Míg a tipikus fejlődésmentű gyermekek hamar feloldódtak és ezután kíváncsian várták az általam vitt játékokat, az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél ez nem feltétlenül könnyítette meg a helyzetet. Egy anyuka – még érkezésem előtt – fél Rivotrilt adott be a gyermeknek, akik – elmondása szerint – különben nagyon nyugtalan lett volna (iskolába menés előtt 1 szem RIVOTRIL-t szokott adni mindig gyermekének). Az otthoni környezetből adódó, szetten kívüli ingerek felett magam csekély kontroll gyakorolhattam (pl. kérni az anyukát, hogy kapcsoljuk ki a TV-t, az adatfelvétel előtt a gyerek menjen el a WC-re).

Mindazonáltal 4 esetben meg kellett szakítani a tesztfelvételt, mert valamely családtag a tervezettnél előbb hazaérkezett vagy csörgött az anyuka telefonja. De 5 esetben a gyermekek alapvető szükségleteinek kielégítése is a vizsgálat szüneteltetését okozták (éhesek/szomjasak lettek, WC-re kellett menniük). Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél ezek a nehézségek fokozottan jelentkeztek, így 4 esetben több, mint egy órás szünetet is kellett tartani a vizsgálatok folytatásához, illetve között. A gyermekek ugyanis nehezen viselték, hogy figyelmüket az egyes szettekire irányítsák, jobban szerettek volna játszani valamely – a szülő által elmondottan – aktuálisan favorizált játékkal, például kisautójukkal.

A családoknál töltött idő (ráhangoló beszélgetés, esetenként játék a gyermekkel, a két – kifejezetten ehhez a vizsgálatra alkalmas kamera állványon való előkészítése, az édesanya három szetthez kapcsolódó instrukciókkal való ellátása, maga az adatfelvétel, az eszközök összegyűjtése és elcsomagolása) ezért átlagosan 3-3,5 órát vett igénybe. Mivel a gyermekek közül többen bizonyos játékokat (ld. 2. szett) különösen érdekesnek találtak, nekik nem volt még olyan, így 3 esetben problémás volt, hogy ezeket – kutatásom folytatásához - visszakapjam. Ilyenkor a családoknál töltött idő megnövekedett és az anyukákkal nem kis leleményességre volt szükségünk a tárgyak visszaszerzéséhez. Három tipikus fejlődésmenetű gyermek esetében (Bács-Kiskun megye) és hat autizmus spektrum zavarral élő gyermek esetében (Pest megye) vidékre kellett utaznom az adatfelvételhez.

A videofelvételek feldolgozását és elemzését a Noldus Observer 8.0 viselkedéselemző programszoftverrel a SZTE BTK Pszichológiai Intézetben, a Mérei Laborban végeztem el. Az elemző munka azt jelentette, hogy az egyes tárgyhasználati formák megjelenésekor a korábban szoftver számára megadott betűkódot kellett leütni a számítógép billentyűzetén. Az adott tárgyhasználati forma végén pedig ezt ismételtelen el kellett végezni. Ennek pontosságához a felvételeket többször előzetesen meg kellett nézni, majd 4-8-szoros lassításban lehetett az egyes tárgyhasználatához kapcsolódó viselkedéses megnyilvánulásokat rögzíteni. Mivel a gyermek és az anya tárgyhasználatuk külön lettek kódolva, így ezt a munkát duplán kellett minden egyes szetthez kapcsolódóan elvégezni (39. ábra).

Az elemzés során kódolásra került 4 fő tárgyhasználati forma tehát (1) az exploráció, (2) az adekvát tárgyhasználat, (3) a kreatív tárgyhasználat és (4) az utánzás voltak. Az egyes kategóriák jelentése a következőképpen alakult:

1. Exploráció: a gyermek felfedezi a tárgyban rejlő cselekvési lehetőségeket (affordanciáit), különböző modalitásainak bevonásával, cselekvés közben ismerkedik meg azzal;
2. Adekvát tárgyhasználat (1. és 3. szettben konvencionális tárgyhasználatként, 2. szettben adekvát mintha játékként definiálható): a gyermek az adott tárgyat annak társadalmilag közvetített, ismert funkciójára szerint, vagyis olyan módon használja, ami a leginkább adekvát az adott helyzetben;
3. Kreatív tárgyhasználat: a gyermek bármely tárggyal végzett tevékenysége, ami a fantázia, kreativitás által vezérelten mutatkozik meg;
4. Utánzás: a gyermek a szülő által demonstrált cselekvést adja vissza.

39. ábra: Illusztráció a viselkedéselemző program használatáról

Az adatbevitelt követően a tárgyhasználati formák gyakorisága és időtartama EXCEL-táblázatokba volt konvertálható, melyek az SPSS 15.0 for Windows Evaluation Version statisztikai programmal való további elemzés lehetőségét biztosították számomra. A viselkedéselemző programszoftver kizárólag a SZTE BTK Pszichológiai Intézetében található számítógépen volt futtatható, így a munka ezen része csak a Mérei Laborban volt elvégezhető.

Első szett

Az első helyzetben - az idegen/ furcsa tárgyak esetében - a gyermeknek az anya egyenként olyan 5 tárgyat (kefe, uborkaszeletelő, gömb, kirakó és guruló) nyújtott át, melyek kislánya/kisfia számára ismeretlenek voltak. A szülőt arra kértem, nézzon rá a tárgyra, majd nyújtsa át gyermekének. Amennyiben a gyermek figyelmét már nem kötötte le az aktuális tárgy, a szülő felkínálhatta a következő tárgyat. Ez a tárgyhasználati helyzet a gyermek exploratív

képességét és a biztosított tárgyak egy-egy jellemző affordanciájának felismerését volt hivatott feltárni (40. ábra).

40. ábra: Első szett – idegen/furcsa tárgyak (kefe, uborkaszeletelő, gömb, kirakó és guruló), melyek konvencionális használata a gyermek számára nem ismert

Második szett

A második - mintha játék - helyzetben 2 felnőtt- (egy női és egy férfi) és 1 (a vizsgálatba vont gyermek neméhez igazított nemű) gyermek fafigura, továbbá egy jól ismert szociokulturális helyzet replikáját idéző (fürdőszobai forgatókönyvek) kis fabútorok és fürdőszobai kilépők szerepeltek. A szülőt arra kértem, hogy a tárgyakat egyszerre nyújtsa át a gyermek számára, nem téve hangsúlyossá közülük bármely tárgyat. Ez a szett a mintha játék facilitására szolgált (41. ábra).

41. ábra: Második szett - jól ismert szociokulturális helyzet replikája (női, férfi, gyermek figurák, zuhanyzókabin, WC, mosdó tükörrel, kád és két fürdőszobai kis szőnyeg)

Harmadik szett

A harmadik - újszerű tárgyhasználatot jelentő - helyzetben két fakanál és öt ujjbáb (szarvas, elefánt, nyuszi, teknős és panda) szerepeltek. Ezek magukban bár ismertek voltak a gyermek számára, de a szett során újszerű kontextusban kerültek bemutatásra. A szülőt itt arra kértem, hogy egy fakanál végére húzza fel az egyik ujjbábot, majd a másik fakanalat és egy ujjbábot nyújtsa át gyermekének. Ezzel a szülő által demonstrált cselekvés utánzására lett felhívva a gyermek figyele. Ezt követően a szülő a többi ujjbábot is felkínálta a gyermek részére.

Mindhárom szettben a szülők az egyes tárgyak gyermek számára való átnyújtását követően először tehát hagyták, hogy a gyermek maga ismerkedjen azokkal. Ezt követően pedig arra kértem a szülőket, hogy kapcsolódjanak be a kialakuló tárgyi játékba, ahogyan azt a mindennapokban is teszik. Az interakciók két kamerával kerültek rögzítésre (42. ábra).

42. ábra: Harmadik szett - új, szokatlan kontextus ismert tárgyakkal (két fakanál, öt ujjbáb)

4.9.3. Eredmények

Első szett

A tipikus fejlődésmentű- és autizmussal élő gyermekek első szettben demonstrált tárgyhasználati formáinak gyakoriságával összefüggésben kapott átlagértékeket független mintás t-próbával (illetve Welch-féle d-próbával) hasonlítottam össze. Eszerint a tényleges kétmintás t-próba az explorációra ($t(18)=-2,927$, $p=0,009$), a Welch-féle d-próba pedig a kreatív tárgyhasználatra ($t(9,014)=2,489$, $p=0,034$) vonatkozóan igazolt a két csoport relációjában szignifikáns eltérést. Míg az exploráció az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek körében, addig a kreatív tárgyhasználat a kontrollcsoportba tartozó (tipikus fejlődésmentű) gyermekek esetében bizonyult gyakoribbnak (43. ábra).

43. ábra: A gyermekek részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák gyakoriság az első szett alkalmával (*: $p < 0,05$)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbi táblázat mutatja (18. táblázat).

18. táblázat: A tárgyhasználat átlagos gyakoriságával összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek relációjában, az első szett során (*: szignifikáns különbség mutatkozott az adott tárgyhasználati formánál a két al minta viszonylatában; félkövérrel jelölve a két al minta viszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)

tárgyhasználati formák	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
exploráció *	tipikus fejlődésment	9,30	7,38
	autizmus spektrum zavar	17,10	4,07
adekvát tárgyhasználat	tipikus fejlődésment	5,60	6,17
	autizmus spektrum zavar	7,20	3,40
kreatív tárgyhasználat *	tipikus fejlődésment	11,90	14,86
	autizmus spektrum zavar	0,20	0,42
utánzás	tipikus fejlődésment	0,10	0,32
	autizmus spektrum zavar	0,10	0,32

A tipikus fejlődésmentű- és autizmussal élő gyermekek első szettben demonstrált tárgyhasználati formáinak idejével összefüggésben kapott átlagértékeket is független mintás t-

próbával (illetve Welch-féle d-próbával) hasonlítottam össze. Eszerint a tényleges kétmintás t-próba az explorációra ($t(18)=-2,876$, $p=0,010$) vonatkozóan igazolt a két csoport relációjában szignifikáns eltérést, miszerint az exploráció átlagos ideje az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek körében hosszabbnak mutatkozott (44. ábra).

44. ábra: A gyermekek részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák ideje az első szett alkalmával (*: $p < 0,05$)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbi táblázat mutatja (19. táblázat).

19. táblázat: A tárgyhasználat átlagos idejével összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek relációjában, az első szett során (*: szignifikáns különbség mutatkozott az adott tárgyhasználati formánál a két alminta viszonylatában; félkövérrel jelölve a két alminta viszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)

tárgyhasználati formák	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
exploráció *	tipikus fejlődésmenet	51,90	30,79
	autizmus spektrum zavar	113,90	60,82
adekvát tárgyhasználat	tipikus fejlődésmenet	31,40	35,04
	autizmus spektrum zavar	74,00	67,24
kreatív tárgyhasználat	tipikus fejlődésmenet	89,40	127,32
	autizmus spektrum zavar	1,30	3,77
utánzás	tipikus fejlődésmenet	0,10	0,32
	autizmus spektrum zavar	0,10	0,32

A tipikus fejlődésmenetű- és autizmussal élő gyermekek szülei által első szettben demonstrált tárgyhasználati formák gyakoriságával összefüggésben kapott átlagértékeket független mintás t-próbával (illetve Welch-féle d-próbával) hasonlítottam össze. Eszerint a tényleges kétmintás t-próba az explorációra ($t(18)=-2,700$, $p=0,015$), a Welch-féle d-próba pedig az adekvát tárgyhasználatra ($t(10,413)=-5,391$, $p=0,000$) vonatkozóan igazolt a két csoport relációjában szignifikáns eltérést. Mindkét tárgyhasználati forma nagyobb gyakorisággal jelent meg az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szüleinél (45. ábra).

45. ábra: A szülők részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák gyakorisága az első szett alkalmával (*: $p < 0,05$)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbi táblázat mutatja (20. táblázat).

20. táblázat: A tárgyhasználat átlagos gyakoriságával összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek szüleinek relációjában, az első szett során (*: szignifikáns különbség mutatkozott az adott tárgyhasználati formánál a két al minta viszonylatában; félkövérrel jelölve a két al minta viszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)

tárgyhasználati formák	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
exploráció *	tipikus fejlődésment	2,10	1,85
	autizmus spektrum zavar	4,40	1,95
adekvát tárgyhasználat *	tipikus fejlődésment	0,90	1,52
	autizmus spektrum zavar	10,50	5,42
kreatív tárgyhasználat	tipikus fejlődésment	0,60	0,97
	autizmus spektrum zavar	0,60	0,52
utánzás	tipikus fejlődésment	0,00	0,00
	autizmus spektrum zavar	0,00	0,00

A tipikus fejlődésmentű- és autizmussal élő gyermekek szülei által első szettben demonstrált tárgyhasználati formák időtartamára vonatkozó átlagértékeket is független mintás t-próbával (illetve Welch-féle d-próbával) hasonlítottam össze. Eszerint a tényleges kétmintás t-próba az explorációra ($t(18)=-3,005$, $p=0,008$), a Welch-féle d-próba pedig az adekvát tárgyhasználatra ($t(9,562)=-4,437$, $p=0,001$) vonatkozóan igazolt a két csoport relációjában szignifikáns eltérést, miszerint a nevezett tárgyhasználati formák átlagos időtartama az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szüleinek körében volt hosszabb (46. ábra).

46. ábra: A szülők részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák ideje az első szett alkalmával (*: $p < 0,05$)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbi táblázat mutatja (21. táblázat).

21. táblázat: A tárgyhasználat átlagos idejével összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek szüleinek relációjában, az első szett során (*: szignifikáns különbség mutatkozott az adott tárgyhasználati formánál a két al minta viszonylatában; félkövérrel jelölve a két al minta viszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)

tárgyhasználati formák	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
exploráció *	tipikus fejlődésmenet	5,00	4,05
	autizmus spektrum zavar	10,90	4,70
adekvát tárgyhasználat *	tipikus fejlődésmenet	2,70	4,71
	autizmus spektrum zavar	40,70	26,67
kreatív tárgyhasználat	tipikus fejlődésmenet	3,20	4,29
	autizmus spektrum zavar	1,80	1,75
utánzás	tipikus fejlődésmenet	0,00	0,00
	autizmus spektrum zavar	0,00	0,00

Az első szett alkalmával tehát az anya-gyermek diád tárgyi játéka az alábbiak szerint alakult:

- Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szignifikánsan többször és hosszabb ideig végeztek explorációt (pl. a gyermekek megnézték, taktilisan érintették az objektet) és használták a felkínált tárgyakat a konvencionális (adekvát) módon (pl. a kefével tisztogató/súroló mozdulatokat végeztek, avagy a kirakó elemeit összeillesztették/szétszedték), mint a kontrollcsoport (tipikus fejlődésmenetű) tagjai.
- A tipikus fejlődésmenetű gyermekek inkább részesítették előnyben a tárgyak kreatív használatát (pl. a gömböt egy elképzelt torony harangjaként emlegették és beépítették az építmény adott részébe vagy a szettben található hosszúkás eszközt (uborkaszeletelő) csúszdaként/lejtőként szerepeltették játékukban), míg az utánzást illetően a két csoport eredményei nem különböztek.
- Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szüleinek esetében a tárgyválasztás gyakoriságát és időtartamát tekintve - a kontrollcsoport (tipikus fejlődésmenetű gyermekek) szüleihez képest - egyaránt az exploráció és az adekvát tárgyhasználat domináltak,
- A tipikus fejlődésmenetű gyermekek szülei azonos gyakorisággal, de némileg hosszabb időtartamban demonstráltak maguk is kreatív tárgyhasználatot, mint az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szülei. Az utánzás terén azonban különbség nem mutatkozott a két szülőcsoport viselkedéses megnyilvánulásaiban.

Második szett

A tipikus fejlődésmentű- és autizmussal élő gyermekek második szettben demonstrált tárgyhasználati formáinak gyakoriságával összefüggésben kapott átlagértékeket független mintás t-próbával hasonlítottam össze. Eszerint az adekvát tárgyhasználatra ($t(18)=2,340$, $p=0,031$) vonatkozóan igazolt szignifikáns eltérést. A tipikus fejlődésmentű gyermekek gyakrabban végeztek adekvát tárgyhasználatot, azaz a „mintha játék” inkább fordult elő náluk, mint az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek esetében (47. ábra).

47. ábra: A gyermekek részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák gyakoriság a második szett alkalmával (*: $p < 0,05$)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbi táblázat mutatja (22. táblázat).

22. táblázat: A tárgyhasználat átlagos gyakoriságával összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek relációjában, a második szett során (*: szignifikáns különbség mutatkozott az adott tárgyhasználati formánál a két al minta viszonylatában; félkövérrel jelölve a két al minta viszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)

tárgyhasználati formák	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
exploráció	tipikus fejlődésmenet	17,90	10,02
	autizmus spektrum zavar	17,70	16,05
adekvát tárgyhasználat *	tipikus fejlődésmenet	10,30	5,94
	autizmus spektrum zavar	3,40	7,18
kreatív tárgyhasználat	tipikus fejlődésmenet	10,20	10,64
	autizmus spektrum zavar	6,60	18,77
utánzás	tipikus fejlődésmenet	0,10	0,32
	autizmus spektrum zavar	0,00	0,00

A tipikus fejlődésmenetű- és autizmussal élő gyermekek második szettben demonstrált tárgyhasználati formáinak időtartamára vonatkozó átlagértékeket is független mintás t-próbával (illetve Welch-féle d-próbával) hasonlítottam össze. Eszerint az alminták között szignifikáns eltérés nem mutatkozott (48. ábra).

48. ábra: A gyermekek részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák ideje a második szett alkalmával (*: $p < 0,05$)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbi táblázat mutatja (23. táblázat).

23. táblázat: A tárgyhasználat átlagos idejével összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek relációjában, a második szett során (szignifikáns különbség nem mutatkozott)

tárgyhasználati formák	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
exploráció	tipikus fejlődésmenet	104,00	45,31
	autizmus spektrum zavar	94,40	74,40
adekvát tárgyhasználat	tipikus fejlődésmenet	66,90	38,27
	autizmus spektrum zavar	30,50	66,81
kreatív tárgyhasználat	tipikus fejlődésmenet	74,50	102,23
	autizmus spektrum zavar	41,60	122,11
utánzás	tipikus fejlődésmenet	0,70	2,21
	autizmus spektrum zavar	0,00	0,00

A tipikus fejlődésmenetű- és autizmussal élő gyermekek szülei által második szettben demonstrált tárgyhasználati formák gyakoriságával összefüggésben kapott átlagértékeket független mintás t-próbával (illetve Welch-féle d-próbával) hasonlítottam össze. Eszerint a Welch-féle d-próba az explorációra ($t(12,695)=-2,296$, $p=0,039$) vonatkozóan igazolt a két csoport relációjában szignifikáns eltérést. Az exploráció az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szüleinél nagyobb gyakorisággal jelent meg (49. ábra).

49. ábra: A szülők részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák gyakorisága a második szett alkalmával (*: $p < 0,05$)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbi táblázat mutatja (24. táblázat).

24. táblázat: A tárgyhasználat átlagos gyakoriságával összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek szüleinek relációjában, a második szett során (*: szignifikáns különbség mutatkozott az adott tárgyhasználati formánál a két almintaviszonylatában; félkövérrel jelölve a két almintaviszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)

tárgyhasználati formák	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
exploráció *	tipikus fejlődésment	3,80	3,01
	autizmus spektrum zavar	9,00	6,50
adekvát tárgyhasználat	tipikus fejlődésment	1,20	1,99
	autizmus spektrum zavar	3,90	9,71
kreatív tárgyhasználat	tipikus fejlődésment	2,10	3,38
	autizmus spektrum zavar	0,00	0,00
utánpótlás	tipikus fejlődésment	1,80	2,90
	autizmus spektrum zavar	0,00	0,00

A tipikus fejlődésmentű- és autizmussal élő gyermekek szülei által második szettben demonstrált tárgyhasználati formák idejével összefüggésben kapott átlagértékeket is független

mintás t-próbával (illetve Welch-féle d-próbával) hasonlítottam össze. Eszerint a tényleges kétmintás t-próba az explorációra ($t(18)=-2,646$, $p=0,016$) vonatkozóan igazolt szignifikáns eltérést, miszerint az exploráció időtartama az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szüleinek körében volt hosszabb (50. ábra).

50. ábra: A szülők részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák ideje a második szett alkalmával (*: $p < 0,05$)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbi táblázat mutatja (25. táblázat).

25. táblázat: A tárgyhasználat átlagos idejével összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek szüleinek relációjában, a második szett során (*: szignifikáns különbség mutatkozott az adott tárgyhasználati formánál a két al minta viszonylatában; félkövérrel jelölve a két al minta viszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)

tárgyhasználati formák	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
exploráció *	tipikus fejlődésmenet	13,00	10,93
	autizmus spektrum zavar	27,90	14,05
adekvát tárgyhasználat	tipikus fejlődésmenet	8,10	14,43
	autizmus spektrum zavar	20,60	46,87
kreatív tárgyhasználat	tipikus fejlődésmenet	13,80	22,22
	autizmus spektrum zavar	0,00	0,00
utánzás	tipikus fejlődésmenet	4,50	7,24
	autizmus spektrum zavar	0,00	0,00

A második szett alkalmával tehát az anya-gyermek diád tárgyi játéka az alábbiak szerint alakult:

- A tipikus fejlődésmenetű gyermekek egy kicsit többször és hosszabb ideig végeztek explorációt (pl. a gyermekek megnézték, kezükben forgatták, tapintották az egyes tárgyakat), használták a felkínált tárgyakat adekvát (pl. a babákat a kis asztal köré ültették, hogy ebédeljenek vagy a figurák elmentek aludni/felkeltek ld. adekvát mintha játék) vagy kreatív módokon (pl. a kis bútorokból emeletes ágyat építettek), illetve utánzóztak, mint a vizsgálati csoport (autizmus spektrum zavarral élő) tagjai. Szignifikáns különbség ezen szett esetében viszont csak az adekvát tárgyhasználat esetén nyilvánult meg, amikor a tipikus fejlődésű gyermekek által demonstrált adekvát mintha játék előfordulási gyakoriságát – az adott tárgyi játékkészlet felhívó jellegével összefüggésben - vizsgáltam.
- Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szüleinek esetében a tárgyválasztás gyakoriságát és időtartamát tekintve - a kontrollcsoport (tipikus fejlődésmenetű gyermekek) szüleihez képest - egyaránt az exploráció és az adekvát tárgyhasználat domináltak, előbbi tekintve szignifikáns különbséget eredményezve a szülőcsoportok között.
- A tipikus fejlődésmenetű gyermekek szülei inkább demonstráltak kreatív tárgyhasználatot és alkalmazták a gyermekükkel folytatott játéktevékenység során az utánzást.

Harmadik szett

A tipikus fejlődésmentű- és autizmussal élő gyermekek harmadik szettben demonstrált tárgyhasználati formáinak gyakoriságával összefüggésben kapott átlagértékeket független mintás t-próbával (illetve Welch-féle d-próbával) hasonlítottam össze. Eszerint az alminták között szignifikáns eltérés nem mutatkozott (51. ábra).

51. ábra: A gyermekek részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák gyakoriság a harmadik szett alkalmával (*: $p < 0,05$)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbi táblázat mutatja (26. táblázat).

26. táblázat: A tárgyhasználat átlagos gyakoriságával összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek relációjában, a harmadik szett során (szignifikáns különbség nem mutatkozott)

tárgyhasználati formák	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
exploráció	tipikus fejlődésmenet	8,20	13,35
	autizmus spektrum zavar	10,20	2,57
adekvát tárgyhasználat	tipikus fejlődésmenet	1,20	1,13
	autizmus spektrum zavar	1,10	3,48
kreatív tárgyhasználat	tipikus fejlődésmenet	10,90	12,63
	autizmus spektrum zavar	2,40	3,86
utánzás	tipikus fejlődésmenet	2,10	3,57
	autizmus spektrum zavar	3,80	4,80

A tipikus fejlődésmenetű- és autizmussal élő gyermekek harmadik szettben demonstrált tárgyhasználati formáinak idejével összefüggésben kapott átlagértékeket is független mintás t-próbával (illetve Welch-féle d-próbával) hasonlítottam össze. Eszerint a tényleges kétmintás t-próba a kreatív tárgyhasználatra ($t(18)=-4,009$, $p=0,001$) vonatkozóan igazolt a két csoport relációjában szignifikáns eltérést, miszerint a kreatív tárgyhasználat átlagos ideje az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek körében hosszabbnak mutatkozott (52. ábra).

52. ábra: A gyermekek részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák ideje a harmadik szett alkalmával (*: $p < 0,05$)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbi táblázat mutatja (27. táblázat).

27. táblázat: A tárgyhasználat átlagos idejével összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek relációjában, a harmadik szett során (*: szignifikáns különbség mutatkozott az adott tárgyhasználati formánál a két al minta viszonylatában; félkövérrel jelölve a két al minta viszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)

tárgyhasználati formák	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
exploráció	tipikus fejlődésmenet	27,20	48,69
	autizmus spektrum zavar	52,20	26,91
adekvát tárgyhasználat	tipikus fejlődésmenet	6,80	7,21
	autizmus spektrum zavar	9,60	30,36
kreatív tárgyhasználat *	tipikus fejlődésmenet	67,90	46,81
	autizmus spektrum zavar	6,90	11,11
utánzás	tipikus fejlődésmenet	16,90	27,79
	autizmus spektrum zavar	21,00	32,87

A tipikus fejlődésmenetű- és autizmussal élő gyermekek szülei által harmadik szettben demonstrált tárgyhasználati formák gyakoriságával összefüggésben kapott átlagértékeket független mintás t-próbával (illetve Welch-féle d-próbával) hasonlítottam össze. Eszerint a Welch-féle d-próba pedig az explorációra ($t(10,1481)=-2,345$, $p=0,040$) vonatkozóan igazolt a két csoport relációjában szignifikáns eltérést. A nevezett tárgyhasználati forma az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szüleinél nagyobb gyakorisággal jelent meg (53. ábra).

53. ábra: A szülők részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák gyakorisága a harmadik szett alkalmával (*: $p < 0,05$)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbi táblázat mutatja (28. táblázat).

28. táblázat: A tárgyhasználat átlagos gyakoriságával összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek szüleinek relációjában, a harmadik szett során (*: szignifikáns különbség mutatkozott az adott tárgyhasználati formánál a két almintaviszonylatában; félkövérrel jelölve a két almintaviszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)

tárgyhasználati formák	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
exploráció *	tipikus fejlődésment	2,10	2,42
	autizmus spektrum zavar	8,60	8,42
adekvát tárgyhasználat	tipikus fejlődésment	2,80	5,27
	autizmus spektrum zavar	6,30	2,91
kreatív tárgyhasználat	tipikus fejlődésment	4,80	8,69
	autizmus spektrum zavar	7,80	8,94
utánzás	tipikus fejlődésment	0,30	0,95
	autizmus spektrum zavar	0,40	0,97

A tipikus fejlődésmentű- és autizmussal élő gyermekek szülei által harmadik szettben demonstrált tárgyhasználati formák idejével összefüggésben kapott átlagértékeket is független

mintás t-próbával (illetve Welch-féle d-próbával) hasonlítottam össze. Eszerint a Welch-féle d-próba az explorációra ($t(10,147)=-2,520$, $p=0,030$) vonatkozóan igazolt a két csoport relációjában szignifikáns eltérést, miszerint a nevezett tárgyhasználati forma átlagos ideje az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szüleinek körében volt hosszabb (54. ábra).

54. ábra: A szülők részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák ideje a harmadik szett alkalmával (*: $p < 0,05$)

A kapcsolódó adatok összefoglalását az alábbi táblázat mutatja (29. táblázat).

29. táblázat: A tárgyhasználat átlagos idejével összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek szüleinek relációjában, a harmadik szett során (*: szignifikáns különbség mutatkozott az adott tárgyhasználati formánál a két al minta viszonylatában; félkövérrel jelölve a két al minta viszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)

tárgyhasználati formák	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
exploráció *	tipikus fejlődésmenet	3,70	4,74
	autizmus spektrum zavar	19,10	18,73
adekvát tárgyhasználat	tipikus fejlődésmenet	11,50	18,80
	autizmus spektrum zavar	23,30	7,80
kreatív tárgyhasználat	tipikus fejlődésmenet	32,10	60,12
	autizmus spektrum zavar	27,40	46,15
utánzás	tipikus fejlődésmenet	0,90	2,85
	autizmus spektrum zavar	0,60	1,35

A harmadik szett alkalmával tehát az anya-gyermek diád tárgyi játéka az alábbiak szerint alakult:

- Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek többször és hosszabb ideig végeztek explorációt (pl. nézték meg a fakanalakat, ütögették azokat az asztalhoz vagy egymáshoz) és – noha nem statisztikailag szignifikáns mértékben – utánzást (pl. a szülő által demonstrált formában az ujjbábót felhúzták a fakanál nyelének a végére), illetve egy kicsit hosszabb időtartamban használták a tárgyakat az adekvát módon (pl. az ujjbábót a kezükre illesztették).
- A tipikus fejlődésmenetű gyermekek pedig inkább a kreatív tárgyhasználatot preferálták és azt többször és szignifikánsan hosszabb ideig végezték (pl. a fakanál végére felhúzott kis ujjbáb „életre kelt” és nem ritkán hangutánzással kísérve, akár egészen komplex történetek közepette nyilvánult meg).
- Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szüleinél a tárgyválasztás gyakoriságát és időtartamát tekintve - a kontrollcsoport (tipikus fejlődésmenetű gyermekek) szüleihez képest - egyaránt az exploráció és az adekvát tárgyhasználat domináltak, előbbit tekintve szignifikáns különbséget eredményezve a szülőcsoportok között,
- A tipikus fejlődésmenetű gyermekek szülei bár ritkábban, viszont hosszabb ideig demonstráltak kreatív tárgyhasználatot játéktevékenység során. Noha csekély különbséggel, de ezek a szülők – minimálisan alacsonyabb előfordulási szám mellett – az

utánzás lehetőségével is éltek gyermekük cselekvéseivel összefüggésben, mint a vizsgálati csoport (autizmus spektrum zavarral élő) gyermekeinek szülei.

4.9.4. Részösszefoglalás és megvitatás

Disszertációm ezen negyedik, *Tárgyhasználati jellegzetességek autizmusban* című fejezetében a tárgyhasználat és játéktevékenység autizmus spektrum zavarban mutatkozó fejlődési sajátosságainak bemutatását és kapcsolódó saját kutatásom leírását tűztem célul. 5-7,5 éves autizmus spektrum zavarral élő- és tipikus fejlődésmenetű gyermekek, valamint szüleik alkotta diádok, három félig strukturált játékhelyzetben végzett megfigyelése révén négy kutatási kérdésre kerestem választ.

Első kérdésem az egyes tárgyhasználati formák megjelenésére irányult a vizsgálati helyzetben. *Park* (1983) és *Jordan* (2007) leírásaival összhangban, a tárgyak sokértelműségére fogékonyságot feltételező, kreatív tárgyhasználati forma – beleértve a komplex, jól ismert szociokulturális helyzet replikáját nyújtó- és új kontextust idéző szettekben tanúsított mintha játékot is – a tipikus fejlődésmenetű gyermekeknél mindhárom szettben többször és hosszabb időtartamban jelent meg. Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek ezzel szemben inkább explorációt végeztek, melynek során a tárgyak egy-egy izoláltan megmutatkozó, kiemelkedő tulajdonságára fókuszáltak rá, amely gyakran esett egybe a tárgy konvencionális tárgyhasználatával során is leginkább kihasznált vonásával. Ez a figyelmi fókusz az ismeretlen tárgyak esetén látszólag az adekvát tárgyhasználatot támogatta, valójában azonban a tárgyhasználati nehézségek jelenlétét igazolta. Ezt az egyik gyermek esete jól illusztrálja: a kisfiú az adott tárgy kapcsán felfogott affordanciát és a hozzá kapcsolt funkciót (kefe – sikálás) az összes további tárgyra is kiterjesztette, figyelmen kívül hagyva annak további egyedi sajátosságait és felhasználási lehetőségeit. Első hipotézisem így igazolást nyert.

Ezután azzal összefüggésben fogalmaztam meg kutatási kérdésem, hogy vajon mennyiben befolyásolja az egyes szettek felhívó jellege a gyermekek tárgyhasználatát. Míg az az explorációt követően a tipikus fejlődésmenetű gyermekek – a tárgyban foglalt sokoldalú felhasználási lehetőségeket, illetve az adott kontextust felismerve – inkább voltak hajlamosak a rendelkezésre álló tárgyak adekvát- és/vagy kreatív használatára, az adott szettekben rejlő speciális lehetőségek kiaknázásával, addig az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek tárgyhasználatával elsősorban az explorációra korlátozódott, s a fantáziatevékenységet igénylő mintha-tevékenység hiányosságai mutatkoztak. Az utánzásra vonatkozó feltevés, miszerint ez is deficitet mutatna az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél, viszont nem minden

esetben bizonyult helyesnek. Bár a második szettnél a tipikus fejlődésmentű gyermekek végeztek többször és hosszabb időn keresztül utánzást, a harmadik szettnél ugyanez az autizmus spektrum zavarral élő gyermekekről volt elmondható, noha a különbség egyik esetben sem volt szignifikáns. Második hipotézisem ezért csak részben nyert igazolást.

Figyelemreméltó azonban, hogy az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél megnyilvánult utánzás, összességében eltérő minőséget képviselt, mint a kontrollcsoportnál. A tipikus fejlődésmentű gyermekek utánzó tevékenysége ugyanis nem egyszerűen a szülő által bemutatott mozdulatsor gépies, formakövető visszaadását jelentette. A gyermekek sok esetben és nagyon kreatív módon továbbvitték az adott cselekvéssort, avagy spontán módon valamilyen történeti kontextusba helyezték azt, szemben az autizmus spektrum zavarral élő gyermekekkel. Tehát a két almintá relációjában megnyilvánult és formáját tekintve látszólag azonos tárgyhasználati forma megjelenését nem tekinthetjük valójában egyenértékűnek, hiszen a szülő részéről demonstrált mozgássor (talán annak megértését is nélkülöző) lemásolása és ugyanannak eleven, a mindennapokban szerzett tapasztalatokat is megjelenítő, folytatással illusztrált prezentációja, eltérő minőségeket takar. Noha az utánzás a harmadik szettben egy kis mértékben kifejezettebbnek tűnt az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél (vagyis a szett felhívó jellegét közülük néhányan észlelték), az utánzás mechanikus jellege és az adott szett által kínált szokatlan kontextus egyaránt korlátozhatták a gyermekeket az exploráción túlmutató tárgyhasználatban. Márpedig a hétköznapiakban is megannyi új dologgal kell az embernek szembetalálnia magát, komplex szituációkat gyorsan áttekintve kell kiemelni a lényeges elemeket és rugalmasan kell reagálni. Ez viszont a beszűkült érdeklődésű, a tárgyak konvencionális használatát illetően is gondokkal küzdő, ismereteit egyik helyzetről a másikra átvinni (generalizációra) kevésbé képes, flexibilitást nélkülöző gyermekek számára komoly, vagy leküzdhetetlen nehézséget jelent.

Harmadik kutatási kérdésem a szülők tárgyhasználatának alakulásához kapcsolódott. Eredményeim azt mutatják, hogy míg a tipikus fejlődésmentű gyermekek szülei inkább hajlamosak a gyermekük által is demonstrált tárgyhasználati formákat alkalmazni, addig az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szülei fokozottan törekedtek gyermekük figyelmét a hiányzó és mégis releváns tárgyhasználati formák felé fordítani, ami nem ritkán explicit formában nyújtott (verbális- és nonverbális) támogatás, tanító szándékú bemutatás révén valósult meg. Ez pedig egyfelől alátámasztja vonatkozó hipotézisemet, másfelől összhangban van *Kroeger, Schultz és Newsom* (2007) eredményeivel, amelyek a direkt modellnyújtás/videós demonstráció fejlesztő erejére világítottak rá.

Utolsó, negyedik kutatási kérdésem a három szett felhívó jellegének és a gyermekek tárgyi játékának szülői tárgyhasználatra gyakorolt hatásához kapcsolódott. Ezzel összefüggésben azt találtam, hogy a két szülőcsoport közül az autizmus spektrum zavarral élő gyermeket nevelők egyfelől érzékenyebben reagáltak az egyes szettek felhívó jellegére, másfelől a hozzá kapcsolódó tárgyhasználati formát is magasabb arányban és hosszabban végezték. Ez persze a saját gyermeküknél mutatkozó hiányosságok kompenzálásával is összefügghet, de az is elképzelhető, hogy bizonyos tárgyhasználati formákat (amely kreatív megnyilvánulásokat illetően tudják, hogy gyermekük hiányosságokat mutat) különben maguk is kevésbé alkalmazzák.

Továbbá az áttekintett szakirodalmi háttérrel (*Chin és Bernard-Opitz, 2000; Doussard-Roosevelt, Joe, Bazhenova és Porges, 2003; Kékes Szabó, 2014*) összhangban, míg a tipikus fejlődésmenetű gyermekek szülei visszafogottabbak voltak a játékfolyamatban, s hagyták, hogy gyermekük vezesse annak fonalát, addig az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szülei inkább kezükben tartották a történeteket, határozottabb kereteket szabva a gyermeki aktivitásnak. Negyedik hipotézisem ezért igazolást nyert.

Összegzőképpen elmondható, hogy a jelen fejezetben bemutatott szakirodalmi háttér és a saját kutatásomból származó empirikus adatok az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek tárgyhasználatának korlátozottságát igazolták. Az elmaradások pedig főként az adekvát- és a kreatív tárgyhasználati formákat illetően mutatkoztak meg. Mivel viszont a szocializáció folyamatában a tárgyak is komoly jelentőséggel bírnak (*Williams és Costall, 2000*), így ez a deficit a társas kapcsolatok terén mutatkozó problémáktól nem függetleníthető.

A tárgyi világ körében való tájékozottságunk, eszközeinek adekvát használatára vonatkozó képességünkben tükröződnek élő- és élettelen környezetünkről szerzett ismereteink, másrészt a gyermekek egyedül, vagy társsal folytatott tárgyi játéka során begyakorolt cselekvésformák utóbb visszaültethetők a hétköznapi életbe. S bár az adott tárggyal végzett „mintha cselekvések” köre a gyermek által észlelt affordanciák révén igen változatos lehet, a fantáziajáték jelentősége úgy tűnik, nagyon is speciális.

Beyer és Gammeltoft (2007) mindenekelőtt a játékélmény megtapasztalását jelentőségét hangsúlyozzák, *Moor (2009)* pedig a következő néhány szempont szem előtt tartását ajánlja figyelmünkbe a játékválasztáskor:

1. Egyszerűség, vagyis párhuzamosan mindössze néhány tárgy felkínálása a gyermek számára, hogy a sok részlet nem terhelje meg őt,

2. Valószerűség: a hétköznapi formákhoz hasonlatos tárgyak előnybe részesítése az érzékszervek számára is túlzott ingermennyiséget jelentő tarka-barka, rikító színű és „rajzfilmes” bájjal rendelkezőkhöz képest,
3. Ismerős játékok: a rendelkezésre álló tárgyak, figurák által olyan helyzetek megjelenítése a játék során, amelyeket a gyermek már megtapasztalt, róla ismereteket szerzett és ezért nem csupán a „fantázia” szintjén léteznek, hiszen ez utóbbi az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek számára megfoghatatlan volna.

Végezetül fontos, hogy a játéktevékenység olyan környezetben valósuljon meg, ami a gyermek számára biztonságot nyújt. Tehát sem az ingerek túlzó jelenléte, sem pedig más tényezők nem zavarják a gyermeket abban, hogy az általunk felkínált játékokra irányíthassa figyelmét és a velük folytatott manipulációban elmerülhessen.

Kutatásomban a tipikus fejlődésmenetű gyermekek szülei nagyobb hajlandóságot mutattak a gyermeki cselekvések utánzására, amely eszköz viszont alkalmas lehet a gyermekek figyelmének megragadására is, majd az általunk elgondolt valamely történet továbbviteléhez. Hiszen az állított cél, hogy a gyermek utánozza a felnőttet. Ennek autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szülei általi elsajátítása lehet talán a jelen fejezet fő tanulsága. Hiszen a gyermek figyelmének megnyerésével a játék azután fokozatosan új elemekkel bővíthető, építve az őt különösen érdeklő témákra és eszközökre. S úgy talán idővel elérhetővé válik, hogy maga a gyermek is kezdeményezze egy-egy olyan történés játékban való megjelenítését, amelyek a mindennapi tapasztalatokból és élményekből táplálkoznak (Moor, 2009). Ez pedig közelebb vihetné a gyermekeket ahhoz, hogy a szimbolikus játék kínálta anticipatorikus (elővételezett) szocializáció – ha nem is a tipikus fejlődéssel teljesen megfeleltethetően –, de megvalósuljon.

5. fejezet: Szemmozgásos jellegzetességek autizmusban

Disszertációm harmadik és negyedik empirikus fejezeteiben az autizmus spektrum zavarban megnyilvánuló érzékelés-, észlelési-, valamint tárgyhasználati sajátosságokról volt szó. Változatos, dokumentált és szubjektív beszámolókon keresztül terapeuták jegyezték le klienseik problémáit, illetve jól funkcionáló autista személyek vallottak a hétköznapi élet számos területén mutatkozó nehézségeikről, amelyeknek a szenzoros-perceptuális karakterisztikumok is jelentős szegmensét képezték. Több, autizmus spektrum zavarral élő szerző, mint például *Temple Grandin* (1986, 1995, 2014), *Donna Williams* (1992, 1994, 2001, 2005), *Alison Hale* (1998), *Kenneth Hall* (2001), *Tomas S. Page* (2003), *John Elder Robinson* (2012), avagy ilyen gyermeket nevelő szülő(k), mint például egy édesanya, *Kristine Barnett* (2014) vagy a *Stevens* házaspár (*Stevens és Stevens*, 2009) osztották meg szélesebb körben is tapasztalataikat könyveiken, előadásaikon keresztül. Mindezen túl „evidence-based” vizsgálatok elemezték az autizmus spektrum zavarra jellemző alapvető megismerő folyamatok (érzékelés, észlelés) jellegzetességeit, kontrollált körülmények között, validált eszközök használatával és normál kontrollcsoportok bevonásával. A tárgyhasználati nehézségekről (pl. *Ungerer és Sigman*, 1981; *McClannahan és Krantz*, 1999; *Williams, Kendell-Scott és Costall*, 2005; *Jordan*, 2007) és játéktevékenységet illetően mutatkozó hiányosságokról is (pl. *Riguet, Taylor, Benaroya és Klein*, 1982; *Jarrold, Boucher és Smith*, 1996; *Beyer és Gammeltoft*, 2007) több leírás született a tudományterületen. Ezen sajátosságok jobb megismerését célozva az önbeszámolók, a kérdőívek, a megfigyelés és videofelvételek elemzése voltak a leggyakrabban alkalmazott eljárások. Hiszen a legkönnyebben úgy gyűjthetünk információt a mentális folyamatokról, ha azokkal kapcsolatban az egyén viselkedésére fókuszálunk. Rendszerint ebből vonunk le azután következtetéseket és alakítjuk magatartásunkat (pl. egy hétköznapi szituációban), avagy gondoljuk el a hatékony beavatkozás lehetőségeit (pl. egy komplex fejlesztést célzó folyamatra készülve).

Az implicit, gyors kognitív folyamatok mérésére azonban egy további eszköz a szemmozgás követése (eye-tracking), melynek használata mind elterjedtebb a nemzetközi- (pl. *Klin, Jones, Schultz, Volkmar és Cohen*, 2002; *Spezio, Adolphs, Hurley és Piven*, 2007; *Lewkowicz és Hansen-Tift*, 2011) és a hazai kutatásokban (pl. *Benedekfi és Buzás*, 2013; *Buzás*, 2017). Az így kapott adatok ugyanis egyedi utat jelentenek a figyelmi-kognitív folyamatok megértéséhez. Jelen fejezetben ezért – a korábbiaknak mintegy szintézisét végezve el – szemmozgás követéses vizsgálatot alkalmazva elemzem az autizmus spektrum zavarral élő

gyermekek tárgyészlelésének sajátosságait. Egy rövid szakirodalmi áttekintést követően – ezúttal is - saját vizsgálatom és eredményeim bemutatása következik.

5.1. Szemmozgások és a vizuális ingerek feldolgozása

Szemgolyónk olyankor sincs nyugalomban, amikor egy fix tárgyat nézünk. Az élettani nisztagmus (szemteke-rezgés) következtében ugyanis folyamatos jelleggel, apró, 20-30 ezredmásodpercnyi rángásokat/ugrásokat (szakkád) végez, ami nélkül az ideghártya azonos helyére koncentrálódó kép elveszne a látás számára. Ez idő alatt viszont nem történik információfeldolgozás, vagyis nem látunk semmit (*Steklács*, 2014). A szemmozgások formái a következők:

1. Hirtelen, szaggatott mozgás (amikor két tárgy között vált a tekintetünk),
2. Folyamatos, követő mozgás (amivel egy mozgó tárgyat kísérünk),
3. A vizuális rögzítést fenntartó mozgás (ami fejmozgás közben valósul meg)
4. A két szem központi tengelyének egymás felé való rotációját előidéző mozgás (ha közeli tárgyra fókuszálunk) (*Fazekas és Szerényi*, 2015).

Két szakkád között szemünk 250-500 ezredmásodperc időtartamra megáll, amit fixációnak nevezünk. Feltételezhető, hogy már ennek az első tizedmásodpercében eldől, hogy a következő fixáció mely területre irányul majd. A szükséges információ felvétele azonban nem mindig tud megtörténni ennyi idő alatt, ezért lehetséges, hogy tekintetünk visszatér a korábban már pásztázott területre, amit regresszióknak hívunk. A szakkád, a fixáció és a regresszió is makromozgások (*Steklács*, 2014) (55. ábra).

55. ábra: Saját kutatásomból vett példák a szem makromozgásaira (balról jobbra: fixáció, szakkád, regresszió)

A különböző készségterületeken eltérő jártassággal bíró egyéneknél különböző mintázat rajzolódik ki ezen makromozgásokat tekintve. Így például a kezdő vagy gyengébben olvasó gyermekeknél hosszabb fixáció, rövidebb szakkádok jellemzőek, miként a regresszió is gyakrabban fordul elő (*Steklács, 2014*). Zenetanulóknál egy nehezebb ritmusképlet vagy kifejezés is hosszabb fixációhoz vezet (*Benedekfi és Buzás, 2013*), miként a különböző életkorú gyermekek is másként olvassák le a kottába írt információkat. Tehát addig, míg egy tíz éves gyermek inkább hajlamos kisebb egységekben megragadni (hangról-hangra nyomon követve) a kottában foglalt dallamot, addig az idősebb korosztály tagjai már egészelegesebben ragadják meg a látottakat. Az ismerős mintázatok pedig jól támogatják a feladatmegoldást, akár mintegy felére csökkentve a fixációk számát (*Buzás, 2017*). Mindazonáltal autizmus spektrum zavarral élő személyekre nézve ennek ellentmondó eredmények is napvilágot láttak, hiszen különböző mértékben ismerős, esetenként a vizsgálatban résztvevőknek újra megmutatott arcok felismerése, illetve a hozzájuk kapcsolódó válaszigó nem feltétlenül mutatott eltérést (*Sterling, Dawson, Webb, Murias, Munson, Panagiotides és Aylward, 2008*).

A vizsgálatba vont személy által preferált vizuális ingerek az ún. hő térképek (heat map) által tehetőek szemléletesebbé, melynek mintázata a nézés gyakoriságáról szolgáltat információt. Míg az iménti ábrán illusztrált „gaze plot”-ok (a fixáció időtartamával arányos pontokban) az egyénre jellemző szemmozgás alakulását, illetve a tesztben résztvevők adott képi ingeranyagra vonatkozó megismerő folyamatának időbeli változását tárják elénk, addig a hő térképek az egy-egy területre irányuló figyelemről, a nézési gyakoriságot mutatják. A szoftver színskálája tehát – a hőmérséklet alakulásával összefüggésben ismert jelölést átvéve – a vizsgálati személyek tekintetével gyakrabban látogatott területeket alapvetően piros, míg a kevésbé számottevőnek ítélt areákat kék színnel jeleníti meg. Mindezek fontos információkat közvetítenek számukra az egyén információ-feldolgozási stratégiáiról, miáltal jobb rálátást nyerhetünk a személy viselkedéses megnyilvánulásainak hátterében meghúzódó lehetséges indítékokra, nehézségekre (56. ábra).

56. ábra: Saját kutatásomból vett példák a „gaze plot” (balról), illetve a „heat map” (jobbról) által megjelenített mintázatokra

5.2. Szociális- és tárgyészlelés autizmus spektrum zavarban

Az elmúlt néhány évtizedben lezajlott pszichológiai kutatások mind nagyobb figyelmet szenteltek az autizmus spektrum zavarral élő személyek korai életévekben formálódó társas készségeivel kapcsolatos problémáknak. A napjainkig tartó vizsgálatok, amelyek a tipikus fejlődésmentű gyermekekkel, mint kontrollcsoporttal összehasonlítva igyekeztek feltárni a gyermekek szociális- és tárgyi környezet megismerése során mutatott szemmozgásos jellegzetességeit, a következő eredményeket hozták:

1. A tipikus fejlődésmentű csecsemők előnyben részesítik a szociális ingereket az egyéb (élettelen) ingerekkel szemben (*Klin, Jones, Schultz, Volkmar és Cohen, 2002*),
2. Sőt az emberi arcot tekintve is annak leginkább szociálisként értelmezhető részleteire orientálnak ld. szem vs. száj vagy orr (noha a nyelvészajátítás első szakaszában még változó figyelem hárul az arc nevezett három szegmensére ld. a stabil nyelvtudással rendelkező gyermekek már elsősorban a szociális információt nagyobb mértékben hordozó/tükröző tekintetre fókuszálnak) (*Lewkowicz és Hansen-Tift, 2011*),
3. Míg az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek esetében mindezeket nem tapasztalhatjuk (*Gosselin és Schyns, 2001; Pelphrey, Sasson, Reznick, Paul, Goldman és Piven, 2002; Dalton, Nacewicz, Johnstone, Schaefer, Gernbacher, Goldsmith, Alexander és Davidson, 2005; Spezio, Adolphs, Hurley és Piven, 2007*).

Csákvári (2013) a tekintet-irány követés, a nem kontingens biológiai mozgásokra vonatkozó preferencia autizmus spektrum zavarban tapasztalható, tipikus fejlődésmenettől eltérő mivoltát is hangsúlyozza. Ezek mellett továbbá feltételezi, hogy a prefrontális funkciók bevonását is megkívánó szemmozgások, valamint a fentről lefelé irányuló (top-down) folyamatok szintén különbözőek lehetnek autizmus spektrum zavarban és tipikus fejlődésmenetben.

Az autizmus spektrum zavarral élő személyek társas kapcsolataiban jelentkező nehézségek hátterében tehát az arc észlelésének, sőt felismerésének abnormalitása fontos tényező, amivel összefüggésben az érzelem azonosítás és a mentális állapottulajdonítás problémái is megnyilvánulnak. A megismerési folyamatok során használt atipikus stratégiák, a körülvevő világ megértésének apró részleteken át történő megragadása, tovább mélyítik a problémát. A szemmozgás vizsgálatok újabb bizonyítékkal szolgálnak ezen sajátosságokra nézve (Klin, Jones, Schultz, Volkmar és Cohen, 2002; Senju és Johnson, 2009a, 2009b).

Az arcészlelés azonban igen összetett jelenség. Erre világított rá az a vizsgálat is, melyben kronológiai- és mentális korra történő illesztést követően emberalakok karikatúrához hasonló megjelenítésével és tesztalanyok számára történő demonstrációján keresztül hasonlították össze 16 autizmus spektrum zavarral élő- és 14 tipikus fejlődésű, 10-11 éves gyermek arcészlelési folyamatait. A csoportok között bár feltételezték, hogy az életkori sávok mentén különbség mutatkozik, ez nem nyert igazolást. Ebből a szerzők azt a következtetést vonták le, hogy az autizmus spektrum zavarral járó arcpercepciók sajátosságok hátterében komplex sérülés áll (van Der Geest, Kemner, Verbaten és van Engeland, 2002).

A szemmozgások terén mutatkozó eltérések ráadásul az autizmus spektrum zavarral élők szociális készségeinek/adaptivitásának szintjével igen szoros kapcsolatban vannak (McPartland, Webb, Keehn és Dawson, 2011). Klin és munkatársai (2002) például kronológiai kor, nem és verbális IQ szerint 15 fő tipikus fejlődésmenetű gyermekhez illesztett 15 fő autizmus spektrum zavarral élő serdülőnél és felnőttél a szájra, szemre, testre és tárgyra történő fixáció idejének társas készségek szintjével való összefüggését tárták fel. A vizsgálatba vont autizmus spektrum zavarral élő személyek ugyanis bár mind a négy területre vonatkozóan szignifikáns eltérést mutattak a kontrollcsoporthoz viszonyítva az egyes ingerek terén, mégis a szemre történt fixáció csökkent időtartama volt azon mutató, amely prediktív értékkel bírt a fejlődésneurológiai zavarra nézve. A szájra és tárgyakra való fixáció és a szociális funkciók is szignifikáns együttjárást adtak: a hosszabb idejű szájra történt fixáció jobb színvonalú társas készségek esetén fordult elő, míg a tárgyra fixálás idejének növekedése inkább gyengébb szociális készségekről vallott (Klin, Jones, Schultz, Volkmar és Cohen, 2002).

A társas kapcsolatok terén megnyilvánuló nehézségek azonban – az explicit kísérleti feladatokban tapasztaltakhoz képest – a mindennapi helyzetekben válnak igazán szembetűnővé. Hiszen míg a kísérleti helyzetekben alapvetően „vegytisztá” szituációk tárulnak a vizsgálati személyek elé, addig a hétköznapiok állandó társadalmi kihívásokat és ellenmondásokat hordoznak magukban. A környezeti ingerek, személyek és társas kapcsolatok felderítésének atipikus módja viszont nyilvánvalóan hatást gyakorol az egyén viselkedésére is. Noha azok tipikus fejlődésmentű személyekéhez hasonló mintázata sem feltétlenül vezet azonos észleléshez, hiszen a kapcsolódó apparátusok működése a tudományterületen feltárt neurobiológiai, illetve –pszichológiai eredmények alapján tudjuk, hogy eltérő (*Boraston és Blakemore, 2007*).

Úgy tűnik, a statikus ingerekhez (fényképek) képest a dinamikus ingerek (videók) ökológiailag nagyobb validitást mutatnak, amivel összefüggésben figyelemreméltó az a kísérlet, melyet *Riby és Hancock (2008)* végeztek el. Kutatásukban 18 Williams-szindrómás és 26 autizmus spektrum zavarral élő, 8-28 éves személynél tárták fel a szociális funkciók működését statikus ingerek (rajzfilm figurák és emberalakok), valamint dinamikus ingerek (rajzfilm és humán szereplőket megjelenítő filmrészletek) felhasználásával. Eredményeik alapján elmondható, hogy az autizmus spektrum zavarral élőknél – a korábbi vizsgálatokban tapasztalt, tipikus fejlődésmentű személyekkel való összehasonlítással szinkronban – az arcra történő fixáció rövidebbnek bizonyult, míg a háttérre vagy teljes testre irányuló figyelem gyakrabban fordult elő (57. ábra).

57. ábra: A szociális funkciók tekintetében informatív fixációs időtartam alakulása tipikus fejlődésbenetű (a), autizmus spektrum zavarral élő (b) és Williams-szindrómás (c) személyeknél

(Hancock és Riby, 2008. 17. o.)

A további elemzés pedig a ritka genetikai rendellenesség (Williams-szindróma) és a fejlődésnevelési zavar (autizmus spektrum zavar) relációjában feltárt különbségek fokozott jelenlétét mutatta a rajzfilmes karaktereket szerepeltető ingeranyagok esetében. A kronológiai kor (az eltérő élettapasztalatok ellenére) azonban nem eredményezett szignifikáns eltérést a csoportoknál. A mérsékelt ökológiai validitás tehát a Williams-szindrómával élő személyek teljesítményét inkább lerontotta, mint az autizmus spektrum zavarral élőkét, akiknél az atipikus szemmozgás-mintázat megtartott volt. A vizsgálat tehát a társas válaszkészség, illetve a szociokognitív képességek terén mutatkozó különbségekre, illetve az autizmus spektrum zavarral élő személyek megismerő folyamatainak merevebb jellegére világított rá (*Hancock és Riby, 2008; Riby és Hancock, 2008*).

A társas készségek és szemmozgásos jellegzetességek kapcsolatát feltáró munkák sorában végezetül nem hagyhatjuk figyelmen kívül *Speer, Cook, McMahon és Clark (2007)* vizsgálatát, melyben 18-18 autizmus spektrum zavarral élő-, valamint tipikus fejlődésű, 9-18 éves személy bevonásával végzett kutatás során változatos digitális ingerek kerültek bemutatásra. Az alkalmazott négy kondíció a következő volt:

1. szociális-dinamikus kondíció (erős érzelmi bevonódással járó interakciók 2 vagy több filmszereplő között),
2. izolált-dinamikus kondíció (dinamikus természetű inger, de mindössze 1 szereplő részvételével, aki magában beszélt/nem válaszolt/a jelenetben nem volt látható),
3. szociális-statikus kondíció kettő vagy több szereplővel
4. és izolált-statikus kondíció egy szereplővel.

A nevezett kondíciók mind olyan helyzeteket demonstráltak, amelyek a mindennapokban előfordulnak, megtapasztalhatóak. Az eredmények szignifikánsabb kevesebb szemre való fixációt mutattak a szociális-dinamikus kondícióban, amivel párhuzamosan a testre való fixáció hangsúlya vált megragadhatóvá. Tehát a percepció terén mutatkozó deficit több változó függvénye, melyben az inger valóságos (dinamikus vagy mozgókép) és szociális (legalább két ember relációjában zajló jelenet) természete fokozott jelentőségre tesznek szert (*Speer és mtsai, 2007*).

A tárgyak autizmus spektrum zavarban való észlelését tekintve kevés információvan rendelkezünk. Míg a társas helyzetekhez kapcsolódó ingerekre vonatkozó megismerési folyamatok terén – amint ezt a korábbi összefoglalóból láhattuk – markáns eltérések tapasztalhatóak, a nem szociális ingerek felismerése normál módon megy végbe (*Hauck, Fein, Maltby, Waterhouse és Feinstein, 1998*). Továbbá az arcfelismerő folyamatok és

tárgyazonosítás során azonos agyterületi aktivitás érvényesül (*Schultz, Gauthier, Klin, Fullbright, Anderson, Volkmar, Skudlarski, Lacadie, Cohen és Gore, 2000; Hall, Szechtman és Nahmias, 2003*), aminek következtében hasonló reakciókat mutathat az autizmus spektrum zavarral élő gyermek például édesanyja arca, avagy egy papírpohár látványa alkalmával (*Hirstein, Iversen és Ramachandran, 2001*).

A tárgyhasználat vonatkozásában úgy tűnik, különös jelentőséggel bír, hogy az adott objekt helyváltozását előidéző emberi cselekvés megjelenített-e az autizmus spektrum zavarral élő személy előtt. Annak látványakor ugyanis hasonló, a tárgy mozgására és használatára nézve prediktív értékű szemmozgásra kerülhet sor, míg annak „önjáró” mivolta esetén ez a jelenség nem mutatkozik meg. Vagyis az anticipatorikus működésnek feltételeként áll a kéz-tárgy interakció. Az eredmények annyiból is figyelemreméltóak, hogy azok nyomán a tükörneuron-rendszer globális deficitje immár megkérdőjelezhetővé válik (*Falck-Ytter, 2010*). Az életkori változások (gyermekek vagy felnőttek vizsgálata) közepette tapasztalt nagyon hasonló reakciók pedig újabb adalékul szolgálnak a fejlődésneurológiai zavarban mutató sajátos figyelemorientációra és a vizuális megismerés konstans jellegére nézve (*Fan, Decety, Yang, Liu és Cheng, 2010*).

Ahogy ez a bemutatott kutatási előzményekből is jól látszik, az autizmus spektrum zavarral összefüggésben lezajlott vizsgálatok két témát érintettek: egyfelől a dinamikus ingerek humán figyelemre gyakorolt hatását, avagy a bennük foglalt mozgás/ágencia észlelésének feltárását tűzték célul, másfelől az emberi arc kapcsán megnyilvánuló szenzoros-perceptuális folyamatokra orientáltak. Nagyon kevés tanulmány áll viszont rendelkezésünkre a tárgyi világgal való találkozás, annak vizuális tapasztalatok útján történő megismerése vonatkozásában. A nemzetközi szakirodalomban fellelhető kutatási beszámolók mindössze két ilyen munkát írnak le.

Az első ilyen kutatás *Anderson, Colombo és Shaddy (2006)* nevéhez fűződik, akik vizsgálatukba – az arcon/humán ingereken kívül - újabb tárgyak körét vonták be. Ezek az alábbi kategóriákból származó ingereket tartalmazták:

1. gyermekarcok (fiú és lány),
2. állatok arca (kutya, macska, róka és oroszlán),
3. játéktárgyak (formarendező, labda, hajó és kirakó),
4. tájképek (felhők, sziklák, fű és víz) (58. ábra).

A kutatás 9 autizmus spektrum zavarral élő-, 6 fejlődési zavart/késést mutató- (a Mullen-féle korai tanulás skálán elért pontszámuk egy standard szórással az átlag alatt volt, ketten közülük nyelvi késést mutattak, azonban autizmus spektrum diagnózist nem kaptak) és 9 tipikus

fejlődésű, 12-72 hónapos gyermek részvételével zajlott le. A három al minta összehasonlítása a szemmozgások és a pupillaválaszok alapján történt. Mindezek alapján komolyabb eltérés a tájképeknél mutatott pásztázó/felderítő szemmozgás és a gyermekarcokra adott pupillaválaszok terén nyilvánult meg. Ennek értelmében az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél a tájképeknél mutatott pásztázó/felderítő szemmozgások alacsonyabb számban mutatkoztak, a gyermekarcoknál pedig a pupillák beszűkülése volt tapasztalható. A két mutató ráadásul olyan nagy stabilitással bírt, hogy mintegy 78,3%-os bizonyossággal voltak alkalmasak a teljes minta csoportjainak körülhatárolására, az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek pedig 100% eséllyel kiszűrhetőek voltak a módszer segítségével. Ez pedig a későbbiekre nézve akár diagnosztikai jelentőséggel is bírhat (Anderson, Colombo és Shaddy, 2006).

58. ábra: Példák a vizsgálati személyeknek felkínált ingerekre (a fehér vonalak a látómezőt jelölik, amelyek a kutatásban résztvevők számára nem volt láthatóak) (Anderson, Colombo és Shaddy, 2006. 1244. o.)

A másik vizsgálat, melyben 15 autizmus spektrum zavarral élő- és 17 tipikus fejlődésű-, 13-17 éves fiatal vett részt, továbbá McPartland, Webb, Keehn és Dawson (2011) nevéhez fűződik, szintén négy szettből került kialakításra:

1. emberi- és majomarcok,
2. függőleges (normál állású)- és fordított arcok,

3. függőleges (normál állású) emberi arcok és 3-dimenziós, kanyargó tárgyak,
4. valamint az arcra irányuló vizuális figyelmi mintázat és a társas viselkedés összefüggéseinek feltárását lehetővé tevő ingerkonstelláció (59. ábra).

59. ábra: A kutatásban használt ingeranyagok illusztrációja
(McPartland, Webb, Keehn és Dawson, 2011. 14. o.)

Az eredmények minkét almintán az arcok vs. tárgyak preferenciáját igazolták. Ezen belül is a függőleges (normál állású) arcra történő fixációk aránya és ideje volt hosszabb. A fordított állásban látott arcok esetében a vizsgálati személyek hajlamosabbak voltak inkább a szájat, mint a szemeket nézni. A szociális funkciók magasabb színvonala pedig a tipikus fejlődéshez közelítő értékekkel járt együtt (McPartland, Webb, Keehn és Dawson, 2011).

Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek tárgyi világgal megélt sajátos kapcsolata, bizonyos objektumok kapcsán mutatkozó erős figyelmük és azok irányába tapasztalható motivációjuk – amint ezt a korábbi fejezetben is láttuk – viszont meghatározó jelentőségűek. Tehát a Kanner (1943) óta fennálló nézet, miszerint az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek igazi problémája az emberekkel való viszonyban rejlene, mellyel párhuzamosan a tárgyi világgal való kapcsolat bizarrériái a fejlődésre nem gyakorolnának komoly befolyást, immár nem tartható. Ráadásul a hagyományos keretben fogant vizsgálatok a tárgyak szerepét csupán a kognitív deficit mutatójaként értelmezték, miáltal az általuk formált világ egyfelől jelentéstelen “kulisszává” zsugorodott, másfelől pedig a tárgyhasználat kapcsán, mint “alacsonyabb szintű” észlelésben és cselekvésben jelentkező hiányosságok, indokolatlanul választódott le a szociális-kognitív deficitekről.

A kogníció úgynevezett “embodiment” megközelítéseiben, amely keretben magam is értelmezni kívánom a tárgyak humán világban betöltött szerepét, nagy hangsúlyt kap viszont az a meglátás, miszerint a kognitív folyamatok sokkal szorosabb összefüggésben állnak a szenzomotoros folyamatokkal (magasabb szinten: az észleléssel és cselekvéssel), mint azt korábban gondolták. Az érzékelési-észlelési folyamatok ugyanis nem különíthetők el a mintegy a kogníciót megelőző “bemeneti” szakaszként, ahogyan a motoros-cselekvéses

folyamatok sem különíthetők el a kogníciót követő “kimeneti” szakaszként, hiszen azt a szenzomotoros működések folyamatosan és dinamikusan áthatják. Már a tárgyak látványának is “cselekvés potenciáló” hatása van (action potentiation effect), hiszen a tárgyrepresentációk motorikus információt is magukban foglalnak és a tárgy látványa előhangol a cselekvésre (ld. inger-cselekvés kompatibilitás hatás: az ingerre való reakció gyorsabb, ha a bemutatott inger a válasszal összeillik) (Glenberg és Kaschak, 2002). Az ember, valamint tárgyi környezete pedig az utóbbiak által hordozott affordanciák mentén (a közvetlen észlelés számára hozzáférhető tulajdonságok, amelyek különböző cselekvési lehetőségekre sarkallnak) kerülnek interakcióba egymással (Gibson, 1986).

A tárgyakkal végzett cselekvési lehetőségek adott társadalomban és kultúrában preferált cselekvési módozatai a kanonikus affordanciák (pl. egy szék úm. arra való, hogy ráüljünk). A tárgyak ugyanakkor számtalan egyéb cselekvési lehetőséget is magukban hordoznak, amelyek helyzettől függő kiaknázása a rugalmas, kreatív tárgyhasználat alapját képezi (pl. az iménti székre fel is állhatunk, hogy jobban elérjük a szekrény felsőbb polcaira tett könyveket) (Costall, 2012).

Ezen gondolatmenetben ágyazottan pedig az affordanciák perceptuális alapú felfogása egyben jelentés-észlelés is, ami mind a kognícióra, mind a cselekvésre kihat. A fejlődési kérdés tehát elsősorban nem az, hogy a gyermek hogyan észleli a tárgyak egyszerű fizikai tulajdonságait, hanem az, hogy miként észleli a tárgyak affordancia bázisú funkcionalitását, konvencionális és nem konvencionális keretekben. S bár az affordancia-észlelés fejlődéslélektani összefüggéseinek vizsgálata jelentős kutatási terület, az autizmus kontextusában ez idáig nem kapott hangsúlyt.

5.3. Kutatási kérdések és hipotézisek

A szakirodalmi háttér áttekintését követően az autizmusban tapasztalható szemmozgásos jellegzetességek kapcsán megfogalmazott kutatási kérdéseim a következőképpen alakultak:

1. A szemmozgás mintázatai alapján hogyan alakul a konvencionális- és a nem konvencionális tárgyak észlelése a tipikus fejlődésmentű- és az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek összehasonlításában?
2. Hogyan alakul egy-egy almintán belül a konvencionális- és nem konvencionális tárgyak észlelése, a szemmozgás mintázatai alapján?

3. Milyen hasonlóságok és különbségek mutatkoznak a nem konvencionális (lehetetlen-, módosított- és furcsa) tárgyak észlelését tekintve az autizmus spektrum zavarral élő- és tipikus fejlődésmentű gyermekek között, a szemmozgás mintázatai alapján?
4. Hogyan észlelik a tipikus fejlődésmentű- és az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek a tárgyak funkcionális összeállítását, a szemmozgás mintázatai alapján?
5. Miként alakul a tárgyak méretarányosságának észlelése a két almintá viszonylatában, a szemmozgás mintázatai alapján?

A fentiekhez kapcsolódva hipotéziseim pedig az alábbiak szerint alakultak:

1. A nem konvencionális tárgyak jobban vonzzák a tipikus fejlődésmentű gyermekek figyelmét, így azok vizuális explorációját ők végzik el alaposabban. A konvencionális tárgyak észlelésében legfeljebb kisebb eltérésekre számítok, tehát az ismerős objektetekhez kapcsolódó makromozgások hasonlóak lesznek.
2. Mindkét csoportban a nem konvencionális tárgyak vizuális explorációjának preferenciáját feltételezem, ami azonban várhatóan a tipikus fejlődésmentű gyermekeknél lesz kifejezettebb.
3. A nem konvencionális tárgyak közül várhatóan a lehetetlen- és a módosított tárgyak nagy érdeklődésre tarthatnak számot a tipikus fejlődésmentű gyermekek részéről, míg az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél, akiknek a tárgyak konvencionális használatával is nehézségeik lehetnek, kiegyenlített lesz a három típusba sorolt nem konvencionális tárgyakhoz való viszonyulás.
4. A funkcionális összeállítás terén a gyermekek hasonló arányban váltják tekintetüket az egymáshoz illeszkedő és a nem illeszkedő tárgyak között (azonban a hasonló mintázat háttérében eltérő okokat feltételezek. Eszerint a tipikus fejlődésmentű gyermekeket bár kreativitásuk a „mintha cselekvésekre” sarkallja, a szocializáció folyamatában elsajátított ismeretek mégis az illeszkedő tárgyak párba állítására és így a köztük megvalósuló figyelmi váltásokra ösztönözik őket. Ezzel szemben az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél inkább esetleges lesz a választás az illeszkedő és nem illeszkedő tárgyak vonatkozásában, hiszen ezen gyermekeknél a hétköznapiakban is tárgyhasználati nehézségeket tapasztalhatunk).
5. Egy adott tárgynak az optimális méretű párhoz történő kiválasztása, ami utóbbi preferenciájában lehet felismerhető, inkább jelentkezik a tipikus fejlődésmentű gyermekeknél (vagyis az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél még kifejezettebb eltérések alkalmával is gyengébb teljesítményre számítok).

5.4. Az empirikus vizsgálat leírása

5.4.1. Résztvevők

Kutatásomban 11 tipikus fejlődésmenetű- (7 lány/4 fiú; életkor 7-8 év; $M=7,45$; $SD=0,498$) és 16 autizmus spektrum zavarral élő gyermek (6 lány/10 fiú; életkor 7-12 év; $M=9,94$; $SD=1,676$) vett részt. A tipikus fejlődésű és az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek is hozzáférés alapú mintaválasztással lettek a vizsgálatba vonva, melynek helyszíne Kecskemét volt. Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeket a DSM-IV. és az ICD-10 kritériumrendszerének megfelelően diagnosztizálták. Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek közül hárman Asperger-szindrómával rendelkeztek (ők integrált oktatásban-nevelésben vettek részt), míg a többiek (13 fő) szegregált intézményekben voltak. A gyermekek közvetlenül az intézményeken keresztül, de szüleik hozzájárulásával vettek részt a vizsgálatban. A felek tájékoztatást kaptak arról, hogy minden megadott adat titkosan kezelendő és csakis a kutatás céljára felhasználható.

A mentális korra történő illesztés a Raven-féle (2000) Színes Progresszív Mátrixok (Raven's Coloured Progressive Matrices, CPM) nonverbális intelligencia mérésére szolgáló eszköz segítségével történt meg. S bár ez alapján a két almintába tartozó gyermekek eredetileg különböző övezetbe kerültek, azonban a független mintás t-próba szignifikáns különbséget sem mutatott az átlagértékekre nézve, ráadásul az így elvégzett összehasonlító elemzések gyakorlatilag azonos eredményekhez vezettek, mint amiket a kronológiai kor szerinti illesztésnél kaptam. Tehát úgy tűnik, az elemzés tárgyát képező adatokra nézve a gyermekek mentális kora nem/legalább is csekély mértékben van hatással. Abból kiindulva pedig, hogy *van Der Geest, Kemner, Verbaten és van Engeland* (2002), valamint *Riby és Hancock* (2008) kutatásaikban a kronológiai kor szerinti illesztés kapcsán nem találtak eltérést az autizmus spektrum zavarral élő vizsgálati személyek szemmozgás-mintázataira nézve, az elemzés tárgyát képező adatokon végül mind megőrzésre kerültek. A következőkben bemutatott eredmények így a teljes, 27 fős mintára vonatkoznak (30. táblázat).

30. táblázat: A kutatásba vont autizmus spektrum zavarral diagnosztizált- és tipikus fejlődésmentű gyermekek adatai

Diagnosztikai csoportok		N	A minták fő statisztikai mutatói	Kronológiai életkor	IQ (CPM)
1.	Autizmus spektrum zavarral élő gyermekek	16	Átlag (M) Szórás (SD) Terjedelem (R)	9,94 1,676 5	átlagos IQ: 90-110
2.	Tipikus fejlődésű gyermekek	11	Átlag (M) Szórás (SD) Terjedelem (R)	7,45 0,498 1	átlag feletti IQ: 110-120

5.4.2. Eszközök és eljárás

A vizsgálat során különböző jellegzetességekkel bíró tárgykonstellációk fényképei kerültek egy számítógép képernyőjén bemutatásra a tipikus fejlődésmentű- és az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek számára. Ennek során a független változókat a fotókon megjelenített tárgyak funkcionális jellegzetességei, a függő változókat pedig a résztvevők szemének a makromozgásai adták.

Az egyes – a következőkben részletesebben is bemutatott - ingerkonstellációk az alábbiak szerint lettek kialakítva:

1. a vizuális exploráció nehézségei lehetetlen- (1-5. inger), módosított- (6-10. inger) és furcsa tárgyak (11-15. inger) esetében,
2. a funkcionális összetartozás észlelése (16-20. inger)
3. és a méretarányosság észlelése (21-25. inger).

Az öt szett által tehát a vizuális exploráció jellegzetességeit kívántam feltárni. A nevezett két tárgy között, a fotók alsó sávján közepén egy baba-figura szembenéző képe is mindig megjelent (v.ö.pl. 66. ábra), amivel egyfajta “szociális kontextusba” helyeződtek a tárgyak. Eredetileg szerettem volna a gyermekek kontextusra irányuló figyelmét is vizsgálni, tehát azt, hogy miként integrálják a babát, mint humán faktort a képbe. Az elemző munka során azonban kiderült, hogy a szoftver ezt (a baba és valamely másik tárgy közti szakkádok mennyiségének differenciálása az adott képre vonatkozóan megnyilvánuló teljes szakkádmennyiséghez képest) nem tudja vizsgálni. Az időigényes kvalitatív elemzés továbbá inkább csak érdekes adalék lett volna a feltárt eredményekhez, hiszen szorosan nem kapcsolódott jelen vizsgálatomhoz,

amelyben a tárgyészleléskor megnyilvánuló szemmozgásokra kívántam alapvetően fókuszálni (60. ábra).

A kialakított hipotézis ellenőrzésére az első szettben a gyermekek olyan képeket kaptak, amelyek egyik térfelén egy ismerős (vagyis a mindennapokban használt, egy átlagos család háztartásában előforduló), kanonikus affordanciával bíró tárgy volt látható (pl. egy locsolókanna), a másik térfelén pedig ugyanez a tárgy „lehetetlen” tárgyként szerepelt (azaz olyan módon átformálva, hogy az anomáliát jelentsen a kanonikus affordancia szempontjából – pl. locsolókanna visszahajló csővel).

60. ábra: A lehetetlen- és konvencionális tárgyak észlelésének vizsgálatához kapcsolódóan összeállított ingeranyag

A második szettben a gyermekek olyan képeket kaptak, amelyek egyik térfelén egy ismerős, kanonikus affordanciával bíró tárgy volt látható (pl. egy kerékpár), a másik felén pedig ugyanez a tárgy „módosított” tárgyként szerepelt (azaz olyan módon átformálva, hogy az bár funkcióját továbbra is képes volt betölteni, rendelkezett a kanonikus affordanciával, megjelenése azonban rendhagyónak bizonyult) (61. ábra).

61. ábra: A módosított- és a konvencionális tárgyak észlelésének vizsgálatához kapcsolódóan összeállított ingeranyag

A harmadik szettben a gyermekek olyan képeket kaptak, amelyek egyik térfelén egy ismerős, kanonikus affordanciával bíró tárgy volt látható (pl. egy játék teherautó), a másik felén pedig egy teljesen más, „furcsa” tárgy, amelynek nincs egyértelmű funkcionalitása (tehát annak látványa alapján nem tudunk egyértelmű funkciót kapcsolni hozzá) (62. ábra).

62. ábra: A furcsa- és a konvencionális tárgyak észlelésének vizsgálatához kapcsolódóan összeállított ingeranyag

A negyedik szett révén a funkcionális összetartozás (vagyis a két tárgy közti kapcsolatot megteremtő affordancia észlelését, illetve az adott objekt valamely funkcióra való alkalmasságának) észlelését kívántam vizsgálni. Ehhez kapcsolódóan a gyermekek olyan képeket kaptak, amelyek közepén egy ismerős, kanonikus affordanciával bíró tárgy volt látható

(pl. egy kalapács), az egyik térfélen egy kanonikusan összeillő tárgy (pl. egy szög), a másik térfélen pedig egy funkcionálisan össze nem illő tárgy (pl. egy narancs) (63. ábra).

63. ábra: A funkcionális összeillés vizsgálatához kapcsolódóan összeállított ingeranyag

Az ötödik szett által a méretarányosság észlelését szerettem volna feltárni, ami a tárgyak funkcionalitásának fontos aspektusát jelenti. Abban az esetben ugyanis, ha egy tárgy önmagában nézve hordoz is kanonikus affordanciát, az csak akkor realizálható, ha a céltárgy arányos méretű (pl. megfelelő kanál méret).

Ehhez kapcsolódóan tehát a gyermekek olyan képeket kaptak, amelyek közepén egy tárgy/személy/testrész volt látható, amely összekapcsolható egy másik tárggyal (pl. kanál – tányér). Az egyik térfélen egy aránytalanul kicsi/nagy változata a tárgynak volt látható, a másik térfélen pedig a tárgy méretarányosan került megjelenítésre (64. ábra).

64. ábra: A méretarányosság észlelésének vizsgálatához kapcsolódóan összeállított ingeranyag

Az adatok rögzítése a gyermekek oktatását és nevelését ellátó intézményekben történt meg a Tobii t120 típusú szemmozgásvizsgálóval és a TobiiStudio 2.2.7. szoftver alkalmazásával. A korszerű eszköz két kamerát alkalmaz, mely a jobb és bal szem mozgásának egyidejű követésére képes, ami ezért igen pontos eredményekhez vezet. A kísérlet során a résztvevők nyugodt körülmények között, egy külön szobában, 40-70 cm-es távolságban ültek egy asztalnál, melyen egy számítógép monitorja került elhelyezésre. A vizsgálatot minden esetben 9 pontos kalibrációs eljárás készítette elő, s a változatos ingerkonstellációk csak ezt követően lettek a képernyőn a gyermekeknek bemutatva. Az adatfelvételnél infravörös kamera követte a gyermekek tekintetének irányát/szemmozgását. A gyűjtött adatok rendszerint 90% feletti arányban kerültek rögzítésre, általában 92-98%-os stabilitással. A képernyő pontjainak és a tekintet szögének elvárt legfeljebb 42°-os szöge megtartott volt (65. ábra).

65. ábra: Illusztráció a szemmozgás-vizsgálatról

A tesztfelvételt követő elemző munkához a TobiiStudio 2.2.7. szoftverrel nyert adatok EXCEL-file-okba lettek exportálva, majd az SPSS 15.0 for Windows Evaluation Version statisztikai programmal végeztem el azok feldolgozását. A tesztek összeállítása, ingeranyag adatfeldolgozásra történő előkészítése (a képeken az elemzésre szánt területek egyenként történő kijelölésével, kategóriákba rendezésével, elnevezésével), a felvételek és a kizárólag a kecskeméti helyszínen, nevezett szoftverrel és adott számítógépen történő elemző munka – heti rendszerint két napon történő Kecskemétre való átutazással – 2,5 hónapot vett igénybe.

5.4.3. Eredmények

A vizuális exploráció nehézségei

A konvencionális- és nem konvencionális (lehetetlen, módosított és furcsa) tárgyak vizuális észlelését illetően a független mintás t-próba a csoportok között szignifikáns eltérést nem mutatott. A tipikus fejlődésmentű gyermekeknél a kapcsolt mintás t-próba viszont ezen két típusba sorolható tárgyak relációjában a fixációk számára ($t(10)=-3,120$, $p=0,011$) és azok hosszára ($t(10)=-4,500$, $p=0,011$) nézve szignifikáns eltérést igazolt. Eszerint a nem konvencionális objektokra több alkalommal és hosszabb időtartamban irányították figyelmüket a tipikus fejlődésmentű gyermekek (66. ábra). A konvencionális tárgyak esetében a regresszió,

tehát a kanonikus affordanciával bíró tárgyra való visszatekintések száma) bár csekély mértékben, de a konvencionális tárgyakra nézve bizonyult magasabbnak.

Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél a szem makromozgásait tekintve szignifikáns összefüggés nem került feltárássra. A tendenciaszintű eltérések azonban esetükben is a kontrollcsoportéhoz hasonlóan alakultak.

66. ábra: A konvencionális- és nem konvencionális (lehetetlen, módosított, valamint furcsa) tárgyak észlelésekor bekövetkezett makromozgásokkal összefüggő főbb tényezők átlagértékeinek vizsgálati- és kontrollcsoportra vonatkozó alakulása (*: $p < 0,05$)

A számszerű adatokat a következő táblázatban összefoglalva mutatom be (31. táblázat).

31. táblázat: A konvencionális- és a nem konvencionális (lehetetlen, módosított, valamint furcsa) tárgyak vizuális észlelése kapcsán tapasztalt szemmozgások alakulása az almintákon (félkövérrel jelölve a két alminta viszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)

objektum típusai	szem makromozgásai	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
konvencionális tárgyak	fixációk száma	tipikus fejlődésmenet	57,82	14,73
		autizmus spektrum zavar	59,06	22,58
	fixációk időtartama	tipikus fejlődésmenet	20,58	4,08
		autizmus spektrum zavar	21,50	13,60
	regressziók száma	tipikus fejlődésmenet	31,54	6,86
		autizmus spektrum zavar	33,06	11,10
nem konvencionális tárgyak	fixációk száma	tipikus fejlődésmenet	70,09	18,21
		autizmus spektrum zavar	67,25	30,84
	fixációk időtartama	tipikus fejlődésmenet	28,65	7,51
		autizmus spektrum zavar	23,75	11,13
	regressziók száma	tipikus fejlődésmenet	30,91	8,00
		autizmus spektrum zavar	32,81	12,79

Első szett – lehetetlen tárgyak észlelése

Az első szettben megjelenített lehetetlen tárgyak vizuális észlelése a független mintás t-próba szerint a csoportoknál hasonlóképpen alakult, tehát szignifikáns eltérés nem igazolódott. Tendenciaszinten a fixációk száma és időtartama a tipikus fejlődésmenetű gyermekeknél, a regressziók száma pedig az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek esetében bizonyult emelkedettnek (67. ábra).

67. ábra: A lehetetlen tárgyaknál tapasztalt makromozgások számának és idejének alakulása a két almintán (*: $p < 0,05$)

Az adott szettben kapott hőterképek és tekintet-mintázatok érzékletesebb bemutatására szolgál a következő néhány felvétel. Eszerint figyelemreméltó, hogy a lehetetlen tárgy azon része, ami annak konvencionális formája esetén a funkció ellátásához (vagyis, hogy a kalapáccsal kalapálni lehessen) kapcsolódik, fókuszáltabb figyelmet kapott a tipikus fejlődésmentű gyermekek részéről, mint ahogyan ezt autizmus spektrum zavarral élőknél látjuk. Mindazonáltal a tárgy lehetetlensége úgy tűnik, hogy mind a két almintába tartozó gyermekek számára felismerhető volt és figyelmüket is a tárgy azon részéhez (a kalapács hegye) vonzotta (pirosabb ez a terület, mint a tárgy egyéb részei), ami a képen látható formában az affordancia kihasználhatóságát nem képes biztosítani.

Az adott tárgy konvencionális formáját tekintve pedig mindkét gyermekcsoport az annak megragadásához szükség részre, a kalapács nyelére irányította a figyelmét. Ez a jellemző az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél kifejezettebbnek bizonyult (pirosabb a hőterképen az adott terület, vagyis a kalapács nyele).

S noha a baba figura, mint humán faktor végül nem képezte az elemzés tárgyát, annyi mégis jól látható a hőterkép alapján, hogy a baba arcára az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek részéről nagyobb figyelem (nézési gyakoriság) hárult, mint ezt a kontrollcsoport tagjainak körében megnyilvánulni látjuk (68. ábra).

68. ábra: Illusztráció a lehetetlen tárgyak vizuális észlelésére
 (balról fent: tipikus fejlődésmentű gyermekhez kapcsolódó hő térkép;
 jobbról fent: autizmus spektrum zavarral élő gyermekekhez kapcsolódó hő térkép;
 lent: minden vizsgálati személyre kiterjedő tekintet-mintázat)

A számszerű adatokat a következő táblázatban összefoglalva mutatom be (32. táblázat)

32. táblázat: A lehetetlen tárgyak vizuális észlelése kapcsán tapasztalt szemmozgások alakulása a két almintán (szignifikáns különbség nem mutatkozott)

objektum típusai	szem makromozgásai	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
lehetetlen tárgyak	fixációk száma	tipikus fejlődésmenet	22,09	5,52
		autizmus spektrum zavar	21,19	8,59
	fixációk időtartama	tipikus fejlődésmenet	9,55	2,57
		autizmus spektrum zavar	7,93	3,69
	regressziók száma	tipikus fejlődésmenet	10,36	2,91
		autizmus spektrum zavar	10,87	4,00

Noha a második szettben a fixációk számát tekintve a Levene teszt szignifikánsnak bizonyult ($p=0,039$), vagyis a szórások megegyeztek a nevezett adat kapcsán, a Welch-féle d-próba azonban végül nem adott szignifikáns különbséget a csoportok relációjában. Vagyis a megjelenített módosított tárgyak vizuális észlelése az aktuális tárgyakonstellációban is hasonlóan mutatkozott az autizmus spektrum zavarral élő- és tipikus fejlődésmenetű gyermekeknél. Tendenciaszinten a fixációk száma és időtartama ezúttal is a tipikus fejlődésmenetű gyermekeknél, a regressziók száma pedig az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek esetében volt nagyobb (69. ábra).

69. ábra: A módosított tárgyaknál tapasztalt makromozgások számának és idejének alakulása a két almintán (*: $p < 0,05$)

Az adott szettben kapott hőterképek és tekintet-mintázatok érzékletesebb bemutatására szolgál a következő néhány felvétel. Eszerint figyelemreméltó, hogy a módosított tárgy azon

része, ami annak konvencionális formája esetén a funkció ellátásához (vagyis, hogy a csap, annak kivezető nyílásán/nyílásain keresztül víz folyhasson) kapcsolódik, fókuszáltabb figyelmet kapott a tipikus fejlődésmentű gyermekek részéről, mint ahogyan ezt autizmus spektrum zavarral élőknél látjuk. Mindazonáltal a tárgy módosítotttsága úgy tűnik, hogy mind a két almintába tartozó gyermekek számára felismerhető volt és figyelmüket is a tárgy azon részéhez (a csap kivezető nyílása/nyílásai) vonzotta (pirosabb ez a terület, mint a tárgy egyéb részei), ami a képen látható formában az affordancia kihasználhatóságát biztosítani tudja, azonban a megszokottól eltérő formában.

Az adott tárgy konvencionális formáját tekintve pedig mindkét gyermekcsoport a csapfejre, mint a víz forrását (és így a tárgy funkciójának betöltését lehetővé tevő részre) irányította a figyelmét. A hőtérképek ezúttal nagyon hasonlóak voltak.

Noha a baba figura, mint humán faktor itt sem képezte az elemzés tárgyát, annyi mégis jól látható a hőtérkép alapján, hogy a baba arcára az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek részéről ezúttal is nagyobb figyelem (nézési gyakoriság) hárult, mint ezt a kontrollcsoport tagjainak körében megnyilvánulni látjuk (70. ábra).

70. ábra: Illusztráció a módosított tárgyak vizuális észlelésére
 (balról fent: tipikus fejlődésmentű gyermekhez kapcsolódó hő térkép;
 jobbról fent: autizmus spektrum zavarral élő gyermekekhez kapcsolódó hő térkép;
 lent: minden vizsgálati személyre kiterjedő tekintet-mintázat)

A számszerű adatokat a következő táblázatban összefoglalva mutatom be (33. táblázat)

33. táblázat: A módosított tárgyak vizuális észlelése kapcsán tapasztalt szemmozgások alakulása a két almintán (szignifikáns különbség nem mutatkozott)

objektum típusai	szem makromozgásai	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
módosított tárgyak	fixációk száma	tipikus fejlődésmenet	25,54	8,77
		autizmus spektrum zavar	25,00	14,87
	fixációk időtartama	tipikus fejlődésmenet	10,25	3,42
		autizmus spektrum zavar	8,77	5,12
	regressziók száma	tipikus fejlődésmenet	10,27	3,32
		autizmus spektrum zavar	10,81	4,89

A harmadik szettben megjelenített furcsa tárgyak vizuális észlelése a független mintás t-próba alapján megint csak nagyon hasonló képet mutatott a csoportoknál, tehát szignifikáns eltérés nem nyert igazolást. Tendenciaszinten a fixációk száma és időtartama a tipikus fejlődésmenetű gyermekeknél, a regressziók száma pedig az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek esetében bizonyult mérsékelten emelkedettnek (71. ábra).

71. ábra: A furcsa tárgyaknál tapasztalt makromozgások számának és idejének alakulása a két almintán (*: $p < 0,05$)

Az adott szettben kapott hőterképek és tekintet-mintázatok érzékletesebb bemutatására szolgál a következő néhány felvétel. Eszerint figyelemreméltó, hogy a furcsa tárgy és a konvencionális tárgy vizuális észlelése hasonlóan alakult a tipikus fejlődésmenetű és az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél. A hőterképek adta mintázat ugyanis a furcsa tárgy (fejvakaró eszköz) esetében mindössze csekély eltérést mutatnak (az autizmus spektrum

zavarral élő gyermekek tekintete némileg jobban bejárta a tárgyat, vagyis kiterjedtebben pásztázta, derítette fel azt). A konvencionális tárgy (cumisüveg) esetében pedig bár mindkét gyermekcsoport figyelme azon affordanciára irányult (cumis felső rész), ami az „inni lehet belőle” funkcióhoz kapcsolódik, mégis a nézési gyakoriság (pirosabb a hőtéskép a cuminál) az autizmus spektrum zavarral élőkénél bizonyult magasabbnak.

Noha a baba figura, mint humán faktor itt sem képezte az elemzés tárgyát, annyi mégis jól látható a hőtéskép alapján, hogy a baba arcára ezúttal a tipikus fejlődésmentű gyermekek részéről hárult nagyobb figyelem (nézési gyakoriság). Tehát ebben a szettben, ahol két nagyon eltérő tárgy és egy humán karakter szerepelt a képen, az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek az egyik tárgyat (konvencionális tárgy, vagyis a cumisüveg) preferálták, míg a tipikus fejlődésmentű gyermekek figyelmén ugyanezen tárgy (a cumisüveg) és a baba figura (elsősorban annak arca vs. autizmus spektrum zavarral élő gyermekek baba egész alakjára kiterjedő figyelme) osztoztak (72. ábra).

72. ábra: Illusztráció a furcsa tárgyak vizuális észlelésére
 (balról fent: tipikus fejlődésmentű gyermekhez kapcsolódó hő térkép;
 jobbról fent: autizmus spektrum zavarral élő gyermekekhez kapcsolódó hő térkép;
 lent: minden vizsgálati személyre kiterjedő tekintet-mintázat)

A számszerű adatokat a következő táblázatban összefoglalva mutatom be (34. táblázat)

34. táblázat: A furcsa tárgyak vizuális észlelése kapcsán tapasztalt szemmozgások alakulása a két almintán (szignifikáns különbség nem mutatkozott)

objektum típusai	szem makromozgásai	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
furcsa tárgyak	fixációk száma	tipikus fejlődésmenet	22,45	7,94
		autizmus spektrum zavar	21,06	9,53
	fixációk időtartama	tipikus fejlődésmenet	8,85	3,81
		autizmus spektrum zavar	7,07	3,35
	regressziók száma	tipikus fejlődésmenet	10,27	3,44
		autizmus spektrum zavar	11,12	4,81

A funkcionális összetartozás észlelése

A negyedik szett által vizsgált funkcionális összeillésre vonatkozóan elvégzett független mintás t-próba bár a két almintán terén nem tárt fel statisztikailag jelentős különbséget, az egyes csoportokon belül a funkcionálisan összeillő- és funkcionálisan nem összeillő tárgyak észlelése kapcsán bekövetkezett makromozgásokat illetően viszont már szignifikáns eltérésekre derült fény.

A kapcsolt mintás t-próba a fixációk számára nézve nem, azok időtartamára [tipikus fejlődésmenetű gyermekek: ($t(10)=-2,335$, $p=0,012$; autizmus spektrum zavarral élő gyermekek: ($t(15)=-2,196$, $p=0,044$)] és a regresszió számát illetően [tipikus fejlődésmenetű gyermekek: ($t(10)=-2,844$, $p=0,017$; autizmus spektrum zavarral élő gyermekek: ($t(15)=-2,386$, $p=0,031$)] mind a vizsgálati csoportnál, mind pedig a kontroll csoportnál szignifikáns különbségekre világított rá. Ennek értelmében az összeillő tárgyakra mindkét almintán tagjai gyakrabban irányították a figyelmüket és összességében azok megfigyelésének is több időt szenteltek, miként tekintetük is leginkább ezekre az objektumokra tért vissza (73. ábra).

73. ábra: A funkcionálisan összeillő- és funkcionálisan nem összeillő tárgyak észlelésekor bekövetkezett makromozgásokkal összefüggő főbb tényezők átlagértékeinek vizsgálati- és kontrollcsoportra vonatkozó alakulása (*: $p < 0,05$)

Az adott szettben kapott hőterképek és tekintet-mintázatok érzékletesebb bemutatására szolgál a következő néhány felvétel. Eszerint az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek nézési gyakorisága (pirosabb a tárgy hőterképe) inkább esett az alaptárgyhoz (villanykörte) funkcionálisan illeszkedő tárgyra (lámpa), mint ezt a tipikus fejlődésmentű gyermekeknél tapasztaljuk (74. ábra).

74. ábra: Illusztráció a funkcionálisan összeillő-, illetve nem összeillő tárgyak vizuális észlelésére (balról fent: tipikus fejlődésmentű gyermekhez kapcsolódó hő térkép; jobbról fent: autizmus spektrum zavarral élő gyermekekhez kapcsolódó hő térkép; lent: minden vizsgálati személyre kiterjedő tekintet-mintázat)

A számszerű adatokat a következő táblázatban összefoglalva mutatom be (35. táblázat)

35. táblázat: A funkcionálisan összeillő- és nem összeillő tárgyak vizuális észlelése kapcsán tapasztalt szemmozgások alakulása a két almintán (félkövérrel jelölve a két almintaviszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)

objektum típusai	szem makromozgásai	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
funkcionálisan összeillő tárgyak	fixációk száma	tipikus fejlődésmenet	21,91	6,88
		autizmus spektrum zavar	18,00	7,92
	fixációk időtartama	tipikus fejlődésmenet	8,20	2,57
		autizmus spektrum zavar	8,32	4,14
	regressziók száma	tipikus fejlődésmenet	12,91	4,39
		autizmus spektrum zavar	11,75	4,23
funkcionálisan nem összeillő	fixációk száma	tipikus fejlődésmenet	17,27	7,17
		autizmus spektrum zavar	16,75	8,25
	fixációk időtartama	tipikus fejlődésmenet	5,87	2,12
		autizmus spektrum zavar	5,63	3,42
	regressziók száma	tipikus fejlődésmenet	10,27	3,87
		autizmus spektrum zavar	9,94	4,22

A méretarányosság észlelése

Az ötödik szett által vizsgált méretarányosságra vonatkozóan elvégzett független mintás t-próba bár a két almintán terén nem tárt fel statisztikailag jelentős különbséget, az egyes csoportokon belül a méretarányos- és nem méretarányos tárgyak észlelése kapcsán bekövetkezett makromozgásokat illetően viszont már szignifikáns eltérések mutatkoztak.

A kapcsolt mintás t-próba ugyanis a regressziók számára nézve mind a tipikus fejlődésmenetű- ($t(10)=-3,351$, $p=0,007$), mind pedig az autizmus spektrum zavarral élő ($t(15)=-2,181$, $p=0,045$) gyermeknél statisztikailag értékelhető különbségeket igazolt. Eszerint mindkét almintán tagjai hajlamosabbak voltak a méretarányos objektumokra vissza-visszatekinteni, míg a nem méretarányos tárgyakra kevesebb fixáció esett, noha annak időtartama az autista gyermekeknél némileg hosszabbnak bizonyult. Ez utóbbi különbségek azonban csupán tendenciaszerűek voltak (75. ábra).

75. ábra: A méretarányos- és nem méretarányos tárgyak észlelésekor bekövetkezett makromozgásokkal összefüggő főbb tényezők átlagértékeinek vizsgálati- és kontrollcsoportra vonatkozó alakulása (*: $p < 0,05$)

A következő néhány felvétel az adott szettben kapott hőterképek és tekintet-mintázatok érzékletesebb bemutatására szolgál. Eszerint a tipikus fejlődésmentű gyermekek nézési gyakorisága (pirosabb a tárgy hőterképe) inkább esett az alaptárgyhoz (babakocsi) méretarányosság szempontjából illeszkedő tárgyra (kisebb méretű baba), mint ezt az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél tapasztaljuk.

Továbbá a tipikus fejlődésmentű gyermekek ezúttal is hajlamosabbak voltak elsősorban a humán karakter arcára irányítani a figyelmüket, míg az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek figyelme jobban megoszlott a három tárgy között, s a baba figurát is nagyobb felületen pásztázták tekintetükkel (a nem szociális területekre, például a baba testére figyelve ld. a hőterkép sárga és zöld területei).

Mindazonáltal figyelmereméltó, hogy az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek is humán karakterként ismerték fel a babát a képen, hiszen annak vizuális észlelése – a hőterkép által kirajzolt mintázat alapján (a babák arca a legpirosabb) – a szociális észlelésre vonatkozó jellegzetességeket követi (76. ábra).

76. ábra: Illusztráció a méretarányos-, illetve a nem méretarányos tárgyak vizuális észlelésére (balról fent: tipikus fejlődésmentű gyermekhez kapcsolódó hő térkép; jobbról fent: autizmus spektrum zavarral élő gyermekekhez kapcsolódó hő térkép; lent: minden vizsgálati személyre kiterjedő tekintet-mintázat)

A számszerű adatokat a következő táblázatban összefoglalva mutatom be (36. táblázat)

36. táblázat: A méretarányos- és nem méretarányos tárgyak vizuális észlelése kapcsán tapasztalt szemmozgások alakulása a két almintán (félkövérrel jelölve a két almintá viszonylatában szignifikáns különbséget adó átlagértékek)

objektum típusai	szem makromozgásai	egészségügyi státusz	átlag (M)	szórás (SD)
méretarányos tárgyak	fixációk száma	tipikus fejlődésmenet	20,54	4,27
		autizmus spektrum zavar	18,50	3,85
	fixációk időtartama	tipikus fejlődésmenet	6,85	1,39
		autizmus spektrum zavar	6,00	1,85
	regressziók száma	tipikus fejlődésmenet	13,45	2,50
		autizmus spektrum zavar	12,06	3,02
nem méretarányos tárgyak	fixációk száma	tipikus fejlődésmenet	18,45	4,55
		autizmus spektrum zavar	17,56	4,37
	fixációk időtartama	tipikus fejlődésmenet	6,30	1,59
		autizmus spektrum zavar	6,13	1,31
	regressziók száma	tipikus fejlődésmenet	12,00	2,10
		autizmus spektrum zavar	11,00	2,28

5.4.4. Részösszefoglalás és megvitatás

Disszertációm ezen ötödik, *Szemmozgások jellegzetességei autizmusban* című fejezetében a szem makromozgásainak autizmus spektrum zavarban mutatkozó fejlődési sajátosságainak bemutatását és kapcsolódó saját kutatásom leírását tűztem célul. Alapvetően kisiskolás korú autizmus spektrum zavarral élő- és tipikus fejlődésmenetű gyermekek szemmozgásvizsgáló eszközzel történt vizsgálata révén öt kutatási kérdésre szerettem volna választ kapni.

Első kutatási kérdésem arra irányult, hogy vizsgálati mintámon hogyan alakul a tipikus fejlődésmenetű- és az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában a konvencionális- és a nem konvencionális tárgyak észlelése, a szemmozgások alapján. Noha a tipikus fejlődésmenetű gyermekeknél – akik a konvencionális tárgyak használatában járatosabbak (Williams, Costall és Reddy, 1999; Williams, Kendell-Scott és Costall, 2005), s azok észlelésére vonatkozóan is pontosabb információkat gyűjthetnek, mint autizmus spektrum zavarral élő társaik (Bogdashina, 2003, 2016) - azt feltételeztem, hogy a nem konvencionális tárgyak, a maguk lehetetlen/módosított/furcsa mintázatával, alaposabb explorációt váltanak ki (Buzás, 2017). Hiszen a bennük rejlő sokoldalú felhasználási lehetőségeket a normál gyermeki kreativitás segít felismerni és kiaknázni, amely fantáziatevékenységet igénylő képességnek az

autizmus spektrum zavarral élő gyermek legfeljebb korlátozott mértékben lehet birtokában (Williams, Costall és Reddy, 1999). Feltevésem azonban statisztikai értelemben nem nyert igazolást. A különbségek ugyanis mindössze tendenciális eltéréseket támasztottak alá a szem két gyermekcsoport esetén megragadható makromozgásait illetően, bár azok iránya a feltételezettel mégis egybeesett. Elképzelhető azonban, hogy a vizsgálat nagyobb és homogénebb almintákon való megismétlésével nem csupán pontosabb képet nyerhetnénk az itt tárgyalt jelenségről, de annak mibenlétét illetően statisztikailag is mérhető különbségek adódnának.

Második kutatási kérdéssel a konvencionális- és a nem konvencionális tárgyak egyes almintákon belül mutatott észlelésének összehasonlítását tűztem célul, a szemmozgás mintázatok alapján. Eszerint a tipikus fejlődésmenetű gyermekeknél már lényegi eltérések mutatkoztak, hiszen a nem konvencionális tárgyra szignifikánsan több alkalommal és tendenciálisan hosszabb időtartamban irányították figyelmüket a nevezett almintába tartozó gyermekek. Mindezzel párhuzamosan a konvencionális tárgyak esetében a regresszió bár csekély mértékben, de jellemzőbb volt. Előbbi pedig összhangban áll Buzás (2017) eredményeivel, melyek az ismerős mintázatok befogadásának rövidebb időigényét, könnyített mivoltát támasztották alá olyan személyeknél, akik ilyen téren rutinosabbak voltak (és az egészek meglátásában, a központi koherenciára való képességüket illetően deficittel nem bírtak). Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél a szem konvencionális- és nem konvencionális tárgyak észlelése alkalmával tanúsított makromozgásait tekintve szignifikáns összefüggés nem került feltárássra. A jelentkező különbségek azonban esetükben is a kontrollcsoportéhoz hasonlóan alakultak, vagyis második hipotézisem - mivel az eltérés csak az egyik csoportban volt statisztikailag is jelentős – részben igazolódott.

Harmadik kutatási kérdésem a tárgyak nem konvencionális, vagyis lehetetlen- (anomáliát magukban hordozó), módosított változatainak (funkciójukat képesek betölteni, hiszen rendelkeznek a kanonikus affordanciával, megjelenésük viszont rendhagyó) és a furcsa objektumoknak (nincs hozzájuk köthető nyilvánvaló funkcionalitás) a két almintá relációjában történő észlelésének alakulását volt hivatott feltárni. Az eredmények azt mutatták, hogy bár mindhárom esetben a nem konvencionális tárgyra a tipikus fejlődésmenetű gyermekek néztek többször és hosszabb ideig, a két almintát illetően az eltérés nem volt szignifikáns. Figyelemreméltó viszont, hogy a regresszió ezen tárgyra az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek részéről bizonyult kifejezettebbnek. A különbség azonban ezen vonatkozásban sem volt statisztikailag jelentős, mindössze tendenciális. Ilyen értelemben pedig hipotézisem nem nyert igazolást.

Számos vizsgálat (*Defeyter és German, 2000, 2003; Matan és Carey, 2001; Szokolszky, 2006*) igazolta, hogy a fiatalabb gyermekek inkább hajlamosak a tárgyak rugalmas használatára, mint idősebb társaik, avagy a felnőttek, mivel őket még nem köti a funkcionális fixáció jelensége. Tehát a nem konvencionális tárgyak vonatkozásában a cselekvési lehetőségek gazdag tárháza nyílik meg a kisgyermekek előtt, melyeknek később a szocializáció folyamatában elsajátított konvenciók szabnak gátat. Míg tehát egy öt éves gyermek leginkább fizikai tulajdonságai alapján ragad meg egy objektet figyelmével (*Defeyter és German, 2000*), addig egy hat éves gyermeket már inkább vezetnek a társadalmilag egyezményes használati formák és tekint az adott tárgyra annak széles körben elfogadott funkciója szerint (*Matan és Carey, 2001; Kékes Szabó, 2016*).

Negyedik kutatási kérdésem ezért a funkcionális észlelés vizsgálati- és kontrollcsoportban való jellegzetességeinek feltárását irányozta meg. Eszerint bár a két almintá viszonylatában az egyes tárgytípusokra nézve statisztikailag jelentős különbség nem volt, az egyes csoportokon belül a funkcionálisan összeillő- és funkcionálisan nem összeillő tárgyak explorációjában – a fixációk időtartamát és a regressziók számát tekintve - szignifikáns eltérések mutatkoztak. Az összeillő tárgyakra ugyanis mindkét almintá tagjai gyakrabban irányították a figyelmüket és összességében azok megfigyelésének is több időt szenteltek, miként tekintetük is leginkább ezekre az objektokra tért vissza. Hipotézisem ezért – a szem fent nevezett makromozgásaira nézve legalább is - helyesnek bizonyult. Ennek oka pedig abban állhat, hogy a gyermekek kronológiai- és mentális kora egyaránt iskolás gyermekek profilját tükrözte, vagyis *Defeyter és German (2000)*, *Matan és Carey (2001)*, valamint *Kékes Szabó (2016)* korábbi munkáival a jelen kutatásban nyert eredmények természetesen is összhangban lehettek.

Ötödik kutatási kérdésem a méretarányosság észlelése terén mutatott sajátosságok megismeréséhez kapcsolódott. Eszerint bár a két almintá relációjában az egyes tárgytípusokra nézve statisztikailag jelentős különbség nem volt, az egyes csoportokon belül a méretarányos- és nem méretarányos tárgyak explorációjában – a regressziók számát tekintve - szignifikáns különbségek mutatkoztak. Eszerint mindkét almintá tagjai hajlamosabbak voltak a méretarányos objektokra vissza-visszatekinteni, míg a nem méretarányos tárgyakra kevesebb fixáció esett, noha annak időtartama az autista gyermekeknél némileg hosszabbnak bizonyult. Ez utóbbi különbségek azonban csupán tendenciaszerűek voltak. Hipotézisem ezért a szem vizsgált makromozgásai közül a regressziót tekintve bizonyult mindössze helyesnek, a másik két makromozgást illetően pedig (kivétel: autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél mért fixáció időtartama) a várt irányba megnyilvánuló tendenciális különbségeket igazolt. Mindez

pedig *Szkárosi* (2012) vizsgálatával áll szinkronban, aki tipikus fejlődésmentű gyermekek méretarányosság észlelése kapcsán végzett kutatásában azt találta, hogy sok esetben még a kifejezettebb össze nem illés (vagyis: látványos méretbeli különbség) sem feltétlen orientálja a gyermeket az „elég jó” tárgy választására. A területen végzett kis létszámú empirikus munkák azonban egyelőre nem teszik lehetővé, hogy a méretarányosság életkorfüggő változásait pontosan ismerjük. A téma ezért feltétlenül további kutatásokra érdemes.

Az elvégzett szemmozgás-vizsgálatok tehát jellemző módon hasonló eredményeket hoztak a tipikus fejlődésmentű- és az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek viszonylatában. Markánsabb, statisztikailag is jelentős eltérések pedig inkább az egyes almintákon belül történt összehasonlításoknál mutatkoztak. Mindkét gyermekcsoport tagjai jellemző módon nagyobb hajlandóságot mutattak az adott szettben nem konvencionális-, illetve demonstrált cselekvéshez/objekthez funkcióját/méretét tekintve inkább/jobban megfelelő tárgyak vizuális explorációjára. Ez pedig főként a tekintett objektre eső fixációk hosszában és a regressziók számában nyilvánult meg.

Figyelemreméltó, hogy az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél nagyobb arányban fordult elő, hogy vissza-visszatértek a nem konvencionális tárgyakra és ismételten szemügyre vették azt, illetve hosszabban nézegették a nem méretarányos tárgyakat, noha ezen viselkedéses megnyilvánulások statisztikailag nem mutatottak jelentős eltérést a kontrollcsoporthoz viszonyítva. Elképzelhető, hogy mivel a részletek megragadásában bár jók ezek a gyermekek, a jelentőséggel bíró információk felismerése azonban problémát jelent a számukra (*Vermeulen*, 2014, 2015), ezért mintázat szintjén (nem feltétlenül tudatosan) dekódolták a képen látható ingerek (konvencionális- és nem konvencionális tárgy) közti eltérést – hiszen ezek viszonylatában nagyon hasonló eredményt értek el, mint a tipikus fejlődésmentű gyermekek -, de a hirtelen formálódott benyomás kiértékeléséhez többszöri összehasonlításra, alaposabb explorációra volt szükségük. Egy-egy kontextus, mint mintázat felismerése ugyanis egy tipikus fejlődésű egyén részéről könnyedén, implicit módon történik meg, egy autizmus spektrum zavarral élő személynél viszont ez már problematikusnak bizonyulhat. Ennek kompenzálására pedig főként explicit stratégiákat alkalmaznak, a társas helyzetekben is egy-egy olyan részletre orientálva figyelmüket, ami fokozott jelentőséggel bírhat (*Harms, Martin és Wallace*, 2010). A fejlesztésben is rendszerint helyet kap az ezen információkra történő odafigyel(tet)és. Tehát elképzelhető, hogy ilyen támpontok keresését tükrözi az ismeretlen, sőt valamilyen tulajdonságában különleges tárgyak leírt módon történt explorációjára. Noha a jelen elgondolás helyességének bizonyítása vagy elvetése további, nagyobb elemszámú mintára kiterjesztett tesztelést, finomabb elemzéseket kíván. Ráadásul azt sem hagyhatjuk figyelmen

kívül, hogy az azonos szemmozgásos-mintázatok sem feltétlenül nyernek azonos értelmezést, hiszen a kapcsolódó apparátusok működése az eddigiekben feltárt neurobiológiai, illetve – pszichológiai eredmények szerint nagyon is különböző (*Boraston és Blakemore, 2007*). De ez már a jövőbeli kutatások interdiszciplinaritásának szükségességére hívja fel a figyelmet.

Összegzés, konklúzió

Doktori disszertációmban az autizmus spektrum zavarral élő- és tipikus fejlődésmenetű gyermekek megismerő folyamatainak tárgyhasználatához kapcsolódó főbb aspektusait vizsgáltam. Témaválasztásomat egyfelől a nevezett zavarral diagnosztizált esetek számának növekedése (Bognár, 2010), másfelől a pszichológia tudományában napjainkig kevésbé kutatott tárgyhasználat fejlődésének mibenléte utáni érdeklődés motiválta. Környezetünk tárgyai ugyanis nem szimplán a hétköznapi cselekvések eszközeiként, avagy játéktárgyaiként állnak, hanem bennük az adott társadalom és kultúra elemei is leképeződnek. Tárgyi környezetünk ezért szocializációnkban fontos, mediátor szerepet tölt be (Williams és Costall, 2000). Ráadásul az ember mentális folyamatai is ezen társas- és fizikai ingerekben gazdag világban lezajló cselekvéseinken, illetve azok megfigyelésén keresztül válnak megragadhatóvá (Williams és Kendell-Scott, 2006). Értelmezésüket pedig kontextuálisan, az ökológiai nézőpontok figyelembe vételével célszerű megtenni (Szokolszky és Dúll, 2006).

Jelen munkám céljaként a gyermekek szenzoros-perceptuális sajátosságainak, a tárgyhasználat karakterisztikumainak, valamint az iméntiek háttérében meghúzódó és azokkal összefüggő szemmozgásos jellegzetességeknek a feltárására irányítottam a figyelmem. Mivel kutatásaimat egy olyan értelmezési keretben végeztem el, ami hazai szinten kevésbé ismert, így a dolgozatom első fejezetében leírt autizmus spektrum zavar kutatásának történetét követően a második fejezetben a megismerési problémákra vonatkozó hagyományos kognitív elméleteket, majd a szenzomotoros (embodied) elméleteket mutattam be részletesen.

A tárgyak mediátor, vagyis közvetítő jellege a körülvevő emberek példája nyomán valósul meg. Hiszen azok konvencionális használatát társas környezetünk mintájára, implicit módon sajátítjuk el (Valsiner, 1987). Míg egy tipikus fejlődésű gyermek számára azonban nem jelent különösebb problémát, hogy óvodás korára a mindennapok tárgyainak konvencionális használatát illetően kellő ismereteknek jusson birtokába, addig – a tárgyhasználat szociális beágyazottságából adódóan - különösen nagy kihívást jelent viszont mindez egy olyan személynek, aki a társas kapcsolatok rendszerében való eligazodás terén nehézségekkel küzd, mint például az autizmus spektrum zavarral élők.

A tárgyak konvencionális-, avagy nem konvencionális használata azonban nem csupán a gyermek adott objekthez kapcsolódó tudása nyomán formálódik, hanem annak lehetséges módozatai érzékelési-észlelési folyamatainak jellegzetességei által is befolyásoltak. Dolgozatom első saját vizsgálatát, s egyben harmadik, *Szenzoros-perceptuális jellegzetességek*

autizmusban című fejezetét, tehát ezeknek a működéseknek a feltáró- és összehasonlító vizsgálatai kapcsán leírt szakirodalmi ismereteim és kutatási eredményeim alkotják. Kutatási kérdéseim és hipotéziseim pedig az alábbiak szerint alakultak (37. táblázat).

37. táblázat: Első vizsgálatom kutatási kérdései, hipotézisei és azok ellenőrzése

ELSŐ VIZSGÁLATOM	Kutatási kérdéseim	Hipotéziseim	Ellenőrzés
1.	Vizsgálati mintámon hogyan alakul az egyes kommunikációs csatornák általános érzékenysége a tipikus fejlődésmentü- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában?	Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél a kommunikációs csatornák fokozott érzékenysége mutatkozik meg.
2.	A gyermekek fejlődésével (illetve az idő múlásával) változik-e az egyes modalitások általános érzékenysége?	A tipikus fejlődésmenttel bíró gyermekek körében idővel bizonyos modalitások (látás, hallás) érzékenysége kifejezettebb lesz, míg mások (amelyek a mindennapokban csupán 1-1 helyzetre korlátozva, mint például evésnél az ízlelés és a szaglás nyemek jelentőséget) csökkent szenzitivitással működnek. Ezzel szemben az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél ezen ún. szelektálódás nem feltétlenül megy végbe, vagyis az érzékszervek készenléti állapota, szenzitivitása fenntartott lehet.
3.	Az autizmus spektrum zavarban előforduló érzékelési problémák (hiper- és hiposzenzitivitás, valamint „fehér zaj”) mennyiben vannak jelen a kontrollcsoportnál is, azok megoszlása a két almintá viszonylatában, illetve a gyermekek fejlődésével hogyan alakul?	Feltételezem, hogy a hiper- és hiposzenzitivitás egyfelől magasabb arányban képviselték az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek körében, másfelől azok megjelenése is mindenkor a vizsgálati csoportban jellemzőbb.
4.	Megragadható-e valamilyen általános mintázat az érzékszervi folyamatok leírására a két almintába sorolt gyermekek körében, fejlődés különböző fázisaiban és azok relációjában?	Míg tipikus fejlődésmentben az érzékszervek a fejlődés bármely szakaszát illetően harmonikusabb, koordináltabban működnek (idővel elsajátítva azon képességet, hogy valamelyik korlátozottabb működési lehetősége esetén másik alkalmas legyen kompenzálni emez információ-vesztését pl. sötétben a hallásunkra és taktilis felfogóképességünkre orientálunk), addig autizmusban a modalitások ilyen típusú kompenzatorikus működésére nem lehet számítani. Továbbá az érzékszervek által formált rendszer működése is összességében rigidebb struktúrát alkot a vizsgálati csoportnál (tehát a fejlődés különböző stádiumait összehasonlítva mindössze csekély eltérést mutat), mint azt a kontrollcsoport esetében (a gyermekek részéről megélt eltérő tapasztalatok által is befolyásoltan) tapasztalhatjuk.

Eredményeim tehát - más vizsgálatokkal összehangban (pl. *Kern, Trivedi, Garver, Grannemann, Andrews, Savla, Johnson, Mehta és Schroeder, 2006; Henshall, 2008*) - az érzékszervi csatornák szignifikánsan nagyobb mértékű érzékenységet igazoltak az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél, amely jellegzetesség a fiúgyermekek esetében kifejezettebb volt. Ez alól a szaglás volt kivétel, aminek magyarázata azonban nem teljesen világos. Mégis elképzelhető, hogy ez a modalitás, mint a többenél filogenetikusan ősből eredetű érzék, autizmus spektrum zavarban is kiegyensúlyozott működésű. Az egyes modalitások érzékenységének növekedése is igazolást nyert a vizsgált mintán, noha az adatok retrospektív vizsgálat okán nyert érvényességét némileg fenntartással lehet érdemes kezelni. Továbbá mindkét gyermekcsoportnál az ún. „fehér zaj” néven lejegyzett szenzoros problémák előfordulása képviselte a legmagasabb arányt, míg a túlérzékenység volt a legkevésbé jellemző. Emellett viszont az érzékszervi működés változékonysága, bejósolhatatlansága is megerősítésre talált a szülői kérdőívek válaszai nyomán. Az évek múlásával a szenzoros csatornák harmonikusabb organizációja a tipikus fejlődésmentű gyermekeknél valósulhatott meg, amellyel szemben az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél sem a kompenzatorikus működés felé való eltolódásra, sem pedig bizonyos modalitások jelentőségének fokozódására utaló jel nem mutatkozott.

Kern, Trivedi, Grannemann, Garver, Johnson, Andrews, Savla, Mehta és Schroeder (2007) rámutattak, hogy gyermekeknél az egyes szenzoros csatornák érzékenysége a fejlődési zavar súlyosságával korrelál, vagyis az érzékelési eltéréseket a zavar részeként kell, hogy tekintsük. Ez pedig diagnosztikai lehetőségeket is sejtet. *Iarocci és McDonald* (2006) „inverz hatékonyság szabálya” értelmében, ha egy unimodális inger gyengébb választ indukál, az erőteljesebb integrált jel létrehozatalát vonja maga után, míg egy intenzívebb választ keltő inger végső soron gyengébb integrációhoz vezet. Lényeges továbbá, hogy a környezettel való interakcióink során multiszenzoros tapasztalatokra teszünk szert, melyből az inkongruens jelek szétválogatásában, a releváns elemek kiemelésében és értelmezésében a kontextuális információk segítenek bennünket. Az integrált, jelentésteli észlelés által leszünk képesek arra, hogy adaptív viselkedéssel kezeljük fizikai- és szociális környezetünket. Abban az esetben, ha a pillanatról pillanatra változó világban érzékeink működése nem vezet koherens, összerendezett észleléshez, nyilvánvalóan egy „atipikus világkép” alakul ki, ami szokatlan magatartásbeli megnyilvánulásokban mutatkozik meg az aktuális helyzettel való megküzdés során. Az autizmussal élők viszont – akár „saját világukban élnek”, akár „a mi világunkban, de a maguk módján” – környezetük értő támogatását igénylik ahhoz, hogy hátrányaik ne legyenek leküzdhetetlenek.

Így például a környezet megfelelő alakításával szabályozhatjuk az autista gyermeket érő ingerek mennyiségét és minőségét (Nguyen, 2008; Morris, 2013). A gyermek egyéni adottságaihoz mérten pedig idővel egyre rugalmasabbá és átjárhatóbbá lehet tenni ezt a közeget, miközben a gyermeket egyre több sikerélményhez segítjük hozzá (Stefanik, é. n.). Bízthatóak a motoros- és kognitív fejlődés egymást erősítő jellegében, és az ezzel összefüggésben megnyilvánuló agyi plaszticitásban rejlő lehetőségekre utaló eredmények is (Diamond, 2000; Czurkó, 2008). Az adekvát terápiák, egyéni fejlesztések szintén jó eredményekhez vezethetnek (Rutter, 2007). Hiszen az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél nagyon változatos tünetek lehetnek, ahogyan a zavar hátterében meghúzódó okok is sokféle, ráadásul a terápiás eljárások azonos kombinációjára adott válaszok sem megegyezők. Tehát minden esetben egyéni mérlegelés alapján, a gyermek adottságaira és szükségleteire szabottan szükséges az adott intervenció alakítása (Siri és Lyons, 2010, 2011). Ehhez pedig a gyermek erősségeinek és gyengeségeinek feltárása kulcsfontosságú (Stefanik és Prekop, 2015).

A nemzetközi szakirodalom – amint láttuk - elsősorban pszichológiai irányultságú terápiás ajánlásokat kínál, melyek az autizmus spektrum zavarral élő személy társadalomba való integrációját állítják a középpontba. Míg a napjainkban fellelhető terápiák sorában 52%-ban a viselkedéses-/oktató jellegű terápiák és 44%-ban a biomedikai terápiák szerepelnek, addig a legújabb kutatásokban ez a két irányvonal még jobban szétválik: immár 75%-ban a biomedikai és 25%-ban a viselkedéses-/oktató jellegű terápiákra helyeződik a hangsúly (Siri és Lyons, 2010, 2011). Tehát úgy tűnik, hogy a szenzomotoros jellegzetességek feltárásra, valamint eredményeinek intervenciós munkába történő beépítése ezidáig csekély hangsúlyt kaptak. A DSM-5 (APA, 2013) azonban reflektorfénybe helyezte az autizmus spektrum zavarban tapasztalható szenzoros sajátosságokat, így méltán feltételezhetjük, hogy az elkövetkező időszakban mind több intervenció szervesíti a témában eddigiekben felhalmozott ismeretanyagot.

Sarlós (2017) szenzomotoros felmérésre épülő Fókuszált, Integrált Szenzomotoros Terápiája, melynek változatos (rész)képeségzavarokkal, tanulási nehézségekkel és idegrendszeri problémákkal küzdő gyermekeknél jelenleg folynak a hatékonyság-vizsgálatai Magyarországon, talán idővel autizmus spektrum zavarral élő gyermekek számára is elérhető lehet. Addig pedig arra kell mind nagyobb hangsúlyt fektetni, hogy a pedagógusok ismerjék mind az itt tárgyalt fejlődésneurológiai zavarokhoz tartozó viselkedéses problémákat, mind pedig az ezek korrigálására vonatkozó cselekvési lehetőségeket.

Első vizsgálatom korlátjaként áll, hogy az intelligencia értékek meghatározására az eseteknek csupán 25%-ában volt lehetőségem. S noha a gyermekek mentális korára

vonatkozóan statisztikailag értékelhető különbség nem volt, a későbbiekre nézve feltétlenül érdemes lenne a vizsgálatot mentális korban teljes egészében illesztett almintákra is elvégezni. Annak figyelembevételével pedig, hogy a szenzomotoros tapasztalatok milyen komoly hatással bírnak a humán fejlődésre, az intelligencia értékek alapján illesztett tipikus fejlődésmentű és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek eredményeit tanulságos lehet a kronológiai korra történő illesztés eredményeivel is összevetni. Továbbá más vizsgálati csoportok bevonása is megfontolandó lehet. Így például Down-szindrómás gyermekek szenzoros folyamatainak megismerésével és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek eredményeivel történő összehasonlításával az autisztikus sajátosságok is jobban kiemelkedhetnek.

Disszertációm negyedik, *Tárgyhasználati jellegzetességek autizmusban* című fejezetében az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek változatos tárgyhasználati helyzetekben demonstrált sajátosságairól kívántam áttekintést nyújtani és azzal összefüggésben végzett kutatásomat bemutatni. Kutatási kérdéseim, hipotéziseim a következők szerint alakultak (38. táblázat).

38. táblázat: Második vizsgálatom kutatási kérdései, hipotézisei és azok ellenőrzése

MÁSODIK VIZSGÁLATOM	Kutatási kérdéseim	Hipotéziseim	Ellenőrzés
1.	Hogyan alakul a tárgyhasználati formák megjelenése szülő – gyermek diádok részvételével zajló megkonstruált játékhelyzetekben, tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában?	Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél a konvencionális- és kreatív tárgyhasználati formák csekélyebb arányban jelentkeznek, mint a tipikus fejlődésmentű gyermekeknél.
2.	A különböző felhívó jelleggel bíró szettek (szituatív lehetőségek) miként befolyásolják a gyermekek tárgyválasztását?	Főként a tipikus fejlődésmentű gyermekeknél lesznek eltérések a különböző szettek kapcsán, akik inkább reagálnak a felkínált objektumokra azok felhívó jellege (exploráció, adekvát- és kreatív tárgyhasználat, valamint utánzás) szerint. A mintha játék és az utánzás terén az autizmus spektrumzavarral élő gyermekek körében deficitekre (kevesebbszer és rövidebb ideig fordul elő) számítok.
3.	Hogyan alakul a diádok szülői tagjának tárgyhasználata a megfigyelt helyzetekben?	A szülők tárgyhasználata gyermekükéhez hasonló lesz (ld. tipikus fejlődésű gyermekek), illetve az adott szett felhívó jellegéhez alkalmazkodva, kompenzatorikus módon nyilvánul meg (autizmus spektrum zavarral élő gyermekek).
4.	A különböző felhívó jelleggel bíró szettek (szituatív lehetőségek) és a gyermekek tárgyi játéka hatással van-e a szülők tárgyhasználatára?	Ha a szülő valamely szett kapcsán hiányosságot észlel a gyermek tárgyi játékát illetően, úgy a gyermek számára modellálja (utánzásra kínálja fel) annak várt használati módját (autizmus spektrum zavarral élő gyermekek). Amennyiben pedig a gyermek helyesen észleli a szett felhívó jellegét, a szülő is úm. megengedőbb és engedi át a gyermek számára a játékmenet irányítását, sőt követi és inspirálja annak mind kreatívabb megnyilvánulását (tipikus fejlődésmentű és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek esetén).

Eredményeim alapján elmondható, hogy - *Park* (1983) és *Jordan* (2007) leírásaival összhangban – a tárgyakban rejlő sokoldalú felhasználhatóság észlelésével összefüggő kreatív tárgyhasználati forma a tipikus fejlődésmenetű gyermekeknél mindhárom szettben többször és hosszabb időtartamban jelent meg. Ezzel szemben az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek inkább explorációt végeztek, melynek során a tárgyak egy-egy izoláltan megmutatkozó, kiemelkedő tulajdonsága ragadta magával figyelmüket. Noha ez az ismeretlen tárgyak esetén látszólag az adekvát tárgyhasználatot támogatta, valójában azonban a tárgyhasználati nehézségek jelenlétének bizonyítékaként állt. Továbbá a felkínált három szett kapcsán bár a tipikus fejlődésmenetű gyermekek hajlamosabbak voltak a rendelkezésre álló tárgyak adekvát és/vagy kreatív használatára, az adott szettekben rejlő speciális lehetőségek kiaknázásával, addig az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek tárgyhasználati elsősorban az explorációra korlátozódott, s a fantáziatévékenységet igénylő mintha-tevékenység hiányosságai mutatkoztak. Míg a második szett esetén a tipikus fejlődésmenetű gyermekek részesítették előnyben az utánzást, a harmadik szettnél ugyanez az autizmus spektrum zavarral élő gyermekekről volt elmondható, noha egyfelől a különbség nem volt szignifikáns, másfelől a két almintába tartozó gyermekek által demonstrált utánzás egészen más kvalitással bírt. A tipikus fejlődésmenetű gyermekek utánzó tevékenysége ugyanis nem szimplán a szülő által bemutatott mozdulatsor gépies, formakövető visszaadását jelentette, hanem a gyermekek sok esetben és nagyon kreatív módon továbbvitték az adott cselekvéssort, avagy spontán módon valamilyen történeti kontextusba helyezték azt, míg a fejlődésneurológiai zavarral élő gyermekeknél legfeljebb a szülői által demonstrált cselekvés formai leképezése és mechanikus ismétlése tárult elém.

Mindezeket túl a tipikus fejlődésmenetű gyermekek szülei hajlamosabbak voltak a gyermekük által is demonstrált tárgyhasználati formákat alkalmazni, míg az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek szülei fokozottan törekedtek gyermekük figyelmét az úm. hiányzó és mégis releváns tárgyhasználati formák felé orientálni, ami - *Kroegeer, Schultz és Newsom* (2007) eredményeivel összhangban - nem ritkán explicit formában nyújtott (verbális- és nonverbális) támogatás, tanító szándékú bemutatás révén valósult meg. Az egyes szettek felhívó jellegére a fejlődésneurológiai zavarral élő gyermekek szülei nagyobb szenzitivitással reagáltak, miként a hozzájuk kapcsolódó tárgyhasználati formát is magasabb arányban és hosszabban illusztrálták lányuk/fiúk számára.

Összegzésképpen elmondható, hogy mindezek az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek tárgyhasználatának korlátozottságát igazolják. Az elmaradások pedig főként az adekvát és a kreatív tárgyhasználati formákat illetően mutatkoztak meg. Mivel viszont a

szocializáció folyamatában a tárgyak is komoly jelentőséggel bírnak, így ez a deficit a társas kapcsolatok terén mutatkozó problémáktól nem függetleníthető. Hiszen a tárgyi világ körében való tájékozottságunk, eszközeinek adekvát használatára vonatkozó képességünkben csakúgy tükröződnek élő- és élettelen környezetünk dolgairól szerzett ismereteink, ahogyan a gyermekek – egyedül vagy társsal folytatott - tárgyi játéka közepette begyakorolt cselekvésformák utóbb visszaültethetők a hétköznapiakba (*Bruner, 1972; Williams és Costall, 2000*). S bár az adott tárggyal végzett „mintha cselekvések” köre a gyermek által észlelt affordanciák révén igen változatos lehet, a fantáziajáték jelentősége úgy tűnik, nagyon is speciális.

A játék taníthatósága mellett állást foglalva *Beyer és Gammeltoft (2007)* mindenekelőtt az élmény megtapasztalását jelentőségét hangsúlyozzák, *Moor (2009)* pedig a játékválasztás kapcsán az egyszerűség, valóságosság, ismerősség és a gyermek számára biztonságos környezet jelentőségére hívja fel a figyelmet. A tipikus fejlődésmentű gyermekek szülei által demonstrált gyermeki cselekvések magasabb arányú utánzása pedig hasznos eszköz lehet az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek figyelmének megragadására is, hogy azután a számunkra kívánatos cél, hogy a gyermek utánozza a felnőttet, végre bekövetkezhessen. Jelen fejezetemnek talán ez állhat fő tanulságaként.

Második vizsgálatom korlátjaként áll, hogy a kvalitatív módszerrel történő vizsgálatoknál elfogadott alacsonyabb elemszámra kiterjedő (pl. *Kamps, Mason, Thiemann-Bourque, Feldmiller, Turcotte és Miller, 2014; Mason, Kamps, Turcotte, Cox, Feldmiller és Miller, 2014*) munkát végeztem el. Az alacsonyabb elemszám azonban elfogadott a hasonló vizsgálatokban. Különösen igaz ez a nehezen hozzáférhető populációkra nézve, ahol a vizsgálati személyek megtalálása, megnyerése és felkeresése külön kihívás. A kvalitatív vizsgálat előnye viszont, hogy a jelenségek individuális jellegének megőrzését és kontextusba ágyazott bemutatását, megértését inkább volt alkalmas bemutatni. Mivel a résztvevő megfigyelés félig struktúrált helyzetekben zajlott, a kialakított tárgyhasználati kategóriák pedig jól elkülöníthető viselkedésformákat jelöltek, így a gyűjtött adatok kvantifikációjára is sor kerülhetett. S bár a számszerűsítésre való törekvés és statisztika kevésbé sajátjai a kvalitatív kutatási stratégiának (*Szokolszky, 2004*), dolgozatomban a tudományos megismerés ezen lehetséges igényeinek is eleget kívántam tenni. A későbbiekben azonban érdemes volna magasabb elemszámra vonatkozóan is elvégezni a leírt vizsgálatot, miként a diádok összeállítására nézve kialakított változatok (anya-gyermek, apa-gyermek, testvér-gyermek és kortárs-gyermek) is hasznos adalékokkal szolgálhatnak a témában. Érdemes lenne azt is megvizsgálni, hogy a diádban gyermekek kívül szereplő másik fél személye mennyiben függ össze azon tartalommal, amely

a leginkább például utánzásra talál a gyermek részéről. Továbbá valós, konkrét történések adekvát mintha játékba való átfordítását, illetve – ennek fordítottjaként - mintha játékban demonstrált adott cselekvés mindennapi élethelyzetekbe történő visszaültetését tartalmazó feladathelyzetek kialakítása és autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél való fejlesztő hatásának tesztelése is gyümölcsöző lehet. Továbbá Down-szindrómás gyermekek tárgyhasználati jellegzetességeinek feltárásával és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek eredményeivel történő összehasonlításával az autisztikus sajátosságok ezúttal is jobban kiemelkedhetnek.

Disszertációm ötödik, *Szemmozgásos jellegzetességek autizmusban* című fejezetében, végül az észlelési folyamatok és tárgyhasználati sajátosságok háttérében meghúzódó implicit szemmozgásos jellegzetességekre orientáltam. Ezúttal öt kutatási kérdésre kerestem választ, amelyekhez kapcsolódóan az alábbi hipotézisek megfogalmazására kerítettem sort (39. táblázat).

39. táblázat: Harmadik vizsgálatom kutatási kérdései, hipotézisei és azok ellenőrzése

HARMADIK VIZSGÁLATOM	Kutatási kérdéseim	Hipotéziseim	Ellenőrzés
1.	A szemmozgás mintázatai alapján hogyan alakul a konvencionális- és a nem konvencionális tárgyak észlelése a tipikus fejlődésmentű- és az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek összehasonlításában?	A nem konvencionális tárgyak jobban vonzzák a tipikus fejlődésmentű gyermekek figyelmét, így azok explorációt ök végzik el alaposabban. A konvencionális tárgyak észlelésében legfeljebb kisebb eltérésekre számítok, tehát az ismerős objektetekhez kapcsolódó makromozgások hasonlóak lesznek.
2.	Hogyan alakul egy-egy almintán belül a konvencionális- és nem konvencionális tárgyak észlelése, a szemmozgás mintázatai alapján?	Mindkét csoportban a nem konvencionális tárgyak vizuális explorációjának preferenciáját feltételezem, ami azonban a tipikus fejlődésmentű gyermekeknél lesz kifejezettebb.
3.	Milyen hasonlóságok és különbségek mutatkoznak a nem konvencionális (lehetetlen-, módosított- és furcsa) tárgyak észlelését tekintve az autizmus spektrum zavarral élő- és tipikus fejlődésmentű gyermekek között, a szemmozgás mintázatai alapján?	A nem konvencionális tárgyak közül a lehetetlen- és a módosított tárgyak különösen nagy érdeklődésre tarthatnak számot a tipikus fejlődésmentű gyermekek részéről, míg az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél, akiknek a tárgyak konvencionális használatával is nehézségeik lehetnek, kiegyenlített lesz az három típusba sorolt nem konvencionális tárgyakhoz való viszonyulás.
4.	Hogyan észlelik a tipikus fejlődésmentű- és az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek a funkcionális összeállítást, a szemmozgás mintázatai alapján?	A funkcionális összeállítás terén a gyermekek hasonló arányban váltják tekintetüket az illeszkedő és a nem illeszkedő tárgyak között (azonban a hasonló mintázat háttérben eltérő okokat feltételezek ld. tipikus fejlődésmentű gyermekek: bár kreativitásuk a „mintha cselekvésekre” sarkall, a szocializáció folyamatában elsajátított ismeretek mégis az illeszkedő tárgyak párba állítására és így a köztük megvalósuló figyelmi váltásokra ösztönöznek vs. az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek: esetleges lesz a választás az illeszkedő és nem illeszkedő tárgyak vonatkozásában, hiszen ezen gyermekeknél a hétköznapiakban is tárgyhasználati nehézségeket tapasztalhatunk).
5.	Miként alakul a méret-arányosság észlelése a két almintá viszonylatában, a szemmozgás mintázatai alapján?	Egy adott tárgynak az optimális méretű párhoz történő kiválasztása, ami utóbbi preferenciájában lehet felismerhető, inkább jelentkezik a tipikus fejlődésmentű gyermekeknél (vagyis az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél még kifejezettebb eltérések alkalmával is gyengébb teljesítményre számítok).

Eredményeim a tipikus fejlődésmentű gyermekeknél – a vizsgálati csoporthoz képest – a nem konvencionális (lehetetlen, módosított, furcsa) tárgyak némileg megnövekedett preferenciáját igazolták. Továbbá a kontrollcsoport tagjai markánsabb több alkalommal vezették tekintetüket ezen tárgyakra, miként azok explorációjával is hosszabb időt töltöttek el. Ez pedig összhangban áll *Buzás* (2017) eredményeivel, melyek az ismerős mintázatok befogadásának rövidebb időigényét, könnyített mivoltát támasztották alá. A lehetetlen-, módosított és furcsa tárgyak észlelése különben nagyon hasonlóan alakult a két gyermekcsoportnál.

Az összeillő tárgyakra mindkét almintá tagjai gyakrabban irányították a figyelmüket és összességében azok megfigyelésének is több időt szenteltek, ahogyan tekintetük is leginkább ezekre az objektumokra tért vissza. A méretarányosság kapcsán gyermekek számára demonstrált ingerkonstellációból pedig mindkét almintá tagjai hajlamosabbak voltak a méretarányos objektumokra vissza-visszatekinteni, míg a nem méretarányos tárgyakra kevesebb fixáció esett, noha annak időtartama az autista gyermekeknél némileg hosszabbnak bizonyult. A funkcióra vonatkozó észlelés tehát a funkcionális fixáció *Defeyter* és *German* (2000) által leírt koncepciójával áll összhangban, míg a méretarányosság kapcsán nyert eredmények *Szkárosi* (2012) kutatásához hasonlóan alakultak.

Az elvégzett szemmozgás-vizsgálatok tehát jellemző módon hasonló eredményeket hoztak a tipikus fejlődésmentű- és az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek viszonylatában. Markánsabb, statisztikailag is jelentős eltérések pedig inkább az egyes almintákon belül történt összehasonlításoknál mutatkoztak. Figyelemreméltó, hogy az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél nagyobb arányban fordult elő, hogy vissza-visszatértek a nem konvencionális tárgyakra és ismételten szemügyre vették azt, illetve hosszabban nézegették a nem méretarányos tárgyakat, noha ezen viselkedéses megnyilvánulások statisztikailag nem mutatottak jelentős eltérést a kontrollcsoporthoz viszonyítva. Ennek lehetséges okaként állhat, hogy mivel ezek a gyermekek a részletek megragadásában bár nagyon is jól teljesítenek, a jelentőséggel bíró információk felismerését illetően viszont gondjaik adódnak (*Vermeulen*, 2014, 2015), így mintázat szintjén (nem feltétlenül tudatosan) bár dekódolták a képen látható ingerek (konvencionális- és nem konvencionális tárgy) közti eltérést, de azok kiértékeléséhez többszöri összehasonlításra, alaposabb explorációra volt szükségük. Hiszen míg egy-egy kontextus, mint mintázat felismerése egy tipikus fejlődésű egyén részéről könnyedén, implicit módon történik, egy autizmus spektrum zavarral élő személy számára ez már problematikus lehet. Ennek kompenzálására pedig főként explicit stratégiákat alkalmaznak, a társas helyzetekben is egy-egy olyan részletre orientálva

figyelmüket, ami fokozott jelentőséggel bírhat (*Harms, Martin és Wallace, 2010*). A fejlesztésben is rendszerint helyet kap az ezen információkra történő odafigyel(tet)és. Tehát elképzelhető, hogy ilyen támpontok keresését tükrözi az ismeretlen, sőt valamilyen tulajdonságában különleges objektetek leírt módon történt explorációja. Noha a jelen elgondolás helyességének bizonyítása vagy elvetése további, nagyobb elemszámú mintára kiterjesztett tesztelést, finomabb elemzéseket kíván. Ráadásul azt sem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy az azonos szemmozgásos-mintázatok sem feltétlenül nyernek azonos értelmezést, hiszen a kapcsolódó apparátusok működése az eddigiekben feltárt neurobiológiai, illetve –pszichológiai eredmények szerint nagyon is különböző (*Boraston és Blakemore, 2007*).

Harmadik vizsgálatomnak is sajátossága, hogy a kvalitatív módszerrel történő vizsgálatoknál elfogadott kisebb elemszámú mintára kiterjedő (pl. *Speer és mtsai, 2007; Shic, Chawarska, Bradshaw és Scassellati, 2008*), ugyanakkor a jelenségek egyediségét megőrző, időigényes munkára került sor (*Szokolosky, 2004*). Mivel a szemmozgás vizsgálatára szolgáló eszköz, valamint a számítógép és a rajta futó szoftver Kecskeméten voltak elérhető számomra, így az adatgyűjtés is ezen városra korlátozódott. Az adott időszakban elérhető gyermekek pedig mind bevonásra kerültek a vizsgálatba. A későbbiekben viszont érdemes volna magasabb elemszámmal és szigorúbb kritériumok mentén illesztett mintákkal folytatni a megkezdett munkát. Ennek keretében dinamikus (videó) felvételeken keresztül demonstrált ingerek kapcsán - mint nagyobb ökológiai validitással bíró ingeranyagánál - is feltárhatóak volnának mind az autizmus spektrum zavarral élő, mind pedig a tipikus fejlődésmenetű gyermekek tárgyi ingerekre vonatkozó szemmozgásai (*Riby és Hancock, 2008*). Mivel a korábbi vizsgálatok elsősorban a szociális és dinamikus ingerek esetén mutattak ki eltérést a tipikus fejlődésmenetű és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek között (*Speer és mtsai, 2007*), ezért további kérdésként merül fel:

1. Vajon autizmus spektrum zavarral élő gyermek is azonos módon észlelnek-e egy videofelvételt, azaz esetükben is a legalább 24 képkocka/másodperc ad-e folyamatos mozgást (avagy a központi koherencia deficit ez esetben is érvényesül és így a látott képkockákon megragadott részletek „villódzó” egymásutánja az, ami atipikus szemmozgás mintázatok fokozott jelenlétét idézi elő)?
2. Mennyiben lehet erre vonatkozóan univerzális kijelentést tenni (tehát minden autizmus spektrum zavarral élő személynél hasonló képkocka/másodperc szükséges-e a képsorok folyamatos mozgásként való észleléséhez, vagy egyéni különbségek állnak fenn)?

Ugyanis abban az esetben, ha általánosítható, de legalább is személyenként meghatározható lenne, hogy milyen képkocka/másodperc esetén mutatkoznak már az autizmus

spektrum zavarral élő gyermekeknél atipikus szemmozgás mintázatok, úgy elképzelhető, hogy fokozatos terheléssel (statikus ingerektől a dinamikusként felfogott ingerek felé), tréningezéssel a vizuális észlelés terén fejlődés volna elérhető. Ez pedig a kutatási területen egészen új irányba történő elmozdulást indukálhatna. Továbbá a jelen vizsgálat spektrumának tárgyészlelésre, mint disszertációm alapvető tárgyára koncentrálásával a képi ingereken megjelenített humán faktor, mint szociális kontextushoz vizsgálatára ezúttal nem kerülhetett sor. Érdeemes lenne azonban a későbbiekben ezt a kvalitatív elemzést is elvégezni, hiszen a vizsgálati személyek vizuális észlelésének hátterében álló folyamatokról úgy átfogóbb képet nyerhetnénk. Továbbá Down-szindrómás gyermekek tárgyészleléssel összefüggő szemmozgásainak jellegzetességeit feltárva és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek eredményeivel történő összehasonlítása nyomán az autisztikus sajátosságok ezúttal is jobban érvénysülhetnének.

Az autizmus spektrum zavarral összefüggésben fogant elméletek és történeti alakulásuk megmutatták, hogy időről-időre milyen fontos lehet egy-egy jelenség kapcsán világról szerzett tudásunkat újraértelmezni. Hiszen a beavatkozás hatékonyabb módjainak is pillére, miként közelítünk azokhoz. Ahogyan az emberi megismeréssel kapcsolatos pszichikai jelenségek tudománya, a kognitív pszichológia esetén láttunk változási folyamatokat, úgy a vele közel párhuzamos utat bejáró kognitív pedagógia számára is kívánatos lehet ez. A két tudomány egymással analóg fejlődésére nézve *Csapó* (1992) már negyed évszázaddal ezelőtt a következő gondolatokat fogalmazta meg. „Amikor az új tudás nem illeszthető a régi keretbe, az akkomodáció során a struktúrák rendeződnek át... A tudományok átrendezett feltételeihez való adaptáció a pedagógia számára is szükségessé teszi az akkomodációt, belső szerkezetének, fogalomrendszerének átrendezését” (*Csapó*, 1992. 8. o.). Noha a pedagógia némi késéssel látszik követni a pszichológia tudományterületén létrejött változásokat, a nemzetközi szakirodalomban mára jól ismert kifejezéssé vált az ún. megtestesült pedagógia (*embodied pedagogy*, EP) is (*Dixon és Senior*, 2011).

Míg a hagyományos pedagógia – az ortodox kognitív pszichológiához hasonlóan – az elme és test kettősségére épült, amely felfogás szerint a test csupán az elme alárendeltjeként áll, az új megközelítés értelmében tudásunk fizikai- és mentális folyamataink együttes hatására szerveződik. Az EP így nem egyszerűen egy új módszertanként, hanem a társadalmi és cselekvéses kontextusba ágyazott ismeretszerzés szemléletmódjaként tárul fel előttünk. Ilyen formán pedig az érzékelő/észlelő- és cselekvő módon létező, megismerő ember adott térben és időben, valamint interperszonális kapcsolataiban való tudatosabb jelenléte, tapasztalatszerző mivolta fokozott jelentőségre tesznek szert (*Nguyen és Larson*, 2015).

Amint láttuk, az EC nagy hangsúly fektetett a tapasztalatszerző test sajátosságaira. Dolgozatomban magam is fontosnak tartottam, hogy a vizsgált alminták résztvevőinek szemszögéből próbáljak jobb rálátást nyerni viselkedésükre, sajátosságaira. Az egyes kutatási kérdések megválaszolására alkalmazott módszerek is ezt a célt szolgálták. A tárgyhasználat fejlődésével összefüggésben annak perceptuálisan meghatározott volta tárult fel, miként az is megerősítésre talált, hogy az érzékelés-észlelés, valamint maga a tárgyhasználat vonatkozásában mutatkozó deficit a társas helyzetekben megnyilvánuló viselkedés adekvátságához szorosan kapcsolódnak. A szemmozgás-vizsgálatok pedig sok esetben már a mintázatok megragadása terén fennálló eltérésekről is vallottak, noha azok hasonlósága se – mint tudjuk – nem jelentene szükségszerűen azonos interpretációt a szerzett élmények kapcsán (*Boraston és Blakemore, 2007*) (ami feltételezhetően nem csupán a vizualitásra, de a többi modalitás kapcsán is érvényes).

A bizonyítékokon alapuló gyakorlat – ahogyan ezt a korábbiakban már áttekintettem - három módszercsoportot különböztet meg: (1) felnőtt által irányított, a kívánt viselkedés differenciált megerősítését célzó, (2) vizuálisan támogatott, közepesen mediált, önellenőrzést, valamint a család és szakértők bevonására építő és (3) videofelvételek elemzésével és a gyermek választásaira és preferenciára is építő, a pozitív magatartásos megnyilvánulásokat támogató módszerek (*Odom, Boyd, Hall és Hume, 2010*). A vizuális ingereknek a terápiás munkában való helye és szerepe ebből is kitűnik, miként jól ismert azon tény is, hogy az egyszerű képek (Picture Exchange Communication System - PECS; *Gopalan és Piking, 2016*) és napirend kártyák (Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children- TEACCH; *Mesibov és Shea, 2010*) hatékony eszköznek bizonyulnak az autizmus spektrum zavarral élő személyek kommunikációs nehézségeinek áthidalására, miként az „elfolyó idő” strukturálására is lehetőséget teremthetnek a mindennapokban előforduló eseményeket és sorrendjüket előrejelző kis képek. Hiszen ez utóbbiak kiszámíthatóságot, vagyis a fejlesztéshez alapul szolgáló biztonság élményét képesek nyújtani az érintettek számára.

Bemutatott három vizsgálatomban tehát - azok erősségeinek és korlátainak figyelembe vételével - egy olyan területet jártam be, amelyre vonatkozóan nemzetközi szinten is kevesebb empirikus előzmény áll rendelkezésre. Hazai szinten pedig a vizsgálatok hiánypótlónak tekinthetők. Mivel a vizsgált autizmus spektrum zavarral élő személyek is részben integrált, részben pedig szegregált oktatásban-nevelésben részesültek, így a pedagógusok körében fokozott jelentőséggel bír ezen fejlődésneurológiai zavarhoz, mint „rejtélyhez” (*Frith, 1991*) kapcsolódó viselkedési problémák ismerete, miként a korrigálásra vonatkozó cselekvési

lehetőségekkel is tisztába kell(ene), hogy legyenek. Ezért munkám neveléstudományi relevanciája a következőkben, mint pedagógusok által elsajátítandó néhány alapvetésben ragadható meg:

1. „Az autizmus nem megkésett, hanem eltérő jellegű fejlődés” (*Jordan*, 2007. 24. o.)
2. Az „atipikus fejlődési pályája eredményeképpen atipikus központi idegrendszeri szerveződés, sajátos kognitív képességmintázat, s ennek eredményeképpen bizonyos területeken atipikus viselkedésmintázatok alakulnak ki” (*Stefanik, Győri, Kanizsai-Nagy, Sajó, Várnai és Balázs*, 2007. 171. o.), amelyek elsősorban a kommunikáció- és szociális interakciók terén mutatott deficitekben ragadhatóak meg (APA, 2013).
3. Az autizmus spektrum zavarral élők környezetük értő támogatását igénylik ahhoz, hogy hátrányaik ne legyenek leküzdhetetlenek. A megfelelő környezet kialakításával szabályozhatjuk az autista gyermeket érő ingerek mennyiségét és minőségét (*Nguyen*, 2008; *Morris*, 2013), amelynek keretei idővel rugalmasabbá és átjárhatóbbá tehetőek, de mindez a gyermek szükségleteihez igazodva kell, hogy megvalósuljon (*Stefanik*, é. n.).
4. A gyermek erősségeinek és gyengeségeinek megismerés a fejlesztő munka szempontjából is kulcsfontosságú (*Stefanik és Prekop*, 2015).
5. Az állapotjavítás négy területre kell, hogy orientáljon: (1) szociális- és kommunikációs készségek fejlesztése, (2) tanulási- és problémamegoldó készség fejlesztése, (3) tanulási nehézségeket indukáló viselkedésformák mérséklése és (4) a családok – mint ko-terapeuták – támogatása és a kezelési folyamatba történő bevonása (*Rutter*, 1985; *Gy. Stefanik*, é.n.).

Tény viszont, hogy a kisgyermekkorai élmények hatása meghatározó a későbbiekre nézve (*Fáyiné Dombi*, 2010), a korai életévekben megkezdett fejlesztő munka pedig a fejlődési zavarral küzdő gyermekek számára is optimálisabb kimenetellel járhat együtt. Az egészséges fejlődéshez azonban – mint láttuk - megfelelő, a gyermek sajátosságaihoz igazított környezetre van szükség. Hiszen ebben a közegben cselekszik és gyűjt információkat a gyermek a világról, miáltal ismereteinek körét bővíteni lehet képes. A kisgyermek társas fejlődése kétségtelenül az elsődleges szocializációs közegként definiálható családi körben indul (*Zsolnai, Kinyó és Jámberi*, 2012). A mindennapi tapasztalataink komoly jelentőséggel bírnak. Hatásuk a társas interakciókban, játékban, motoros képességekben és nyelvi fejlődésben egyaránt megmutatkozik. A változatos környezet pedig – a maga biztonságot sugárzó mivoltát fenntartva - a gyermek játékának színvonalára is kedvező hatást gyakorol (*Ward*, 1969). A tárgyak használatának mind szélesebb körű alkalmazása tovább fokozza a gyermek tevékenységben való részvételi kedvét és maga kezdeményezte akcióit (*Williams és Costall*, 2000), ami a rajtuk

végzett manipuláción keresztül a kognitív fejlődésre is visszahat. Először viszont magának a tárgyi játéknak az élményét kell eljuttatni a gyermekhez, hogy annak nyomán kifejezettebb motivációt érezzen az adott tevékenység(ek)ben való részvételre (*Beyer és Gammeltoft, 2007*). Amennyiben pedig a felnőtt, avagy arra kiképzett kortárs segítő a gyermek életkori- és individuális sajátosságaihoz egyaránt illeszkedve képes vele foglalkozni, úgy annak eredménye sem marad el.

Köszönetnyilvánítás

Először is pszichológiai tanulmányaimmal összefüggésben szeretném köszönetemet kifejezni volt klinikai szakpszichológus tanárnőmnek, Dr. Rozsnyai Katalinnak, hogy a tudományág csodás világába mintegy 20 évvel ezelőtt bevezetett. Dr. Erdei Katalin klinikai szakpszichológus tanárnőmnek pedig rendkívül hálás vagyok azon szakmai támogatásért, amivel később utamon kísért és hitebben, hogy jó pszichológus szakember válik majd belőlem – mint mentorom - erősíteni tudott, s akire barátként is bátran számíthattam az évek során.

A SZTE BTK Neveléstudományi Doktori Iskolájába való jelentkezésem és felvételem azonban nem történhetett volna meg, ha életem másik két jelentős szereplője ajánlólevelével nem segíti pályafutásom ezen új szintre emelkedését. Egyfelől hálás köszönettel tartozom ezért Dr. Varga Katalin pszichológusnak, aki a pszichológia klinikumban való alkalmazásának gyakorlati arcát mutatta meg nekem és igaz barátságával, csodás, meleg szeretetével és hatalmas öleléseivel pillanatok alatt „meggyógyított” és „feltöltött”, ha bármi nehézséggel is küzdöttem életemben. Másfelől Dr. Grezsa Ferenc pszichiáternek szeretném megköszönni a belém vetett bizalmat, aki mind szakmai tudásával és hitelességével példaként áll előttem, mind pedig a KGRE mentálhigiénés segítő szakember képzés más vezetői tanáraival (Takács Péterrel és Farkas Magdolnával) együtt olyan emberek iránti attitűdöt mutatott/mutattak meg számomra, ami pedagógusként és pszichológusként immár végig fog kísérni hivatásomban, és szakmailag messze a legjobb iskolát jelentette nekünk hallgató társaimmal, a kliensekkel való munkához.

Köszönettel tartozom témavezetőmnek, Dr. habil. Szokolszky Ágnesnek, aki szakmai irányításával, támogatásával és barátságával tisztelt meg az elmúlt évek során. A megtervezett vizsgálatok és a belőlük született tanulmányok elkészítése alkalmával kutatómódszertani ismereteimet bővíthettem szárnyai alatt, a közös vacsorák és konferencia szereplések pedig igazi élmények voltak, hiszen ezek keretében jobban megismerhettem legfőbb szakmai vezetőmet.

Hálás vagyok a doktori iskola vezetőjének, Prof. Dr. Csapó Benőnek, amiért felvett a képzésbe, hiszen ezzel tudásom kiteljesedéséhez járult hozzá. A kutatási szemináriumokon szerzett tapasztalatokért, hasznos szakmai észrevételekért pedig elsősorban Prof. Dr. Vidákovics Tibornak szeretnék köszönetet mondani.

A szemmozgás vizsgálatok megvalósításának lehetőségéért és az annak kapcsán nyújtott segítségért Prof. Dr. habil. Steklács Jánosnak köszönöm az irányomba tanúsított végtelen

türelmét, gondoskodását. Személyében mind szakmai oldalról, mind pedig emberi szempontból egy rendkívül értékes, jó embert ismerhettem meg.

Mérhetetlen hálával köszönöm meg ifjú és tehetséges kutató- és számos közös publikációmban szerzőtársamnak, Szalkai Annának a munkám tárgyhasználattal összefüggő vizsgálataiban nyújtott segítséget és a sok-sok biztatást, amit a mögöttem álló években és disszertációm születését övező hónapokban kaptam. Az Observer XT programszoftverrel történő közös munka élménye, annak minden technikai nehézségével és a felettük aratott, nem ritkán igen komoly, de végül győztes csatáink nyomán érzett sikereivel, immár örökre elkísér.

Köszönöm a résztvevő családoknak, az intézmények vezetőinek és szakembereinek támogatását, amivel az adatfelvételek gördülékenységéhez igyekeztek hozzájárulni.

Szeretném továbbá megköszönni egyetemünk két vezetőjének támogatását. Először is Dr. Marsi Istvánnak, hogy 2011-ben lehetőséget teremtett számomra, hogy a SZTE főállású oktatójaként álljak helyt ebben a rangos intézményben, ahogyan szakmai utamon is stabilan számíthattam rá, mellettem (ki)állt. Fáyné Prof. Dr. habil. Dombi Alice tanárnőnek pedig köszönöm, hogy rendíthetetlenül hitt bennem az évek során, nem ritkán anyai gondviseléssel áldott meg, máskor pedig szakmai javaslataival kísért tudományos pályámon, amivel nagyon sok erőt adott és hasznos tapasztalatokhoz juttatott.

Köszönöm családomnak, elsősorban édesanyámnak és édesapámnak, hogy a tudás iránti vágyat, mint értéket adták nekem, hiszen az ő példájuk volt az, ami az értelmiségi létre való igényt megteremtette bennem. Ennek lehet koronája a PhD-képzésben megszerezhető tudományos fokozat.

A felsőoktatásban eltöltött néhány év során öröm volt megtapasztalni, hogy néhány hallgatóm milyen érdeklődéssel tudott viseltetni kutatási témám iránt, amivel lelkesedésem fennmaradásához járultak hozzá. Máskor egy-egy leendő hivatása és annak valamely területe iránt elkötelezett hallgatóval folytatott konzultáció, avagy (O)TDK-munka kapcsán felmerült gondolat, lehetséges elkövetkező kutatási terv adott éltető reményt, hogy mennyi feltáratlan és izgalmas pont van a pszichológia és határterületei kapcsán, melyekkel a jövőben szívesen foglalkoznék, illetve segíteném hallgatóim munkáját.

Végezetül pedig hálásan köszönöm volt táncos növendékeimnek, a kisebbeknek és a versenyzős nagylányaimnak is, hogy a tudományos pálya mellett való elköteleződésemtől húsz év művészetoktatásban eltöltött leírhatatlanul csodálatos évet követően annyi szeretettel és jókívánsággal tudtak elengedni, hogy régi-új álmoknak eredhessek nyomába, s tehessem azokat valósággá. Ők ugyanis azok, akiket nem múló szeretettel őrzök meg a szívemben, immár mindörökké.

Felhasznált irodalom

- Abu-Akel, A. (1999): Impaired theory of mind in schizophrenia. *Pragmatics & cognition*, 7. **2. sz.** 247-282.
- Abu-Akel, A. és Shamay-Tsoory, S. (2011): Neuroanatomical and neurochemical bases of theory of mind. *Neuropsychologia*, 49. **11. sz.** 2971-2984.
- Adams, W. A. (2013): The Development of Intersubjectivity. 2017. március 19-i megtekintés, Can't stop writing, <http://billadamsphd.net/wp-content/uploads/2013/07/Dev-of-Isuby-V11-Final.pdf>
- Adolph, K. E., Eppler, M. A. és Gibson, E. J. (1993): Development of perception of affordances. In: Rover-Collier, C. és Lipsitt, L. P. (szerk.): *Advances in infancy research*. Ablex Publishing, Norwood. 51-98.
- Ahn, R. R., Miller, L. J., Milberger, S. és McIntosh, D. N. (2004): Prevalence of parents' perceptions of sensory processing disorders among kindergarten children. *American Journal of Occupational Therapy*, 58. 287–293.
- American Psychiatric Association (APA) (1994): *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). APA, Washington DC.
- American Psychiatric Association (APA) (2013): A DSM-5 diagnosztikai vizsgálat kézikönyve. Oriold és Társai Kiadó és Szolgáltató Kft., Budapest
- Anderson, C. J., Colombo, J. és Shaddy, D. J. (2006): Visual scanning and pupillary responses in young children with autism spectrum disorder. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 28. **7. sz.** 1238-1256.
- Aron E. N. és Aron, A. (1997): Sensory-processing sensitivity and its relation to introversion and emotionality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73. 345–368.
- Ashwin, C., Chapman, E., Colle, L. és Baron-Cohen, S. (2006): Impaired recognition of negative basic emotions in autism: A test of the amygdala theory. *Social Neuroscience*, 1. **3-4. sz.** 349-363.
- Asperger, H. (1944): „Die „Autistischen Psychopathen“ im Kindesalter”. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 117. **1. sz.** 76–136./Asperger, H. és Frith, U. (1991): „Autistic psychopathy' in childhood”. In: Frith, U. (szerk.): *Autism and Asperger syndrome*. Cambridge University Press, New York. 37-92.

- Aurnhammer-Frith, U. (1969): Emphasis and meaning in recall in normal and autistic children. *Language and Speech*, 12. **1. sz.** 29-38.
- Autista Sérültekért Zalában Alapítvány (é.n.): Hidroterápia. 2012. március 18-i megtekintés, Autista Sérültekért Zalában Alapítvány, www.autistaserultekert.hu/pages/archives/03040001.htm
- Autizmus Alapítvány és Kutatócsoport (é.n.): Módszertár. Babzsák program. 2012. március 18-i megtekintés, Autizmus Alapítvány és Kutatócsoport, www.autizmus.hu/Komplex_modszerek.shtml
- Autizmus Alapítvány és Kutatócsoport (é.n.): Módszertár. Szociális történetek. 2012. március 18-i megtekintés, Autizmus Alapítvány és Kutatócsoport, www.autizmus.hu/Komplex_modszerek.shtml
- Ayres, A. J. (1972): *Southern California sensory integration tests*. Western Psychological Services, Los Angeles.
- Ayres, A. J. (1989). *Sensory Integration and Praxis Test: SIPT manual*. Western Psychological Services, Los Angeles.
- Ayres, A. J. és Tickle, L. S. (1980): Hyper-responsivity to touch and vestibular stimuli as a predictor of positive response to sensory integration procedures by autistic children. *American Journal of Occupational Therapy*, 34. 375–381.
- Bäckman, L. és Dixon, R. A. (1992): Psychological compensation: a theoretical framework. *Psychological bulletin*, 112. **2. sz.** 259.
- Bailey, S. (2010). Drama Therapy. In: Siri, K. és Lyons, T. (szerk.), *Cutting-Edge Therapies for Autism 2010-2011*. Skyhorse Publishing, New York. 124-127.
- Baker, A. E., Lane, A., Angley, M. T. és Young, R. L. (2008): The relationship between sensory processing patterns and behavioural responsiveness in autistic disorder: A pilot study. *Journal of autism and developmental disorders*, 38. **5. sz.** 867-875.
- Balogh, T. (1991): *Lélek és játék*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Baranek, G. T. (2002): Effectiveness of sensory and motor interventions in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32. 397–422.
- Baranek, G. T., Boyd, B. A., Poe, M. D., David, F. J. és Watson, L. R. (2007): Hyperresponsive sensory patterns in young children with autism, developmental delay and typical development. *American Journal on Mental Retardation*, 112. **4. sz.** 233–245.
- Baranek, G. T., David, F. J., Poe, M. D., Stone, W. L. és Watson, L. R. (2006): Sensory Experiences Questionnaire: discriminating sensory features in young children with

- autism, developmental delays, and typical development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47. **6. sz.** 591-601.
- Baranek, G. T., Foster, L. G. és Berkson, G. (1997a): Tactile defensiveness and stereotyped behaviors. *American Journal of Occupational Therapy*, 51. **2. sz.** 91-95.
- Baranek, G. T., Foster, L. G. és Berkson, G. (1997b): Sensory defensiveness in persons with developmental disabilities. *The Occupational Therapy Journal of Research*, 17. **3. sz.** 173-185.
- Barnett, K. (2014): *The Spark: A Mother's Story of Nurturing, Genius, and Autism*. Penguin Random House Company, New York.
- Baron-Cohen, Leslie, A. M. és Frith, U. (1985): Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21. 37-46.
- Baron-Cohen, S. (1997): *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. MIT Press.
- Baron-Cohen, S. és Bolton, P. (2000): *Autizmus*. Osiris Zsebkönyvtár, Budapest.
- Baron-Cohen, S., Ashwin, E., Ashwin, C., Tavassoli, T. és Chakrabarti, B. (2009): Talent in autism: hyper-systemizing, hyper-attention to detail and sensory hypersensitivity. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364. **1522. sz.** 1377-1383.
- Bartak, L. és Rutter, M. (1971): Educational treatment of autistic children. In: Rutter, M. (szerk.): *Infantile autism: Concepts, characteristics and treatment*. Churchill Livingstone, London. 258-280.
- Bartak, L. és Rutter, M. (1973): Special education treatment of autistic children: A comparative study - 1. Design of study and characteristics of units. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 14. **3. sz.** 161-179.
- Bauer, J. (2010): *Miért érzem azt, amit te? Ösztönös kommunikáció és a tükroneuronok titka*. Ursus Libris Kiadó, Budapest.
- Begeer, S., Gevers, C., Clifford, P., Verhoeve, M., Kat, K., Hoddenbach, E. és Boer, F. (2011): Theory of mind training in children with autism: A randomized controlled trial. *Journal of autism and developmental disorders*, 41. **8. sz.** 997-1006.
- Benedekfi István és Buzás Zsuzsa (2013): Zeneművészeti szakközépiskolás tanulók kottaolvasási készségének vizsgálata szemmozgást követő módszerrel. *Iskolakultúra*, 11. 20-33.
- Ben-Sasson, A., Carter, A. S. és Briggs-Gowan, M. J. (2009): Sensory over-responsivity in elementary school: Prevalence and social-emotional correlates. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37. **5. sz.** 705–716.

- Bergen, D. (2002): The Role of Pretend Play in Children's Cognitive Development. *Early Childhood. Research and Practice*, 4. **1. sz.** 1-8.
- Bertone, A., Mottron, L., Jelenic, P. és Faubert, J. (2005): Enhanced and diminished visuo-spatial information processing in autism depends on stimulus complexity. *Brain*, 128. **10. sz.** 2430-2441.
- Best, C., Arora, S., Porter, F. és Doherty, M. (2015): The Relationship Between Subthreshold Autistic Traits, Ambiguous Figure Perception and Divergent Thinking. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45. **12. sz.** 4064–4073.
- Betegségek Nemzetközi Osztályozása (BNO) (1994): *BNO-10 Zsebkönyv DSM meghatározásokkal*. BNO-Animula Kiadó, Budapest.
- Bettelheim, B. (1967/1972): *The empty fortress: Infantile autism and the birth of the self*. The Free Press, New York.
- Beyer, J. és Gammeltoft, L. (2007): *Autism & Play*. Jessica Kingsley Publishers, London.
- Bleuler, E. (1908): Die prognose der dementia praecox (Schizophreniegruppe). *Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie*, 65. 436-464.
- Bogdashina, O. (2003): *Sensory Perceptual Issues in Autism and Asperger Syndrome. Different Sensory Experiences. Different Perceptual Worlds*. Jessica Kingsley Publishers, London.
- Bogdashina, O. (2016): *Sensory perceptual issues in autism and asperger syndrome: different sensory experiences-different perceptual worlds*. Jessica Kingsley Publishers, London.
- Bognár Virág (2010): *Láthatatlanok. Autista emberek a társadalomban*. Scolar Kiadó, Budapest.
- Boraston, Z. és Blakemore, S. J. (2007): The application of eye-tracking technology in the study of autism. *The Journal of physiology*, 581. **3. sz.** 893-898.
- Braten, S. és Trevarthen, C. (2007): From infant intersubjectivity and participant movements to simulation and conversation in cultural common sense. In: Braten, S. (szerk.): *On being moved: From mirror neurons to empathy*. John Benjamins North America, Philadelphia. 21-34.
- Braverman, M., Fein, D., Lucci, D. és Waterhouses, L. (1989): Affect comprehension in children with pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19. **2. sz.** 301-316.
- Bretherton, I. (2014, szerk.): *Symbolic play: The development of social understanding*. Academic Press, New York.
- Bronfenbrenner, U. (1977): Toward an experimental ecology of human development. *American psychologist*, 32. **7. sz.** 513-531.

- Brown, C. és Dunn, W. (2002): *Adolescent-adult sensory profile: user's manual*. Therapy Skill Builders, Tucson.
- Brown, S. W., Renzulli, J. S., Gubbins, E. J., Siegle, D., Zhang, W. és Chen, C-H. (2005): Assumptions Underlying the Identification of Gifted and Talented Students. *Gifted Child Quarterly*, 49. **1. sz.** 68-79.
- Bruner, J. S. (1972): The nature and uses of immaturity. *American Psychologist*, 27. 687-708
- Buzás Zsuzsa (2017): *A kottaolvasási képességek mérése 10-14 éves tanulók körében*. SZTE BTK Neveléstudományi Doktori Iskola Oktatáselméleti Képzési Program, PhD disszertáció; 2017. 04. 26-i megtekintés, <http://doktori.bibl.u-szeged.hu/3764/1/PHD%20DISSERTATION%20Buzas%20Zsuzsa.pdf>
- Casby, M. W. (2003): The development of play in infants, toddlers and young children. *Communication Disorders Quarterly*, 24. 163-174.
- Castelli, F. (2005): Understanding emotions from standardized facial expressions in autism and normal development. *Autism*, 9. **4. sz.** 428-449.
- Catmur, C., Walsh, V. és Heyes, C. (2007). Sensorimotor learning configures the human mirror system. *Current biology*, 17. **17. sz.** 1527-1531.
- Cheng, W., Rolls, E. T., Gu, H., Zhang, J. és Feng, J. (2015): Autism: reduced connectivity between cortical areas involved in face expression, theory of mind, and the sense of self. *Brain*, 138. **5. sz.** 1382-1393.
- Chin, H. Y. és Bernard-Opitz, V. (2000): Teaching Conversational Skills to Children with Autism: Effect on the Development of a Theory of Mind. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30. **6. sz.** 569-583.
- Colle, L., Baron-Cohen, S. és Hill, J. (2007): Do children with autism have a theory of mind? A non-verbal test of autism vs. specific language impairment. *Journal of autism and developmental disorders*, 37. **4. sz.** 716-723.
- Comings, D. E. és Comings, B. G. (1991): Clinical and genetic relationships between autism-pervasive developmental disorder and Tourette syndrome: A study of 19 cases. *American Journal of Medical Genetics*, 39. **2. sz.** 180-191.
- Cook, E. H., Courchesne, R., Lord, C., Cox, N. J., Yan, S., Lincoln, A., Haas, R., Courchesne, E. és Leventhal, B. L. (1997): Evidence of linkage between the serotonin transporter and autistic disorder. *Molecular Psychiatry*, 2. **3. sz.** 247-250.
- Corballis, M. C. (2010): Mirror neurons and the evolution of language. *Brain and language*, 112. **1. sz.** 25-35.

- Costall, A. (2012): Canonical affordances in context. *AVANT. Pismo Awangardy Filozoficzno-Naukowej*, 2. 85-93.
- Crawley, J. N. (2012): Translational animal models of autism and neurodevelopmental disorders. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 14. **3. sz.** 293-305.
- Cruz, J. és Gordon, R. M. (2003): Simulation theory. In: Nadel, L. (szerk.): *Encyclopedia of Cognitive Science*. Nature Publishing Group, London. 2016. szeptember 25-i megtekintés, Wiley Online Library, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/0470018860.s00123/full>
- Czeizel Endre (1997): *Sors és tehetség*. FITT Image and Minerva, Budapest.
- Czurkó András (2008): Neuronális és funkcionális plaszticitás. In: Kállai János, Bende István, Karádi Kázmér és Racsmány Mihály (szerk.): *Bevezetés a neuropszichológiába*. Medicina Könyvkiadó, Budapest. 69-114.
- Csákvári Judit (2013): *Intellektuális képességzavar és szociális kogníció. A szociális kogníció néhány aspektusának vizsgálata tekintetkövetéssel módszerrel mérsékelt intellektuális képességzavarral élő felnőttek körében*. ELTE PPK Pszichológiai Doktori Iskola Kognitív Fejlődés Program, PhD disszertáció; 2017. 07. 20-i megtekintés, http://ppk.elte.hu/file/Csakvari_Judit_dissz.pdf
- Csapó Benő (1992): *Kognitív pedagógia*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Csépe Valéria, Győri Miklós és Ragó Anett (2007, szerk.): *Általános pszichológia I. Észlelés és figyelem*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Csepregi András és Stefanik Krisztina (2015): *Autizmus spektrum zavarral élő gyermekek, tanulók komplex vizsgálatának diagnosztikus protokollja*. Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft., Budapest.
- Csibra, G. és Volein, A. (2008): Infants can infer the presence of hidden objects from referential gaze information. *British Journal of Developmental Psychology*, 26. **1. sz.** 1-11.
- Dalton, K. M., Nacewicz, B. M., Johnstone, T., Schaefer, H. S., Gernsbacher, M. A., Goldsmith, H. H., Alexander, A. L. és Davidson, R. J. (2005): Gaze fixation and the neural circuitry of face processing in autism. *Nature Neuroscience*, 8. 519–526.
- Daly, J., Daneski, R., Ellen, R., Goldsmith, S., Hawkins, T., Liddiard, S., Martell, L., Stubbs, H. és Culshaw, A. (2012): Sensory issues in Autism. 2012. 07. 26-i megtekintés, Autism and Practice group (Learning Disability Services), East Sussex County Council, <https://czone.eastsussex.gov.uk/specialneeds/autism/Documents/sensory%20issues%20in%20autism.pdf>

- Dapretto, M., Davies, M. S., Pfeifer, J. H., Scott, A. A., Sigman, M. és Bookheimer, S. Y. (2006): Understanding emotions in others: Mirror neuron dysfunction in children with autism spectrum disorders. *Nature Neuroscience*, 9. 28–30.
- Defeyter, M. A. és German, T. P. (2000): Immunity to “functional fixedness” in young children. *Psychonomic Bulletin & Review*, 7. **4. sz.** 707-712.
- Defeyter, M. A. és German, T. P. (2003): Acquiring an understanding of design: evidence from children’s insight problem solving. *Cognition*, 89. 133-155.
- DeGangi, G. és Berk, E. A. (1983): *DeGangi-Berk test of sensory integration (TSI)*. Western Psychological Services, Los Angeles.
- Delacato, C. H. (1974): *The ultimate stranger*. Arena Press, Novato.
- DeLong, G. R. (1994): Children with autistic spectrum disorder and a family history of affective disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 36. **8. sz.** 674-687.
- DeLong, G. R. és Dwyer, J. T. (1988): Correlation of family history with specific autistic subgroups: Asperger's syndrome and bipolar affective disease. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18. **4. sz.** 593-600.
- DeLong, G. R. és Nohna, C. (1994): Psychiatric family history and neurological disease in autistic spectrum disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 36. **5. sz.** 441-448.
- Demeter András (2005): Filozófiai viták a népi pszichológiáról. *Kellék*, 27-28. 91-102.
- Dennett, D. C. (1978/1998): *Brainstorms. Philosophical essays on mind and psychology*. Bradford Books, Montgomery/MIT Press, London.
- Diamond, A. (2000): Close Interrelation of Motor Development and Cognitive Development and of the Cerebellum and Prefrontal Cortex. *Child Development*, **71.** 1. sz. 44-56.
- Dixon, M. és Senior, K. (2011): Appearing pedagogy: From embodied learning and teaching to embodied pedagogy. *Pedagogy, Culture & Society*, 19. **3. sz.** 473-484.
- Doussard–Roosevelt, J. A., Joe C. M., Bazhenova, O. V. és Porges, S. W. (2003): Mother–child interaction in autistic and nonautistic children: Characteristics of maternal approach behaviors and child social responses. *Development and Psychopathology*, 15. **2. sz.** 277-295.
- Dunn, W. (1997): The Impact of Sensory Processing Abilities on the Daily Lives of Young Children and Their Families: A Conceptual Model. *Infants & Young Children*, 9. **4. sz.** 23-35.
- Dunn, W. (1999): *The sensory profile: Users manual*. The Psychological Corporation, San Antonio.

- Eddy, C. M., Cavanna, A. E., Rickards, H. E. és Hansen, P. C. (2016): Temporo-parietal dysfunction in Tourette syndrome: Insights from an fMRI study of Theory of Mind. *Journal of Psychiatric Research*, 81. 102-111.
- Edelson, S. M., Edelson, M. G., Kerr, D. C. és Grandin, T. (1999): Behavioral and physiological effects of deep pressure on children with autism: A pilot study evaluating the efficacy of Grandin's Hug Machine. *American Journal of Occupational Therapy*, 53. **2. sz.** 145-152.
- Egyed Katalin (2004): Tükörneuronok, szimuláció és tudatelmélet. In: Györi Miklós (szerk.): *Az emberi megismerés kibontakozása. Társas kogníció, emlékezet, nyelv.* Gondolat Kiadó, Budapest. 41-52.
- Emmons, P. G. és Anderson, L. M. (2005): *Understanding Sensory Dysfunction: Learning, Development and Sensory Dysfunction in Autism Spectrum Disorders, ADHD, Learning Disabilities and Bipolar Disorder.* Jessica Kingsley Publishers, London.
- Erdei Katalin (2005): A játék a pszichológia elméletében. In: Benkő Zsuzsanna (szerk.): *Szemelvények a pszichológia témaköréből.* JGYF Kiadó, Szeged. 26-32.
- Eysenck, M. W. és Keane, M. T. (2003): *Kognitív pszichológia. Hallgatói kézikönyv.* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Falck-Ytter, T. (2010): Young children with autism spectrum disorder use predictive eye movements in action observation. *Biology letters*, 6. **3. sz.** 375-378.
- Fan, Y. T., Decety, J., Yang, C. Y., Liu, J. L. és Cheng, Y. (2010): Unbroken mirror neurons in autism spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51. **9. sz.** 981-988.
- Fan, Y. T., Decety, J., Yang, C. Y., Liu, J. L. és Cheng, Y. (2010): Unbroken mirror neurons in autism spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51. **9. sz.** 981-988.
- Favre, M. R., Barkat, T. R., LaMendola, D., Khazen, G., Markram, H. és Markram, K. (2013): General developmental health in the VPA-rat model of autism. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 7. 1-11.
- Fáyné Dombi Alice (2010): A kisgyermekkorai élmények hatása a gyermek fejlődésére. In: Dombi Alice és Soós Katalin (szerk.): *Fejezetek a kisgyermeknevelés köréből.* APC Stúdió, Gyula, 81-85.
- Fazekas György és Szerényi Gábor (2015): *Biológia. Molekulák, élőlények, életműködések.* Sclar Kiadó, Budapest.
- Feinstein, A. (2010): *A History of Autism. Conversations with the Pioneers.* John Willey & Sons, Oxford.

- Fine, A. (2010): Animal-Assisted Interventions and Persons with Autism Spectrum Disorders. In: Siri, K. és Lyons, T. (szerk.), *Cutting-Edge Therapies for Autism 2010-2011*. New Skyhorse Publishing, New York. 10-16.
- Fischer, B. J. és Specht, D. (1999): Successful Aging And Creativity In Later Life. *Journal of Aging Studies*, 13. **4. sz.** 457–472.
- Fisher, E. P. (1992): The impact of play on development: A meta-analysis. *Play & Culture*. 5. 159-181.
- Fogel, A. és DeKoeper-Laros, I. (2007): The developmental transition to secondary intersubjectivity in the second half year: A microgenetic case study. *Journal of Developmental Processes*, 2. 63-90.
- Folstein, S. és Rutter, M. (1977): Infantile autism: A genetic study of 21 pairs. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 18. **4. sz.** 297-321.
- Fournier, K. A., Hass, C. J., Naik, S. K., Lodha, N. és Cauraugh, J. H. (2010): Motor coordination in autism spectrum disorders: a synthesis and meta-analysis. *Journal of autism and developmental disorders*, 40. **10. sz.** 1227-1240.
- Frith, U. (1970a): Studies in pattern detection in normal and autistic children: I. Immediate recall of auditory sequences. *Journal of Abnormal Psychology*, 76. **3. sz.** 413-420.
- Frith, U. (1991): *Autizmus. A rejtély nyomában*. Kapocs Kiadó, Budapest.
- Frith, U. és Hermelin, B. (1969): The role of visual and motor cues for normal, subnormal and autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 10. **3. sz.** 153-163.
- Frith, U., Happé, F. és Siddons, F. (1994): Autism and theory of mind in everyday life. *Social Development*, 3. 108-124.
- Frith, U. (1970b): Studies in pattern detection in normal and autistic children: II. Reproduction and production of color sequences. *Journal of Experimental Child Psychology*, 10. **1. sz.** 120-135.
- Fuchs, G. L., Kumar, V. K. és Porter, J. (2007): Emotional creativity, alexithymia, and styles of creativity. *Creativity Research Journal*, 19. **2-3. sz.** 233-245.
- Gadad, B. S., Hewitson, L., Young, K. A. és German, D. C. (2013): Neuropathology and Animal Models of Autism: Genetic and Environmental Factors. *Autism Research and Treatment*, 9. 1-12.
- Gál Zita (2015): *A tudatelmélet életkori különbségei, kapcsolata a munkamemória kapacitással és a társas pozícióval. Doktori értekezés*. Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Doktori Iskola, Szeged. 2017. 07. 10-i megtekintés, http://doktori.bibl.u-szeged.hu/2905/19/Disszertacio_Gal_Zita.pdf

- Gallagher, S. (2001): The practice of mind. Theory, simulation or primary interaction? *Journal of Consciousness Studies*, 8. **5-6. sz.** 83-108.
- Gallagher, S. (2004): Understanding interpersonal problems in autism: Interaction theory as an alternative to theory of mind. *Philosophy, Psychiatry, & Psychology*, 11. **3. sz.** 199-217.
- Gallagher, S. (2005): *How the Body Shapes the Mind*. Oxford University Press/Clarendon Press, Oxford.
- Gallagher, S. (2008a), 'Direct Perception in the Intersubjective Context'. *Consciousness and Cognition*, 17. 535–543.
- Gallagher, S. (2008b), 'Inference or Interaction: Social cognition without precursors'. *Philosophical Explorations*, 11. **3. sz.** 163–174.
- Gallagher, S. (2008c), 'Intersubjectivity in Perception'. *Continental Philosophy Review*, 41. **2. sz.** 163–178.
- Gallagher, S. (2009): Two problems of intersubjectivity. *Journal of Consciousness Studies*, 16. **6-7. sz.** 289-308.
- Gallagher, S. és Varga, S. (2015): Social cognition and psychopathology: a critical overview. *World Psychiatry*, 14. 1. sz. 5-14.
- Gallagher, S. és Zahavi, D. (2008): *A fenomenológiai elme. Bevezetés az elmefilozófiába és a kognitív tudományba*. Lélekben Otthon Kiadó, Budapest.
- Gallese, V. és Goldman, A. (1998): Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading. *Trends in Cognitive Sciences*, 2. **12. sz.** 493-501.
- Gallese, V. L. (2001): The „shared manifold” hypothesis: From mirror neurons to empathy. *Journal of Consciousness Studies*. 8. 33-50.
- Gallese, V. L. (2004): The manifold nature of interpersonal relations: the quest for a common mechanism. *Philosophical Transactions of the Royal Society B. Biological Sciences*, 358. **1431. sz.** 517-528.
- Gallese, V. L. (2005): „Being like me”: Self-other identity, mirror neurons and empathy. In: Hurley, S. és Chater, N. (szerk.): *Perspectives on imitation*. MIT Press, Cambridge. 101-118.
- Gallese, V. L. (2006): Mirror neurons and intentional attunement: Commentary on Olds. *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 54. **1. sz.** 47-57.
- Gallese, V. L., Eagle, M. N. és Migone, P. (2007): Intentional Attunement: Mirror Neurons and the Neural Underpinnings of Interpersonal Relations. *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 55. **1. sz.** 131-176.

- Gentilucci, M., Fogassi, L., Luppino, G., Matelli, M., Camarda, R. és Rizzolatti, G. (1989): Somatotopic Representation in Inferior Area 6 of the Macaque Monkey. *Brain, Behavior and Evolution*, 33. 118-121.
- Gibson, J. J. (1986): *The Ecological Approach to Visual Perception*. Psychology Press Taylor & Francis Group, LLC, New York.
- Gillberg, C. (1983): Are autism and anorexia nervosa related? *The British Journal of Psychiatry*, 142. **4. sz.** 428.
- Gillberg, C. (1985): Autism and anorexia nervosa: Related conditions? *Nordisk Psykiatrisk Tidsskrift*, 39. **4. sz.** 307-312.
- Gillberg, C. és Coleman, M. (2000): *The Biology of the Autistic Syndrome*. Cambridge University Press, London.
- Gillingham, G. (1995): *Autism: handle with care! Understanding and managing behavior of children and adults with autism*. Future Education Inc., Arlington.
- Gillingham, G. (2000): *Autism: A New Understanding*. Edmonton: Tacit.
- Glenberg, A. M. és Kaschak, M. P. (2002): Grounding language in action. *Psychonomic bulletin & review*, 9. **3. sz.** 558-565.
- Goldman, A. I. (2002): Simulation theory and mental concepts. In: Dokic, J. és Proust, J. (szerk.): *Simulation and Knowledge of Action*. John Benjamins Publishing Company, Amsterdam. 1-19.
- Goldman, A. I. (2005): Imitation, Mind Reading, and Simulation. In: Hurley, S. és Chater, N. (szerk.): *Perspectives on Imitation: From Neuroscience to Social Science. Volume 2: Imitation, Human Development, and Culture*. MIT Press, Cambridge. 79-94.
- Gomez, R. G. és Madey, S. F. (2001): Coping-with-hearing-loss model for older adults. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 56. **4. sz.** P223-P225.
- Gonsiorowski, A., Williamson, R. A. és Robins, D. L. (2016): Brief Report: Imitation of Object-Directed Acts in Young Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 46. **2. sz.** 691-697.
- Gordon, R. M. (1986): Folk Psychology as Simulation. *Mind and Language*, 2. **1. sz.** 158-171.
- Gosselin, F. és Schyns, P. G. (2001): Bubbles: a technique to reveal the use of information in recognition tasks. *Vision research*, 41. **17. sz.** 2261-2271.
- Gould, J. (1982): *Social communication and imagination in children with cognitive and language impairments. PhD thesis*. University of London, London.
- Grandin, T. (1986): *Emergence, labeled autistic*. Academic Therapy Pubns, Novato.

- Grandin, T. (1995): *Thinking in pictures*. Doubleday, New York.
- Grandin, T. (2014): *Képekben gondolkodom. Életem az autizmussal*. Park Könyvkiadó, Budapest.
- Grandin, T. és Panek, R. (2013): *The autistic brain: Thinking across the spectrum*. Houghton Mifflin Harcourt, New York.
- Grice, H. P. (1975): Logic and conversation. In: Cole, R. és Morgan, J. L. (szerk.): *Syntax and Semantics: Speech Acts. Volume 3*. Academic Press, New York. 41-58.
- Gy. Stefanik Krisztina (é.n.): Terápiás lehetőségek autizmussal élő gyermekek ellátásában. 2016. augusztus 30-i megtekintés, Autizmus Alapítvány, <http://www.autizmus.hu/Stefanik.shtml>
- Győri Miklós (2003): A neurokognitív fejlődés moduláris zavarai: az autizmus. In: Pléh Csaba, Kovács Gyula és Gulyás Balázs (szerk.): *Kognitív idegtudomány*. Osiris Kiadó, Budapest. 738-759.
- Győri Miklós (2008): Viselkedéskontroll és megismerés: a végrehajtó működések. In: Csépe Valéria, Győri Miklós és Ragó Anett (szerk.): *Általános pszichológia 3. Nyelv, tudat, gondolkodás*. Osiris Kiadó, Budapest. 322-335.
- Győri Miklós (2009): A tudatelméleti képesség változatossága autizmusban – és implikációi az atipikus megismerésre és tanulásra nézve. *Gyógyypedagógiai Szemle*, 2-3, 96-111.
- Győri Miklós, Borsos Zsófia és Stefanik Krisztina (2014): A komplex-explicit tudatelmélet és a szocio-kommunikatív tünetek kapcsolatának rövid távú stabilitása autizmus spektrum zavarral élő felnőtteknél: előzetes eredmények. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 69. **1. sz.** 117-144.
- Győriné Stefanik Krisztina (2005): *Az iskoláskorra vonatkozó prognózis kérdése autizmusban – a korai képességmintázat és a naiv tudatelméleti vonatkozású viselkedések szerepe*. ELTE BTK Pszichológia Doktori Iskola, Kognitív Fejlődés Program, PhD-disszertáció; 2017. 07. 10-i megtekintés, http://ppk.elte.hu/file/stefanik_dissz.pdf
- Hale, A. (1998): *My world is not your word*. Archimedes Press Ltd., London.
- Hall, G. B. C., Szechtman, H. és Nahmias, C. (2003): Enhanced Salience and Emotion Recognition in Autism: A PET Study, *American Journal of Psychiatry*, 160. **8. sz.** 1439-1441.
- Hall, K. (2001): *Asperger Syndrome, the Universe, and Everything*. Jessica Kingsley Publisher, London.
- Hallems, A., Ortibus, E., Meire, F. és Aerts, P. (2010): Low vision affects dynamic stability of gait. *Gait & posture*, 32. **4. sz.** 547-551.

- Hancock, P. J. B. és Riby, D. M. (2008): Applying Eye-Tracking to the Exploration of Social Functioning in Autism and Williams syndrome. *Full Research Report*. ESRC, Swindon.
- Happe, F. és Frith, U. (2006): The Weak Coherence Account: Detail-focused Cognitive Style in Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36. **1. sz.** 5-25.
- Happé, F. G. (1995): The role of age and verbal ability in the theory of mind task performance of subjects with autism. *Child Development*, 66. 843-855.
- Harms, M. B., Martin, A. és Wallace, G. L. (2010): Facial Emotion Recognition in Autism Spectrum Disorders: A Review of Behavioral and Neuroimaging Studies. *Neuropsychology Review*, 20. 290-322.
- Harrop, C., Green, J. és Hudry, K. (2017): Play complexity and toy engagement in preschoolers with autism spectrum disorder: Do girls and boys differ? *Autism*, 21. **1. sz.** 37-50.
- Hart Nikolett (2012): *A rendszeres fizikai aktivitás és a SIRT aktiválás hatása a különböző genetikai háttérrel rendelkező patkányok fiziológiai teljesítményére. Doktori értekezés.* Semmelweis Egyetem Sporttudományok Doktori Iskola, Budapest.
- Hauck, M., Fein, D., Maltby, N., Waterhouse, L. és Feinstein, C. (1998): Memory for Faces in Children with Autism, *Child Neuropsychology*, 4. **3. sz.** 187-198.
- Heimann M. és Schaller J. (1985): Imitative reactions among 14–21 days old infants. *Infant Mental Health Journal*, 6. 31–39.
- Hemsley, R., Howlin, P., Berger, M., Herson, L., Holbrook, D., Rutter, M. és Yule, W. (1978): Treating Autistic Children in a Family Context. In: Rutter, M. és Schopler, E. (szerk.): *Autism: A Reappraisal of Concepts and Treatment*. Plenum Press, New York. 379-411.
- Henshall, C. (2008): Unusual Sensory Experiences in People on the Autism Spectrum, unpublished PhD thesis. 2012. 07. 30-i megtekintés, Warwick University, <http://wrap.warwick.ac.uk/id/eprint/2853>
- Hermelin, B. és O'Connor, N. (1967): Remembering of words by psychotic and subnormal children. *British Journal of Psychology*, 58. **3-4. sz.** 213-218.
- Hermelin, B. és O'Connor, N. (1970): *Psychological experiments with autistic children*. Pergamon Press, New York.
- Heyes, C. (2010): Where do mirror neurons come from? *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 34. **4. sz.** 575-583.
- Hickok, G. (2009): Eight Problems for the Mirror Neuron Theory of Action Understanding in Monkeys and Humans. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21. **7. sz.** 1229-1243.

- Hill, E. L. és Frith, U. (2003): Understanding autism: insights from mind and brain. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 358. 281-289.
- Hirstein, W., Iversen, P. és Ramachandran, V. S. (2001): Autonomic responses of autistic children to people and objects. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 268. **1479. sz.** 1883-1888.
- Hobson, J. A., Hobson, R. P., Malik, S., Bargiota, K. és Caló, S. (2013): The relation between social engagement and pretend play in autism. *British Journal of Developmental Psychology*, 31. **1. sz.** 114-127.
- Hobson, P. (2005): *The Cradle of Thought*. Oxford University Press, Oxford.
- Hobson, R. P. (1983): Early childhood autism and the question of egocentrism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 14. 85-104.
- Hobson, R. P. (1985/1995): *Autism and the Development of Mind. (Essays in Developmental Psychology)*. Lawrence Erlbaum Associates Ltd., Hove.
- Hobson, R. P. (1991): What is autism?. *The Psychiatric clinics of North America*, 14. **1. sz.** 1-17.
- Hobson, R. P. (1993a): *Autism and the development of mind*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale
- Hobson, R. P. (1993b): The emotional origins of social understanding. *Philosophical psychology*, 6. **3. sz.** 227-249.
- Hoffmann, J. és Russ, S. (2012): Pretend play, creativity, and emotion regulation in children. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6. **2. sz.** 175-184.
- Hogrefe, G. J., Wimmer, H. és Perner, J. (1986): Ignorance versus False Belief: A Developmental Lag in Attribution of Epistemic States. *Child Development*, 57. **3. sz.** 567-582.
- Horvat, M., Ray, C., Ramsey, V. K., Miszko, T., Keeney, R. és Blasch, B. B. (2003): Compensatory analysis and strategies for balance in individuals with visual impairments. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 97. **11. sz.** 695-703.
- Howlin, P. (2005): The effectiveness of interventions for children with autism. In: Fleischhacker, W. W. és Brooks, D. J. (szerk.): *Neurodevelopmental Disorders*. Springer, Bécs. 101-119.
- Hughes, C. és Ensor, R. (2010): Executive Function and Theory of Mind in 2 Year Olds: A Family Affair? *Developmental Neuropsychology*, 28. **2. sz.** 645-668.
- Hume, D. (1748/1995): *Tanulmány az emberi értelemről*. Nippon Kiadó, Budapest.

- Hunnius, S. és Bekkering, H. (2010): The Early Development of Object Knowledge: A Study of Infants' Visual Anticipations During Action Observation. *Developmental Psychology*, 46. **2. sz.** 446-454.
- Iarocci, G. és McDonald, J. (2006): Sensory Integration and the Perceptual Experiences of Persons with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, **36.** 1. sz. 77-90.
- Infantva (é.n.): ASD-Guidance. 2012. március 12-i megtekintés, Infant & Toddler Connection of Virginia, <http://www.infantva.org/documents/pr-PartC-ASD-Guidance.pdf>
- International Molecular Genetics Study of Autism Consortium (IMGSAC) (1998): A full genome screen for autism with evidence for linkage to a region on chromosome 7q. *Human Molecular Genetics*, 7. **3. sz.** 571-578.
- International Molecular Genetics Study of Autism Consortium (IMGSAC) (2001a): A Genomewide Screen for Autism: Strong Evidence for Linkage to Chromosomes 2q, 7q, and 16p. *American Journal of Human Genetics*, 69. **3. sz.** 570-581.
- International Molecular Genetics Study of Autism Consortium (IMGSAC) (2001b): Further characterization of the autism susceptibility locus AUTS1 on chromosome 7q. *Human Molecular Genetics*, 10. **9. sz.** 973-982.
- Jarrold, C., Boucher, J. és Smith, P. K. (1996): Generativity deficits in pretend play in autism. *British journal of developmental psychology*, 14. **3. sz.** 275-300.
- Jones, M. B. és Szatmari, P. (2002): A risk-factor model of epistatic interaction, focusing on autism. *American Journal of Medical Genetics*, 114. **5. sz.** 558-565.
- Jones, R. S. P., Quigney, C. és Huws, J. C. (2003): First-hand accounts of sensory perceptual experiences in autism: A qualitative analysis. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 28. **2. sz.** 112-121.
- Jordan, R. (2007). *Autizmus társult értelmi sérüléssel*. Kapocs Könyvkiadó, Budapest.
- Kállai János (2013): *A társas kapcsolatok neuropszichológiája. Én és a másik, személyközpontú referenciakeretek, megközelítés és elkerülés*. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest.
- Kállai, J. (2013): *A társas kapcsolatok neuropszichológiája. Én és a másik, személyközpontú referenciakeretek, megközelítés és elkerülés*. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest.
- Kampis György (2004): Az elme dinamikus modelljei. In: Gervain Judit és Pléh Csaba (szerk.): *A láthatatlan megismerés*. Gondolat Kiadó, Budapest. 201-230.
- Kamps, D., Mason, R., Thiemann-Bourque, K., Feldmiller, S., Turcotte, A. és Miller, T. (2014): The use of peer networks to increase communicative acts of students with autism spectrum disorders. *Focus on autism and other developmental disabilities*, 29. **4. sz.** 230-245.

- Kana, R. K., Keller, T. A., Cherkassky, V. L., Minshew, N. J. és Just, M. A. (2009): Atypical frontal-posterior synchronization of Theory of Mind regions in autism during mental state attribution. *Social neuroscience*, 4. **2. sz.** 135-152.
- Kanner, L. (1943/1968): Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2. 217–50./ *Acta Paedopsychiatrica*, 35. **4. sz.** 100–36.
- Kékes Szabó Marietta (2013): A "tapasztalatszerző" test, avagy a szenzomotoros és kognitív működések interakciója és azok tanulságai. *Magiszter*, 11. 12-19.
- Kékes Szabó Marietta (2016): A tárgyválasztás és-használat sajátosságai óvodás és kisiskolás gyermekek körében. *Iskolakultúra*, 26. **10. sz.** 39-57.
- Kékes Szabó Marietta és Szokolszky Ágnes (2015): Az észlelt valóság – jellegzetességek autizmusban, összevetve a tipikus fejlődéssel. *Iskolakultúra*, 25. **9. sz.** 18-29.
- Kékes Szabó Marietta, Szalkai Anna és Szokolszky Ágnes (2013): A tárgyi játék fejlődése (kis)gyermekkorban: Autizmus és tipikus fejlődés. In: Szamonek Vera (szerk.): *II. Országos Interdiszciplináris Grastyán konferencia előadásai*. Pécsi Tudományegyetem Grastyán Endre Szakkollégium, Pécs. 154-163.
- Kékes Szabó Marietta, Szalkai Anna és Szokolszky Ágnes (2014): Autizmus spektrum zavarral élő és tipikus fejlődésmentű gyermekek tárgyi játékának összehasonlító vizsgálata. In: Szabó István (szerk.): *II. Interdiszciplináris Doktorandusz Konferencia 2013 = 2nd Interdisciplinary doctoral Conference 2013*. Pécsi Tudományegyetem Doktorandusz Önkormányzat, Pécs. 215-228.
- Kékes Szabó, M. (2014): Patterns of Play activities in autism and typical development. a case study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 140. 630-637.
- Kékes Szabó, M. és Szokolszky, Á. (2012): Sensory-perceptual deficiencies and possible consequences in autism. *Practice and Theory in Systems of Education*, 7. **4. sz.** 377-394.
- Kékes Szabó, M. és Szokolszky, Á. (2013): Dyadic interactions and the development of object use in typical development and autism spectrum disorder. *Practice and Theory in Systems of Education*, 8. **4. sz.** 365-388.
- Keller, R., Bugiani, S., Fantin, P. és Pirfo, E. (2011): Mirror neurons and autism. *Journal of Psychopathology*, 17. 404-412.
- Kern, J. K., Trivedi, M. H., Garver, C. R., Grannemann, B. D., Andrews, A. A., Savla, J. S., Johnson, D. G., Mehta, J. A. és Schroeder, J. L. (2006): The pattern of sensory processing abnormalities in autism. *Autism*, **10.** 5. sz. 480-494.

- Kern, J. K., Trivedi, M. H., Grannemann, B. D., Garver, C. R., Johnson, D. G., Andrews, A. A., Savla, J. S., Mehta, J. A. és Schroeder, J. L. (2007): Sensory correlations in autism. *Autism*, **11**. 2. sz. 123-134.
- Kerr, B. (2009, szerk.): *Encyclopedia of Giftedness, Creativity, and Talent*. SAGE Publications, Inc., London.
- Keysers, C. és Perrett, D. I. (2004): Demystifying social cognition: a Hebbian perspective. *Trends in cognitive sciences*, 8. **11**. sz. 501-507.
- Kientz, M. A. és Dunn, W. (1997): A comparison of the performance of children with and without autism on the Sensory Profile. *American Journal of Occupational Therapy*, 51. 530–537.
- Kimball, J. G. (1999): Sensory integration frame of reference. In: Kramer, P. és Hinojosa, J. (szerk.): *Frames of reference for pediatric occupational therapy (2nd edition)*. Williams & Wilkins, Baltimore. 119-168.
- Kinsbourne, M. (1980): Do Repetitive Movement Patterns in Children and Animals Serve a De arousing Function? *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 1. 39–42.
- Kiss Szabolcs (2005): *Elmeolvasás. Új Mandátum Könyvkiadó*, Budapest.
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F. és Cohen, D. (2002). Visual Fixation Patterns During Viewing of Naturalistic Social Situations as Predictors of Social Competence in Individuals With Autism. *Archives of General Psychiatry*, **59**. 9. sz. 809-816.
- Kokinov, B. (1994): The context-sensitive cognitive architecture DUAL. In: Ram, A. és Eiselt, K. (szerk.): *Proceedings of the 16th Annual Conference of the Science Society*. Erlbaum, Hillsdale. 502-507.
- Kolvin, I. (1971): Psychosis in childhood – a comparative study. In: Rutter, M. (szerk.): *Infantile autism: Concepts, characteristics, and treatment*. Churchill Livingston, Edinburgh. 7-26.
- Kopp, S., Beckung, E. és Gillberg, C. (2010): Developmental coordination disorder and other motor control problems in girls with autism spectrum disorder and/or attention-deficit/hyperactivity disorder. *Research in developmental disabilities*, 31. 2. sz. 350-361.
- Korvatska, E., Van de Water, J., Anders, T. F. és Gershwin, M. E. (2002): Genetic and immunologic considerations in autism. *Neurobiology of Disease*, 9. **2**. sz. 107-125.
- Kósa Éva (2005): A szocializáció elméleti kérdései. In: Vajda Zsuzsanna és Kósa Éva (szerk.): *Neveléslélektan*. Osiris Kiadó, Budapest. 46-113.

- Kőváry Zoltán (2015): Herman Ottó és a tudományos kreativitás személyes gyökerei. Előadás. Herman Ottó a polihisztor munkássága, hatása c. konferencia. Budapest, 2015. február 26-27. 2016. 07. 24-i megtekintés, <https://www.youtube.com/watch?v=kgD5wHpyb-g>
- Kremer, S., Holthuysen, N. és Boesveldt, S. (2014): The influence of olfactory impairment in vital, independently living older persons on their eating behaviour and food liking. *Food Quality and Preference*, 38. 30-39.
- Kroeger, K. A., Schultz, J.R. és Newsom, C. (2007): A Comparison of Two Group-Delivered Social Skills Programs for Young Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 37. 5. sz. 808–817.
- Lahvis, G. P. (2016): Rodent Models of Autism, Epigenetics, and the Inescapable Problem of Animal Constraint. In: Gewirtz, J. C. és Kim, Y-K. (szerk.): *Advances in Behavior Genetics - Animal Models of Behavior Genetics*. Springer-Verlag, New York. 265-301.
- Lam, Y. G. és Yeung, S. S. (2012): Cognitive deficits and symbolic play in preschoolers with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6. 1. sz. 560-564.
- Lane, A. E., Young, R. L., Baker, A. E. és Anglely, M. T. (2010): Sensory processing subtypes in autism: Association with adaptive behavior. *Journal of autism and developmental disorders*, 40. 1. sz. 112-122.
- Langdell, T. (1978): Recognition of facts: An approach to the study of autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 19. 3. sz. 255-268.
- Le Couter, A., Rutter, M., Lord, C., Rios, P., Robertson, S., Holdgrafer, M. és McLennan, J. (1989): Autism Diagnostic Interview: A standardized investigator-based interview. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19. 3. sz. 363-387.
- LeCouteur, A., Rutter, M., Lord, C., Rios, P., Robertson, S., Holdgrafer, M. és McLennan, J. (1989): Autism Diagnostic Interview: A standardized investigator-based instrument. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19. 363–387.
- Leekam, S. R., Nieto, C., Libby, S. J., Wing, L. és Gould, J. (2007): Describing the sensory abnormalities of children and adults with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 37. 5. sz. 894-910.
- Lelkes Szilvia (2015, szerk.): *Jó gyakorlatok az autizmus-specifikus ellátás területéről*. Fogyatákos Személyek Esélyegyenlőségéért Közhasznú Nonprofit Kft., Budapest.
- Leontiev, A. N. (1981): *Problems of the Development of Mind*. Progress Publishers, Moscow.
- Leslie, A. M. (1987): Pretence and representation: the origins of "theory of mind". *Psychological Review*, 94. 4. sz. 412-426.

- Levisohn, L., Cronin-Golomb, A. és Schmahmann, J. D. (2000): Neuropsychological consequences of cerebellar tumour resection in children: cerebellar cognitive affective syndrome in a paediatric population. *Brain*, 123. **5. sz.** 1041–1050.
- Lewkowicz, D. J. és Hansen-Tift, A. M. (2011): Infants deploy selective attention to the mouth of a talking face when learning speech. *Proceedings of the National Academy of the United States of America*, **109**. 5. sz. 1431-1436.
- Lillard, A. S., Lerner, M. D., Hopkins, E. J., Dore, R. A., Smith, E. D. és Palmquist, C. M. (2013): The impact of pretend play on children's development: A review of the evidence. *Psychological Bulletin*, 139. **1. sz.** 1-34.
- Liss, M., Saulnier, C., Fein, D. és Kinsbourne, M. (2006): Sensory and attention abnormalities in autistic spectrum disorders. *Autism*, 10. **2. sz.** 155-172.
- Logan, S. W., Schreiber, M. S. M., Lobo, P. T. M., Pritchard. B. S. B., George, B. S. L. és Galloway, J. C. (2015): Real world behavioral performance: Physical activity, play, and object-related behaviors of toddlers with and without disabilities. *Pediatric Physical Therapy*, 27. **4. sz.** 433-441.
- Lord, C., Rutter, M., Goode, S., Heemsbergen, J., Jordan, H. és Mawhood, L. (1989): Autism Diagnostic Observation Schedule: A standerdized observation of communicative and social behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19. **2. sz.** 185-212.
- Lovaas, I. (é.n.): Our Approach. 2012. március 18-i megtekintés, LOVAAS Institute www.lovaas.com/approach-detailed.php
- Lovaas, O. L., Koegel, R. és Schreiber, L. (1979): Stimulus overselectivity in autism: A review of research. *Psychological Bulletin*, 86. **6. sz.** 1236-1254.
- Makita, K. (1966): The age of onset of childhood schizophrenia. *Folia Psychiatrica et Neurologica Japonica*, 20. **2. sz.** 11-121.
- Markram, K. és Markram, H. (2010): The intense world theory—a unifying theory of the neurobiology of autism. *Frontiers in human neuroscience*, 4. **224. sz.** 1-29.
- Martin, N. és Betts, D. (2010): Art therapy approaches to treating autism. In: Siri, K. és Lyons, T. (szerk.), *Cutting-Edge Therapies for Autism 2010-2011*. Skyhorse Publishing, New York. 48-52.
- Martineau, J., Cochin, S., Magne, R. és Barthelemy, C. (2008): Impaired cortical activation in autistic children: is the mirror neuron system involved?. *International journal of psychophysiology*, 68. **1. sz.** 35-40.
- Marton-Dévényi Éva, Szerdahelyi Martin, Tóth Gábor és Keresztesi Katalin (2005): *Alapozó Terápia*. Alapozó Terápiák Alapítvány, Budapest.

- Mary, A., Slama, H., Mousty, P., Massat, I., Capiou, T., Drabs, V. és Peigneux, P. (2016): Executive and attentional contributions to Theory of Mind deficit in attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Child Neuropsychology*, 22. **3. sz.** 345-365.
- Mason, R., Kamps, D., Turcotte, A., Cox, S., Feldmiller, S. és Miller, T. (2014): Peer mediation to increase communication and interaction at recess for students with autism spectrum disorders. *Research in autism spectrum disorders*, 8. **3. sz.** 334-344.
- Matan, A. és Carey, S. (2001): Developmental Changes within the core of artifact concepts. *Cognition*, 78. 1-26.
- McClannahan, L. E. és Krantz, P. J. (1999): *Activity schedules for children with autism: Teaching independent behavior*. Woodbine House, Bethesda.
- McIntosh, D. N., Miller, L. J., Shyu, V. és Dunn, W. (1999): Overview of the short sensory profile. In: Dunn, W. (szerk.): *The sensory profile examiner's manual*. The Psychological Corporation, San Antonio. 59-73.
- McPartland, J. C., Webb, S. J., Keehn, B. és Dawson, G. (2011): Patterns of visual attention to faces and objects in autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 41. **2. sz.** 148-157.
- Mehta, U. M., Thirthalli, J., Basavaraju, R., Gangadhar, B. N. és Pascual-Leone, A. (2014): Reduced mirror neuron activity in schizophrenia and its association with theory of mind deficits: evidence from a transcranial magnetic stimulation study. *Schizophrenia Bulletin*, 40. **5. sz.** 1083-1094.
- Meirsschaut, M., Warreyn, P. és Roeyers, H. (2011): What is the impact of autism on mother-child interactions within families with a child with autism spectrum disorder? *Autism Research*, 4. **5 sz.** 358-367.
- Meltzoff, A. N. és Decety, J. (2003): What imitation tells us about social cognition: a rapprochement between developmental psychology and cognitive neuroscience. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 358. **1431. sz.** 491-500.
- Meltzoff, A. N. és Moore, M. K. (1977): Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science*, 198. **4312. sz.** 75-78.
- Meltzoff, A. N. és Moore, M. K. (1983): Newborn infants imitate adult facial gestures. *Child development*, 54. 702-709.
- Mérei Ferenc és V. Binét Ágnes (2006): *Gyermeklélektan*. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest.

- Mesibov, G. B. és Shea, V. (2010): The TEACCH program in the era of evidence-based practice. *Journal of autism and developmental disorders*, 40. **5. sz.** 570-579.
- Messinger, D. S. és Fogel, A. (2008): Give and Take: The Development of Conventional Infant Gestures. *Merrill-Palmer Quarterly*, 44. **4. sz.** 566-590.
- Miller L. J., Nielsen D. M., Schoen S. A., és Brett-Green B. A. (2009): Perspectives on sensory processing disorder: a call for translational research. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, **3**. 22. sz. 1-12.
- Moor, J. (2009): *Hogyan játszunk és tanuljunk autista gyerekekkel? Ötletek, tapasztalatok szülőknek és nevelőknek*. Animus Kiadó, Budapest.
- Moore, M. és Russ, S. W. (2008): "Follow-Up of a Pretend Play Intervention: Effects on Play, Creativity, and Emotional Processes in Children." *Creativity Research Journal*, 20. 427–436.
- Morris, K. (2013): Autism and sensory processing disorders. [Seminar manual]. Summit Professional Education, Washington. 2013. 09. 13-i megtekintés, <http://summit-education.com/>
- Myles, B. S., Cook, K. T., Miller, N. E., Rinner, L. és Robbins, L. A. (2005): *Asperger Syndrome and Sensory Issues. Practical Solutions for Making Sense of World*. Kansas, MO: Autism Asperger Publishing Co.
- National Autism Center (2011). *Evidence-based practice and autism in the schools. A guide to providing appropriate interventions to students with Autism Spectrum Disorders*. NAC, Randolph, 2015. 03. 03-i megtekintés, https://www.pbis.org/Common/Cms/files/Forum14_Presentations/D15_NAC_Ed_Manual_FINAL.pdf
- Neary, D., Snowden, J. és Mann, D. (2005): Frontotemporal dementia. *The Lancet Neurology*, 4. **11. sz.** 771-780.
- Neisser, U. (1967): *Cognitive psychology*. Appleton-Century-Crofts, New York.
- Neta, M. G. és Varanda, C. (2016): The role of mirror neurons in autism impairment. *European Psychiatry*, 33. S374-S375.
- Nguyen, A. (2008): *Environment and surroundings: how to make them autism-friendly*. The National Autistic Society, London.
- Nguyen, D. J. és Larson, J. B. (2015): Don't forget about the body: Exploring the curricular possibilities of embodied pedagogy. *Innovative Higher Education*, 40. **4. sz.** 331-344.
- Nind, M. és Powell, S. (2000): Intensive Interaction and Autism: Some Theoretical Concerns. *Children & Society*, 14. 98-109.

- Oberman, L. M. (2007): *A disembodied mind: The role of dysfunctional simulation systems in the social and cognitive deficits of autism spectrum disorders. Doctoral dissertation.* University of California, San Diego.
- Oberman, L. M. és Ramachandran, V. S. (2007): The simulating social mind: the role of the mirror neuron system and simulation in the social and communicative deficits of autism spectrum disorders. *Psychological bulletin*, 133. **2. sz.** 310-327.
- Oberman, L. M., Winkielman, P. és Ramachandran, V. S. (2010): Embodied Simulation: A Conduit for Converting Seeing into Perceiving. In: Balcetis, E. és Lassiter, G. D. (szerk.): *Social Psychology of Visual Perception.* Psychology Press, New York. 201-222.
- Odom, S. L., Boyd, B. A., Hall, L. J. és Hume, K. (2010): Evaluation of comprehensive treatment models for individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40. **4. sz.** 425-436.
- O'Neill, M. és Jones, R. S. (1997): Sensory-perceptual abnormalities in autism: a case for more research? *Journal of autism and developmental disorders*, 27. **3. sz.** 283-293.
- Ornitz, E. M. (1971): Childhood autism: a disorder of sensorimotor integration. In: Rutter, M. (szerk.): *Infantile autism: Concepts, characteristics and treatment.* Churchill Livingstone, London. 50-68.
- Ornitz, E. M. (1974): The modulation of sensory input and motor output in autistic children. *Journal of autism and childhood schizophrenia*, 4. **3. sz.** 197-215.
- Ornitz, E. M. és Ritvo, E. R. (1968): Neurophysiologic mechanisms underlying perceptual inconstancy in autistic and schizophrenic children. *Archives of General Psychiatry*, 19. **1. sz.** 22-27.
- Owsley, C., McGwin, G., Phillips, J. M., McNeal, S. F. és Stalvey, B. T. (2004): Impact of an educational program on the safety of high-risk, visually impaired, older drivers. *American journal of preventive medicine*, 26. **3. sz.** 222-229.
- Ozonoff, S. és McEvoy, R. E. (1994): A longitudinal study of executive function and theory of mind development in autism. *Development and psychopathology*, 6. **3. sz.** 415-431.
- Ozonoff, S., Cook, I., Coon, H., Dawson, G., Joseph, R. M., Klin, A., McMahon, W. M., Minshew, N., Munson, J. A., Pennington, B. F., Rogers, S. J., Spence, M. A., Tager-Flusberg, H., Volkmar, F. R. és Wrathall, D. (2004): Performance on Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery subtests sensitive to frontal lobe function in people with autistic disorder: evidence from the Collaborative Programs of Excellence in Autism Network. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34. **2. sz.** 139-150.

- Ozonoff, S., Rogers, S. J. és Pennington, B. F. (1991): Asperger's syndrome: Evidence of an empirical distinction from high-functioning autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32. **7. sz.** 1107-1122.
- Page, T. S. (2003): *Caught Between Two Worlds: My Autistic Dilemma*. Words of Understanding, London.
- Parellada, M., Penzol, M. J., Pina, L., Moreno, C., Gonzalez-Vioque, G. és Arango, C. (2014): The neurobiology of autism spectrum disorders. *European Psychiatry*, 29. **1. sz.** 11-19.
- Parham, L. D., Ecker, C., Kuhaneck, H. M., Henry, D. A. és Glennon, T. J. (2007): *Sensory Processing Measure Manual*. Western Psychological Services, Los Angeles.
- Park, C. C. (1983): *The Siege: The first years of an autistic child with an epilogue, fifteen years after*. Hutchinson, London.
- PECS (é.n.): Picture Exchange Communication. 2012. március 18-i megtekintés, PYRAMID Educational Consultants of Canada, <http://www.pecs-canada.com/>
- Pellegrini, A. D. (2016): Object Use in Childhood: Development and Possible Functions. In.: D. C. Geary és D. B. Berch (szerk.): *Evolutionary Perspectives on Child Development and Education. Vol. 1.*: Springer International Publishing, University of Minnesota/Twin Cities Campus, Minneapolis. 95-115.
- Pelphrey, K. A., Sasson, N. J., Reznick, J. S., Paul, G., Goldman, B. D. és Piven, J. (2002): Visual scanning of faces in autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 32. **4. sz.** 249-261.
- Pennington, B. F. és Ozonoff, S. (1996): Executive function and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 51–87.
- Perkins, T., Stokes, M., McGillivray, J. és Bittar, R. (2010): Mirror neuron dysfunction in autism spectrum disorders. *Journal of Clinical Neuroscience*, 17. **10. sz.** 1239-1243.
- Perner, J., Leekam, S. R. és Wimmer, H. (1987): Three-year-olds' difficulty with false belief: The case for a conceptual deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, 5. **2. sz.** 125-137.
- Pylyshyn, Z. W. (1978): When is attribution of beliefs justified? *Behavioral and Brain Sciences*, 1. **4. sz.** 592-593.
- Ramachandran, V. S. és Oberman, L. M. (2006): Broken Mirrors: A Theory of Autism. *Scientific American*, 295. **5. sz.** 62-69.
- Raven, J. (2000): *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales: Research Supplement*. Oxford Psychologists Press, Oxford.
- Reddy, V. (2010): *How Infants Know Minds*. Harvard University Press, Cambridge.

- Reichler, R. J. és Schopler, E. (1976): Developmental Therapy: A Program Model for Providing Individual Services in the Community. In: Schopler, E. és Reicler, R. J. (szerk.): *Psychopatology and Child Development. Research and Treatment. Book Part III*. Springer US, New York. 347-372.
- Renzulli, J. S. (2002): Emerging Conceptions of Giftedness: Building a Bridge to the New Century. *Exceptionality: A Special Education Journal*, 10. **2. sz.** 67-75.
- Rett, A. (1966): Über ein eigenartiges hirnatrophisches Syndrom bei Hyperammonämie im Kindesalter. *Wiener medizinische Wochenschrift*, 116. 723-726.
- Rett, A. (1972): *Über ein cerebral-atrophisches Syndrom bei Hyperammonämie*. Bruder-Hollinek, Bécs.
- Reynolds, S., Bendixen, R. M., Lawrence, T. és Lane, S. J. (2011): A pilot study examining activity participation, sensory responsiveness, and competence in children with high functioning autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 41. **11. sz.** 1496-1506.
- Riby, D. M. és Hancock, P. J. B. (2008): Looking at Movies and Cartoons: Eye-tracking evidence from Williams syndrome and Autism. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53. **2. sz.** 169-181.
- Riguet, C. B., Taylor, N. D., Benaroya, S. és Klein, L. S. (1982): Symbolic play in autistic, Down's, and normal children of equivalent mental age. *Journal of autism and developmental disorders*, 11. **4. sz.** 439-448.
- Rimland, B. (1964): *Infantile Autism: The Syndrome and its Implications for a Neural Theory of Behavior*. Appleton-Century-Crofts, New York.
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V. és Fogassi, L. (1996): Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognition Brain Research*, 3. **2. sz.** 131-141.
- Rizzolatti, G. és Craighero, L. (2004): The mirror-neuron system. *Annual Review of Neuroscience*, 27. 169-192.
- Robinson, J. E. (2012): *Nézz a szemembe – Életem asperger-szindrómával*. Kossuth Kiadó, Budapest.
- Robinson, L. D. (2010): Towards standardisation of the Sensory Profile Checklist Revisited: Perceptual and Sensory Sensitivities in Autism Spectrum Conditions. 2017. 04. 07-i megtekintés, Edinburgh Research Archive, <https://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/handle/1842/5308/Thesis%20final%20print.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rochat, P. (2001): *The Infant's World*. Harvard University Press, Cambridge.

- Rogers, S. J. és Pennington, B. F. (1991): A theoretical approach to the deficits in infantile autism. *Developmental Psychopathology*, 3. 137-162.
- Rogers, S. J., Cook, I. és Meryl, A. (2005): Imitation and Play in Autism. In: Volkmar, F. R., Paul, R., Klin, A. és Cohen, D. (szerk.): *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders. Diagnosis, Development, Neurobiology and Behavior. Volume One*. Wiley & Sons, Inc., New Jersey, 382-405.
- Roley, S. S. (2006): Sensory integration theory revisited. In Schaaf, R. C. és Roley, S. S. (szerk.): *Sensory Integration: Applying Clinical Reasoning to Practice with Diverse Populations*. Pro-ed, Austin. 1-14.
- Rosenthal, M., Wallace, G. L., Lawson, R., Wills, M. C., Dixon, E., Yerys, B. E. és Kenworthy, L. (2013): Impairments in real-world executive function increase from childhood to adolescence in autism spectrum disorders. *Neuropsychology*, 27. **1. sz.** 13.
- Russ, S. W. (1998): Play, creativity, and adaptive functioning: Implications for play interventions. *Journal of Clinical Child Psychology*, 27. **4. sz.** 469-480.
- Russ, S. W. (2013): *Pretend Play in Childhood: Foundation of Adult Creativity*. APA, Washington.
- Russ, S. W. és Schafer, E. D. (2006): Affect in fantasy play, emotions in memories, and divergent thinking. *Creativity Research Journal*, 18. **3. sz.** 347-345.
- Rutter, M. (1985): The treatment of autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 26. **2. sz.** 193-214.
- Rutter, M. (2000): Genetic studies of autism: from the 1970s into the millennium. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 28. **1. sz.** 3-14.
- Rutter, M. (2007): *Autizmus - a kutatás és a klinikum közötti kétirányú kölcsönhatás*. Kapocs Kiadó, Budapest.
- Rutter, M. és Bailey, A. (1993): Thinking and relationships: mind and brain (some reflections on theory of mind and autism). In: Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H. és Cohen, D. J. (szerk.): *Understanding other minds: Perspectives from autism*. Oxford University Press, Oxford. 481-504.
- Sarlós Erzsébet (2017): Szenzomotoros felmérésre épülő Fókuszált, Integrált Szenzomotoros Terápia hatása a gyermekek tanulási képességeire a nagycsoportos óvodások körében. Előadás. VI. Interdiszciplináris Doktorandusz Konferencia. Pécs, 2017. május 19-21.
- Schaaf, R. C., Toth-Cohen, S., Johnson, S. L., Outten, G. és Benevides, T. W. (2011): The everyday routines of families of children with autism: Examining the impact of sensory processing difficulties on the family. *Autism*, 1362361310386505. 2017. 03. 25-i

- megtekintés,
https://www.researchgate.net/profile/Roseann_Schaaf/publication/221817087_Occupational_therapy_and_sensory_integration_for_children_with_autism_A_feasibility_safety_acceptability_and_fidelity_study/links/550b25530cf265693cef6a7c.pdf
- Scheeren, A. M., de Rosnay, M., Koot, H. M. és Begeer, S.(2013): Rethinking theory of mind in high-functioning autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54. **6. sz.** 628-635.
- Schilbach, L., Eickhoff, S.B., Mojzisch, A. és Vogeley, K. (2008): What's in a Smile? Neural correlates of facial embodiment during social interaction, *Social Neuroscience*, 3. **1. sz.** 37–50.
- Schopler E., Reichler R., DeVellis, R. és Daly, K. (1980): Toward objective classification of childhood autism: Childhood autism rating scale (CARS). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 10. **1. sz.** 91–103.
- Schopler, E. (1995, szerk.): *Parents' Survival Manual: A Guide to Crisis Resolution in Autism and Related Developmental Disorders*. Plenum Press, New York.
- Schopler, E. (é.n.): Treatment Education of Autistic and Related Communication-Handicapped Children. 2012. március 18-i megtekintés, PYRAMID Educational Consultants of Canada, <http://www.pecs-canada.com/>
- Schopler, E. és Reichler, R. J. (1971): Parents as cotherapists in the treatment of psychotic children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 1. 87-102.
- Schopler, E., Mesibov, G. B., Shigley, R. H. és Bashford. A. (1984): Helping Autistic Children through Their Parents. The TEACCH Model. In: Schopler, E. és Mesibov, G. B. (szerk.): *The Effects of Autism on the Family*. Springer US, New York. 65-81.
- Schopler, E., Reichler, R. és Renner, B. (2013): *Childhood Autism Rating Scale, 2nd Standard Version*. Western Psychological Services, Los Angeles.
- Schultz, R. T., Gauthier, I., Klin, A., Fullbright, R. K., Anderson, A. W., Volkmar, F. Skudlarski, P., Lacadie, C., Cohen, D. J. és Gore, J. C. (2000): Abnormal Ventral Temporal Cortical Activity during Face Discrimination among Individuals with Autism and Asperger Syndrome, *Archives of General Psychiatry*, 57. 331-340.
- Schuwerk, T., Vuori, M. és Sodian, B. (2015): Implicit and explicit theory of mind reasoning in autism spectrum disorders: the impact of experience. *Autism*, 19. **4. sz.** 459-468.
- Senju, A. és Johnson, M. H. (2009): Atypical eye contact in autism: models, mechanisms and development. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33. **8. sz.** 1204-1214.

- Senju, A. és Johnson, M. H. (2009a): The eye contact effect: mechanisms and development. *Trends in cognitive sciences*, 13. **3. sz.** 127-134.
- Shapiro, L. (2011): *New problems of philosophy. Embodied cognition*. Routledge Taylor & Francis Group, London.
- Shic, F., Chawarska, K., Bradshaw, J. és Scassellati, B. (2008): Autism, eye-tracking, entropy. In: i.sz. (szerk): *Development and learning, ICDL 2008. 7th IEEE International Conference*. IEEE, Monterey. 73-78.
- Siegal, M. és Varley, R. (2002): Neural systems involved in theory of mind. *Nature Reviews Neuroscience*, 3. **6. sz.** 463-471.
- Silveri, M. C. és Ciccarelli, N. (2009): Semantic memory in object use. *Neuropsychologia*, 47. 2634-2641.
- Sinclair, J. (1993): Don't mourn for us. *Autism Network International newsletter, Our Voice*, 1. **3. sz.**
- Siri, K. és Lyons, T. (2010). *Cutting-Edge Therapies for Autism 2010-2011*. Skyhorse Publishing, New York
- Siri, K. és Lyons, T. (2011). *Cutting-Edge Therapies for Autism 2011-2012*. Skyhorse Publishing, New York.
- Southgate, V. és Hamilton, A. F. de C. (2008): Unbroken mirrors: Challenging a theory of autism. *Trends in cognitive sciences*, 12. **6. sz.** 225-229.
- Speer, L. L., Cook, A. E. , McMahon, W. M. és Clark, E. (2007): Face processing in children with autism: Effects of stimulus contents and type. *Autism*, 11. 265-277.
- Spezio, M. L., Adolphs, R., Hurley, R. S. és Piven, J. (2007): Abnormal use of facial information in high-functioning autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 37. **5. sz.** 929-939.
- Sprong, M., Schothorst, P., Vos, E., Hox, J. és Van Engeland, H. (2007): Theory of mind in schizophrenia. *The British Journal of Psychiatry*, 191. **1. sz.** 5-13.
- Stagnitti, K. és Unsworth, C. (2000): The Importance of Pretend Play in Child Development: An Occupational Therapy Perspective. *British Journal of Occupational Therapy*, 63. **3. sz.** 121-127.
- Starko, A. J. (2014): *Creativity in the Classroom: Schools of Curious Delight*. Routledge, Taylor & Francis Group, New York.
- Stefanik Krisztina (é.n.): Terápiás lehetőségek autizmussal élő gyermekek ellátásában. 2015. 03. 03-i megtekintés, Autizmus Alapítvány, <http://www.autizmus.hu/doc/Stefanik.pdf>

- Stefanik Krisztina és Prekop Csilla (2015): Autizmus spektrum zavarok. In: Balázs Judit és Miklósi Mónika (szerk.): *A gyermek- és ifjúkor pszichés zavarainak tankönyve*. Semmelweis Kiadó, Budapest.
- Stefanik Krisztina, Győri Miklós, Kanizsai-Nagy Ildikó, Sajó Eszter, Várnai Zsuzsa és Balázs Anna (2007): Az autizmus spektrum-zavarok diagnózisa a klinikumban és a kutatásban: az ADI-R és az ADOS eljárások magyar adaptációjának részeredményei. In: Racsmány Mihály (szerk.): *A fejlődés zavarai és vizsgálómódszerei*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 171-190.
- Steklács János (2014): A szemmozgás vizsgálatának lehetőségei az olvasás és a vizuális információfeldolgozás képességének a megismerésében. *Anyanyelv-pedagógia*, 3. o. n., 2017. 04. 26-i megtekintés, <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=524>
- Sterling, L., Dawson, G., Webb, S., Murias, M., Munson, J., Panagiotides, H. és Aylward, E. (2008): The role of face familiarity in eye tracking of faces by individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38. **9. sz.** 1666-1675.
- Stern, D. N. (1993): The role of feelings for an interpersonal self. In: Neisser, U. (szerk.): *The perceived self: Ecological and interpersonal sources of self-knowledge*. Cambridge University Press, New York. 205-215.
- Stevens, N. és Stevens, C. (2009): *Egy kisfiú*. GABO Könyvkiadó és Kereskedelmi Kft., Budapest.
- Stuss, D. T. (2011): Functions of the frontal lobes: relation to executive functions. *Journal of the international neuropsychological Society*, 17. **5. sz.** 759-765.
- Sucksmith, E., Allison, C., Baron-Cohen, S., Chakrabarti, B. és Hoekstra, R. A. (2013): Empathy and emotion recognition in people with autism, first-degree relatives, and controls. *Neuropsychologia*, 51. **1. sz.** 98-105.
- Sutherland, G. R. (1979): Heritable Fragile Sites on Human Chromosomes I. Factors Affecting Expression in Lymphocyte Culture. *American Journal of Human Genetics*, 31. **2. sz.** 125-135.
- Szabó-Balogh Virág (2016): *Kognitív funkciók autizmusban*. SZTE BTK Neveléstudományi Doktori Iskola, Pszichológia Doktori Program, PhD-disszertáció, Szeged. 2017. 07. 10-i megtekintés, http://doktori.bibl.u-szeged.hu/3905/1/Doktori%20ertekezes_Szabo_Balogh_Virag_2016.pdf
- Szalkai Anna (2016): *Tárgyhasználat és játéktevékenység autizmus spektrum zavarban*. BA Szakdolgozat. SZTE BTK Pszichológiai Intézet, Szeged.

- Szanati Dóra (2010): Korábban és alacsony súllyal született csecsemők, kisgyermekkek kommunikációs fejlődése. In: Vass Zoltán és Tekler Vilmos (szerk.): *I. Országos Alkalmazott Pszichológiai PhD Konferencia. Tanulmánykötet*. Papírusz Book Kiadó, Budapest. 174-179.
- Székely György (2007): Mennyire nyitott az emberi agy? *Debreceni Szemle*, 15. **3. sz.** 387-392.
- Szkárosi Niké (2012): *A tárgyak alkalmasságának észlelése, illetve kreatív tárgyháználát a mintha-játékban. Fejlődéslélektan műhelymunka*. SZTE BTK Pszichológiai Intézet, Szeged.
- Szokolszky Ágnes (1998): A tudomány metamorfózisa és a kognitív tudomány: Posztkartezianus alternatívák. In: Pléh Csaba (szerk.): *Megismeréstudomány és mesterséges intelligencia*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 273-294.
- Szokolszky Ágnes (2004): *Kutatómunka a pszichológiában*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Szokolszky Ágnes és Düll Andrea (2006): Környezet-pszichológia. Egy ökológiai rendszerszemléletű szintézis körvonalai. In: Düll Andrea és Szokolszky Ágnes (szerk.): *Magyar Pszichológiai Szemle tematikus szám*, 8-36.
- Szokolszky Ágnes és Kékes Szabó Marietta (2017): Az autizmus „embodiment” központú megközelítései. *Gyógypedagógiai Szemle*, bírálat alatt
- Szokolszky, Á. (2006): Object Use in Pretend Play: Symbolic or Functional? In: Costall, A. és Dreier, A. (szerk.): *Doing Things with Things. Design and Use of Ordinary Objects*. Ashgate Publishing Group, London. 67-87.
- Tager-Flusberg, H. (1991): Semantic processing in the free recall of autistic children: Further evidence for a cognitive deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, 9. 417-430.
- Tánczos Tímea (2014): *A verbális fluencia és a munkamemória életkori változásai és szerepük az iskolai teljesítményben* c. disszertáció. SZTE BTK Neveléstudományi Doktori Iskola, Pszichológia Doktori Program, Szeged. 2017. 07. 10-i megtekintés, http://doktori.bibl.u-szeged.hu/2197/1/Disszertacio_Tanczos.pdf
- Tavano, A., Grasso, R., Gagliardi, C., Triulzi, F., Bresolin, N. és Fabbro, F. (2007): Disorders of cognitive and affective development in cerebellar malformations. *Brain*, 130. **10. sz.** 2646–2660.
- Tinbergen, N. és Tinbergen, E. A. (szerk.): *„Autistic” children: New hope for a cure*. Allen and Unwin, London.
- Tomasello, M. (1999): *The Cultural Origins of Human Cognition*. Harvard University Press, Cambridge.

- Tomasello, M. (2002): *Gondolkodás és kultúra*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Tomcheck, S. D. és Dunn, W. (2007): Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the Short Sensory Profile. *American Journal of Occupational Therapy*, 61. **2. sz.** 190–200.
- Trevarthen, C. (1993): The self born in intersubjectivity: An infant communicating. In: Neisser, U. (szerk.): *The Perceived Self: Ecological and Interpersonal Sources of Self-Knowledge*. Cambridge University Press, New York. 121-173.
- Ungerer, J. A., és Sigman, M. (1981): Symbolic play and language comprehension in autistic children. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 20. 318-337.
- Vakok és Gyengénlátók Fejér Megyei Szervezete (VGYFMSZ) (é.n.): *A szem felépítése*. 2017. 04. 26-i megtekintés, <http://www.vakokgyengenlatok.hu/a-szem/>
- Valsiner, J. (1987): *Culture and the Development of Children's Action: A Cultural Historical Theory*. Wiley, Chichester.
- van der Geest, J. N., Kemner, C., Camfferman, G., Verbaten, M. N. és van Engeland, H. (2002): Looking at images with human figures: comparison between autistic and normal children. *Journal of autism and developmental disorders*, 32. **2. sz.** 69-75.
- Vandenberg, B. (1981): The Role of Play in the Development of Insightful Tool-Using Strategies. *Merrill-Palmer Quarterly of Behavior and Development*, 27. **2. sz.** 97-109.
- Varela, F. J., Thompson, E. és Rosch, E. (1991/2016): *Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience*. MIT Press, Cambridge.
- Vekemans, M., Popovich, B., Rosenblatt, D. és Monroe, P. (1983): Chromosomal breakage in normal and fragile X subjects using low folate culture conditions. *Journal of Medical Genetics*, 20. **6. sz.** 404-407.
- Vermeulen, P. (2014): *Az autizmus, mint kontextusvaktság*. GeoBook Hungary Kiadó, Szentendre.
- Vermeulen, P. (2015): Context Blindness in Autism Spectrum Disorder: Not Using the Forest to See the Trees as Trees. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 30. **3. sz.** 182-192.
- Vetrayan, J., Nazir, S. U. H. M. és Paulraj, S. J. P. V. (2016): Play Preference and Pretend Play Skills between Typically Developed Children and Autism. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 1. **3. sz.** 23-30.
- Vetró Ágnes (2008): *Gyermek és ifjúságpszichiátria*. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest.

- Vogeley, K., Bussfeld, P., Newen, A., Herrmann, S., Happé, F., Falkai, P., Maier, W., Shah, N. J., Fink, G. R. és Zilles, K. (2001): Mind reading: neural mechanisms of theory of mind and self-perspective. *Neuroimage*, 14. **1. sz.** 170-181.
- Volkmar, F. R., Paul, R., Klin, A. és Cohen, D. J. (2005, szerk.): *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*. John Wiley & Sons, Hoboken.
- Volkmar, F. R., Cohen, D. J. és Paul, R. (1986): An evaluation of DSM-III criteria for infantile autism. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 25. 190–197.
- Volkmar, F. R., és Klin, A. (2005): Issues in the Classification of Autism and Related Conditions. In: Volkmar, F. R. és Klin, A. és Cohen, D. J. (szerk.): *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders. Diagnosis, Development, Neurobiology and Behavior. Volume One*. Wiley & Sons, Inc., Hoboken. 5-41.
- Wadsworth, H. M., Maximo, J. O., Lemelman, A. R., Clayton, K., Sivaraman, S., Deshpande, H. D., Ver Hoef, L. és Kana, R. K. (2017): The Action Imitation network and motor imitation in children and adolescents with autism. *Neuroscience*, 343. 147-156.
- Wahl, H. W., Oswald, F. és Zimprich, D. (1999): Everyday competence in visually impaired older adults: A case for person-environment perspectives. *The Gerontologist*, 39. **2. sz.** 140-149.
- Walker, N. J. és Cantello, J. (1999): You don't have words to describe what I experience – What does autism feel like? 2015. 03. 03-i megtekintés, Dragonfly. Universal Access Resources. Articles, <http://www.dragonflytoys.com/specialneeds/universalaccess/resources/articles/browsedetail/usa/Article/All/1/174/0>
- Ward, W. C. (1969): Creativity and environmental cues in nursery school children. *Developmental Psychology*, 1. **5. sz.** 543-547.
- Wassink, T. H., Brzustowicz, L. M., Bartlett, C. W. és Szatmari, P. (2004): The search for autism disease genes. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 10. **4. sz.** 272-283.
- Watling, R. L., Deitz, J. és White, O. (2001): Comparison of Sensory Profile scores of young children with and without autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 55. 416–423.
- Weeks, S. J. és Hobson, R. P. (1987): The salience of facial expression for autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 86. 1236-1254.

- Welch, M. G. (1983): Retrieval from autism through mother-child holding therapy. In: Tinbergen, N. és Tinbergen, E. A. (szerk.): „*Autistic*” children: *New hope for a cure*. Allen and Unwin, London. 322-336.
- White, D. B. és White, M. S. (1987): Autism from the inside. *Medical Hypothesis*, **24**, 223-229.
- Willy, L. H. (1999): *Pretending to be Normal: Living with Asperger's Syndrome*. Jessica Kingsley Publishers, London.
- Williams, D. (1992): *Nobody nowhere: the extraordinary autobiography of an autistic*. Times Books, New York.
- Williams, D. (1994): *Somebody somewhere: breaking free from the world of autism*. Times Books, New York.
- Williams, D. (1999): *Like color to the blind : soul searching and soul finding*. Jessica Kingsley, London.
- Williams, D. (2001): *Léttelenül. Egy autista nő naplója*. Animula Kiadó, Budapest.
- Williams, D. (2005): *The Jumbled Jigsaw: an insider's approach to the treatment of autistic spectrum 'Fruit Salads'*. Jessica Kingsley Publisher, London.
- Williams, E. és Costall, A. (2000): Taking things more seriously. Psychological theories of autism and the material-social divide. In: Graves-Brown, P. M. (szerk.): *Matter, Materiality and Modern Culture*. Routledge Taylor & Francis Group, London.
- Williams, E. és Kendell-Scott, L. (2006/2016): Autism and Object Use: The Mutuality of the Social and Material in Children's Developing Understanding and Use of Everyday Objects. In: Costall, A. és Dreier, A. (szerk.): *Doing Things with Things. Design and Use of Ordinary Objects*. Ashgate Publishing Group, London. 51-66.
- Williams, E., Costall, A. és Reddy, V. (1999): Children with Autism Experience Problems with Both Objects and People. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29. **5. sz.** 368-378.
- Williams, E., Kendell-Scott, L. és Costall, A. (2005): Parents' experiences of introducing everyday object use to their children with autism. *Autism*, 9. **5. sz.** 495-514.
- Williams, J. H., Waiter, G. D., Gilchrist, A., Perrett, D. I., Murray, A. D. és Whiten, A. (2006): Neural mechanisms of imitation and 'mirror neuron' functioning in autistic spectrum disorder. *Neuropsychologia*, 44. **4. sz.** 610-621.
- Williams, J. H., Whiten, A., Suddendorf, T. és Perrett, D. I. (2001): Imitation, mirror neurons and autism. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 25. **4. sz.** 287-295.

- Wimmer, H. és Perner, J. (1983): Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13. 103-128.
- Wing, L. (1981): Language, social and cognitive impairments in autism and severe mental retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 11. **1. sz.** 31–44.
- Wing, L. és Gould, J. (1978): Systematic recording of behaviors and skills of retarded and psychotic children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 8. **1. sz.** 79-97.
- Wing, L., és Gould, J. (1979): Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children. Epidemiology and classification. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 9. **1. sz.** 11-29.
- Wing, L., Gould, J. és Gillberg, C. (2011): Autism spectrum disorders in the DSM-5: Better or worse than the DSM-IV? *Research in Developmental Disabilities*, 32. **2. sz.** 768-773.
- Wohlgelernter, S., Diesendruck, G. és Markson, L. (2010): What Is a Conventional Object Function? The Effects of Intentionality and Consistency of Use. *Journal of Cognition and Development*, 11. **3. sz.** 269-292.
- Wolff, S. (1995): *Loners: The life path of unusual children*. Routledge, London.
- World Health Organization (WHO) (1992): *International Classification of Diseases: Diagnostic criteria for research* (10th ed.). WHO, Geneva.
- Wright, C. és Diener, M. L. (2012): Play, Creativity, and Socioemotional Development: Weaving the Threads of Influence. In: Saracho, O. (szerk.): *Contemporary Perspectives on Research in Creativity in Early Childhood Education*. Information Age Publishing (IAP), Inc., Charlotte, North Carolina. 271-292.
- Xu, J-Y., Xia, Q-Q. és Xia, J. (2012): A review on the current neuroligin mouse models. *Sheng li xue bao [Acta physiologica Sinica]*, 64. **5. sz.** 550-562.
- Zsolnai Anikó, Kinyó László és Jámbori Szilvia (2012): Szocializáció, szociális viselkedés, személyiségfejlődés. In: Csapó Benő (szerk.): *Mérlegen a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 327-366.

Ábrák jegyzéke

1.	Az autizmus kutatásának és elméleteinek jelentősebb állomásai, korszakai	9
2.	A Wing-féle triász	21
3.	Az ASD korai jelei a gyermek fejlődésének első 2 életévében	25
4.	Az autizmus spektrum zavarral összefüggésben végzett neurobiológiai kutatások, elméletek irányvonalai	26
5.	Élvonalbeli terápiás eljárások autizmusban	30
6.	A kontextus meglátásának és használatának különbsége	37
7.	Fix- és nyitott jelentés- és összefüggésrendszer autizmusban és anélkül	38
8.	A karteziánus elmefelfogástól a környezet – test – idegrendszer, mint dinamikus rendszer egységéig és azok folyamatos interakciójáig, mely utóbbi kapcsán az idegrendszer testbe ágyazott (embodied), a test pedig szituált (situated)	47
9.	Megosztott reprezentációk	50
10.	Utánzás csecsemőkorban	52
11.	Az autizmus spektrum zavar(ok) anatómiája	56
12.	Az EEG által rögzített eredmények cselekvés kivitelezésekor, különös tekintettel a mű-ritmusra	57
13.	Az EEG által rögzített eredmények szimulált cselekvéskor, különös tekintettel a mű-ritmusra	57
14.	A „relevancia-térkép” elmélet	60
15.	A tükörneuron rendszer tréningezésére és ellentréningezésére használt ingeranyag	62
16.	Példa egy tipikus Asperger-szindrómás gyermek szenzoros karakterjegyeire	67
17.	Az Intenzív Világ Elmélet	71
18.	Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőív (Sensory Profile Checklist Revised, SPCR) és annak Bogdashina (2003) által differenciált hét érzékelési csatornája és kiértékelő táblázata	79
19.	A tipikus fejlődésmentű- (balról) és az autizmus spektrum zavarral élő (jobbról) gyermekek „érzékelési szivárvány profilja” a KORÁBBAN tapasztalt viselkedéses megnyilvánulások alapján	81
20.	A Bogdashina-féle (2003) Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőív hét szenzoros csatorna érzékenységeire vonatkoztatott eredményei a tipikus fejlődésmentű- és	82

	autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában, a KORÁBBAN tapasztalt viselkedéses megnyilvánulásokra alapozva (*: $p < 0,05$)	
21.	A tipikus fejlődésmentű- (balról) és az autizmus spektrum zavarral élő (jobbról) gyermekek „érzékelési szivárvány profilja” a JELENLEG tapasztalt viselkedéses megnyilvánulások alapján	84
22.	A Bogdashina-féle (2003) Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőív hét szenzoros csatorna érzékenységeire vonatkoztatott eredményei a tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában, a JELENLEG tapasztalt viselkedéses megnyilvánulásokra alapozva (*: $p < 0,05$)	85
23.	A Bogdashina-féle (2003) Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőív hét szenzoros csatorna érzékenységeire vonatkoztatott eredményei a tipikus fejlődésmentű gyermekek esetében, az idő múlásának függvényében	87
24.	A hét szenzoros csatorna érzékenységeire vonatkoztatott eredményei a tipikus fejlődésmentű gyermekek esetében, az idő múlásának függvényében (*: $p < 0,05$)	88
25.	A Bogdashina-féle (2003) Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőív hét szenzoros csatorna érzékenységeire vonatkoztatott eredményei az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek esetében, az idő múlásának függvényében	89
26.	A hét szenzoros csatorna érzékenységeire vonatkoztatott eredményei az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek esetében, az idő múlásának függvényében (*: $p < 0,05$)	89
27.	A szenzoros problémák szintjének alakulása az idő múlásának függvényében és a két almintá relációjában (*: $p < 0,05$)	91
28.	A szenzoros problémák (hiper-, hipoérzékenység és „fehér zaj”) megoszlásnak alakulása a két almintán	92
29.	Az érzékszervi működések terén mutatkozó problémák alakulása az idő függvényében, a két almintán (*: $p < 0,05$)	93
30.	A Bogdashina-féle (2003) Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőív hét szenzoros csatorna érzékenységeire (hiperszenzitivitás – hiposzenzitivitás – „fehér zaj”) vonatkoztatott eredményei a tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában, a KORÁBBAN tapasztalt viselkedéses megnyilvánulásokra alapozva (*: $p < 0,05$)	96

31.	A Bogdashina-féle (2003) Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőív hét szenzoros csatorna érzékenysége (hiperszenzitivitás – hiposzenzitivitás – „fehér zaj”) vonatkoztatott eredményei a tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában, a JELENLEG tapasztalt viselkedéses megnyilvánulásokra alapozva (*: $p < 0,05$)	99
32.	A hét szenzoros csatorna érzékenysége (hiperszenzitivitás – hiposzenzitivitás – „fehér zaj”) vonatkoztatott eredményei a tipikus fejlődésmentű gyermekeknél, az idő függvényében (*: $p < 0,05$)	102
33.	A hét szenzoros csatorna érzékenysége (hiperszenzitivitás – hiposzenzitivitás – „fehér zaj”) vonatkoztatott eredményei az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél, az idő függvényében (*: $p < 0,05$)	104
34.	A szenzoros csatornák között tapasztalt korrelációk tipikus fejlődésmentű gyermekeknél (piros szín: 0,01 szignifikancia szint; fekete szín: 0,05 szignifikancia szint; egyenes vonal: 0,6 feletti értéket mutató szignifikáns korreláció; szaggatott vonal: 0,4-0,6 közötti értéket mutató szignifikáns korreláció; pontozott vonal: 0,4 alatti értéket mutató szignifikáns korreláció)	105
35.	A szenzoros csatornák között tapasztalt korrelációk az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél (piros szín: 0,01 szignifikancia szint; fekete szín: 0,05 szignifikancia szint; egyenes vonal: 0,6 feletti értéket mutató szignifikáns korreláció; szaggatott vonal: 0,4-0,6 közötti értéket mutató szignifikáns korreláció; pontozott vonal: 0,4 alatti értéket mutató szignifikáns korreláció)	107
36.	Neisser-féle perceptuális ciklus	115
37.	A korai tanulás és fejlődés háttértényezői	116
38.	Illusztráció az anya-gyermek diád (anya-gyermek-tárgy triád) családok otthonában történő megvalósulására (fent: autizmus spektrum zavarral élő gyermek játékhelyzete a szülővel, lent: tipikus fejlődésmentű gyermek játékhelyzete a szülővel)	128
39.	Illusztráció a viselkedéselemző program használatáról	130
40.	Első szett – idegen/furcsa tárgyak, melyek konvencionális használata a gyermek számára nem ismert	131
41.	Második szett - jól ismert szociokulturális helyzet replikája	132
42.	Harmadik szett - új, szokatlan kontextus ismert tárgyakkal	133

43.	A gyermekek részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák gyakoriság az első szett alkalmával (*: $p < 0,05$)	134
44.	A gyermekek részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák ideje az első szett alkalmával (*: $p < 0,05$)	135
45.	A szülők részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák gyakorisága az első szett alkalmával (*: $p < 0,05$)	137
46.	A szülők részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák ideje az első szett alkalmával (*: $p < 0,05$)	138
47.	A gyermekek részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák gyakoriság a második szett alkalmával (*: $p < 0,05$)	140
48.	A gyermekek részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák ideje a második szett alkalmával (*: $p < 0,05$)	141
49.	A szülők részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák gyakorisága a második szett alkalmával (*: $p < 0,05$)	143
50.	A szülők részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák ideje a második szett alkalmával (*: $p < 0,05$)	144
51.	A gyermekek részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák gyakoriság a harmadik szett alkalmával (*: $p < 0,05$)	146
52.	A gyermekek részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák ideje a harmadik szett alkalmával (*: $p < 0,05$)	147
53.	A szülők részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák gyakorisága a harmadik szett alkalmával (*: $p < 0,05$)	149
54.	A szülők részéről demonstrált egyes tárgyhasználati formák ideje a harmadik szett alkalmával (*: $p < 0,05$)	150
55.	Saját kutatásomból vett példák a szem makromozgásaira	157
56.	Saját kutatásomból vett példák a „gaze plot” (balról), illetve a „heat map” (jobbról) által megjelenített mintázatokra	159
57.	A szociális funkciók tekintetében informatív fixációs időtartam alakulása tipikus fejlődésmenetű (a), autizmus spektrum zavarral élő (b) és Williams-szindrómás (c) személyeknél	162
58.	Példák a vizsgálati személyeknek felkínált ingerekre (a fehér vonalak a látómezőt jelölik, amelyek a kutatásban résztvevők számára nem volt láthatóak)	165
59.	A kutatásban használt ingeranyagok illusztrációja	166

60.	A lehetetlen- és konvencionális tárgyak észlelésének vizsgálatához kapcsolódóan összeállított ingeranyag	171
61.	A módosított- és konvencionális tárgyak észlelésének vizsgálatához kapcsolódóan összeállított ingeranyag	172
62.	A furcsa- és a konvencionális tárgyak észlelésének vizsgálatához kapcsolódóan összeállított ingeranyag	172
63.	A funkcionális összeállítás vizsgálatához kapcsolódóan összeállított ingeranyag	173
64.	A méretarányosság észlelésének vizsgálatához kapcsolódóan összeállított ingeranyag	174
65.	Illusztráció a szemmozgás-vizsgálatról	175
66.	A konvencionális- és nem konvencionális (lehetetlen, módosított, valamint furcsa) tárgyak észlelésekor bekövetkezett makromozgásokkal összefüggő főbb tényezők aránya (fent), valamint átlagértékeik vizsgálati- és kontrollcsoportra vonatkozó alakulása (lent) (*: $p < 0,05$)	176
67.	A lehetetlen tárgyaknál tapasztalt makromozgások számának és idejének alakulása a két almintán (*: $p < 0,05$)	178
68.	Illusztráció a lehetetlen tárgyak vizuális észlelésére (balról fent: tipikus fejlődésmentű gyermekhez kapcsolódó hő térkép; jobbról fent: autizmus spektrum zavarral élő gyermekekhez kapcsolódó hő térkép; lent: minden vizsgálati személyre kiterjedő tekintet-mintázat)	179
69.	A módosított tárgyaknál tapasztalt makromozgások számának és idejének alakulása a két almintán (*: $p < 0,05$)	180
70.	Illusztráció a módosított tárgyak vizuális észlelésére (balról fent: tipikus fejlődésmentű gyermekhez kapcsolódó hő térkép; jobbról fent: autizmus spektrum zavarral élő gyermekekhez kapcsolódó hő térkép; lent: minden vizsgálati személyre kiterjedő tekintet-mintázat)	182
71.	A furcsa tárgyaknál tapasztalt makromozgások számának és idejének alakulása a két almintán (*: $p < 0,05$)	183
72.	Illusztráció a furcsa tárgyak vizuális észlelésére (balról fent: tipikus fejlődésmentű gyermekhez kapcsolódó hő térkép; jobbról fent: autizmus spektrum zavarral élő gyermekekhez kapcsolódó hő térkép; lent: minden vizsgálati személyre kiterjedő tekintet-mintázat)	185

73.	A funkcionálisan összeillő- és funkcionálisan nem összeillő tárgyak észlelésekor bekövetkezett makromozgásokkal összefüggő főbb tényezők aránya (fent), valamint átlagértékeik vizsgálati- és kontrollcsoportra vonatkozó alakulása (lent) (*: $p < 0,05$)	187
74.	Illusztráció a funkcionálisan összeillő-, illetve nem összeillő tárgyak vizuális észlelésére (balról fent: tipikus fejlődésmentű gyermekhez kapcsolódó hő térkép; jobbról fent: autizmus spektrum zavarral élő gyermekekhez kapcsolódó hő térkép; lent: minden vizsgálati személyre kiterjedő tekintet-mintázat)	188
75.	A méretarányos- és nem méretarányos tárgyak észlelésekor bekövetkezett makromozgásokkal összefüggő főbb tényezők aránya (fent), valamint átlagértékeik vizsgálati- és kontrollcsoportra vonatkozó alakulása (lent) (*: $p < 0,05$)	190
76.	Illusztráció a méretarányos-, illetve a nem méretarányos tárgyak vizuális észlelésére (balról fent: tipikus fejlődésmentű gyermekhez kapcsolódó hő térkép; jobbról fent: autizmus spektrum zavarral élő gyermekekhez kapcsolódó hő térkép; lent: minden vizsgálati személyre kiterjedő tekintet-mintázat)	191

Táblázatok jegyzéke

1.	Az autizmus spektrum zavar diagnosztikájához felállított kritériumrendszer rövid változata	24
2.	Az autizmus neurobiológiai kutatására vonatkozó metaanalízis fő eredményei	27
3.	Kísérleti bizonyítékok az autizmus spektrum zavarral élők kognitív jellegzetességeire, amelyek a központi koherencia elmélet létjogosultságát igazolják	35
4.	Az ingerküszöb és a viselkedésbeli reakciók kontinuumának összefüggései	70
5.	Az autista gyermekek szenzoros-perceptuális sajátosságainak feltárását irányzó, a nemzetközi szakirodalomban leggyakrabban alkalmazott eszközök	73
6.	A kutatásba vont autizmus spektrum zavarral diagnosztizált- és tipikus fejlődésmentű gyermekek adatai	76
7.	Példák az Érzékelési Állapotfelmérő Kérdőív (Sensory Profil Checklist Revised, SPCR) 7 szenzoros csatornájához kapcsolódó itemekre	77
8.	A hét szenzoros csatorna érzékenységeire vonatkoztatott eredményei a tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában, a KORÁBBAN tapasztalt viselkedéses megnyilvánulások alapján	83
9.	A hét szenzoros csatorna érzékenységeire vonatkozó eredmények a tipikus fejlődésmentű- és autizmus spektrum zavarral élő gyermekek relációjában, a JELENLEG tapasztalt viselkedéses megnyilvánulások alapján	86
10.	A szenzoros problémákkal összefüggésben kapott eredmények alakulása az idő múlásának függvényében és a két almintá relációjában	91
11.	A szenzoros problémák eloszlása az almintákon	92
12.	Az érzékszervi problémákkal összefüggésben nyert eredmények különbsége a két almintán	94
13.	A hét szenzoros csatorna KORÁBBI érzékenységeire (hiperszenzitivitás – hiposzenzitivitás – „fehér zaj”) vonatkoztatott eredmények a két almintán	97
14.	A hét szenzoros csatorna JELENLEGI érzékenységeire (hiperszenzitivitás – hiposzenzitivitás – „fehér zaj”) vonatkoztatott eredmények a két almintán	100
15.	A szenzoros csatornáknál tapasztalt érzékenység terén mutatkozó együttjárások (r-értékek) a tipikus fejlődésmentű gyermekeknél (*: $p < 0,05$; **: $p < 0,01$)	106

16.	A szenzoros csatornáknál tapasztalt érzékenység terén mutatkozó együttjárások (r-értékek) az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél (*: $p < 0,05$; **: $p < 0,01$)	108
17.	A kutatásba vont autizmus spektrum zavarral diagnosztizált- és tipikus fejlődésmenetű gyermekek és szüleik adatai	126
18.	A tárgyhasználat átlagos gyakoriságával összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek relációjában, az első szett során	134
19.	A tárgyhasználat átlagos idejével összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek relációjában, az első szett során	136
20.	A tárgyhasználat átlagos gyakoriságával összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek szüleinek relációjában, az első szett során	137
21.	A tárgyhasználat átlagos idejével összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek szüleinek relációjában, az első szett során	139
22.	A tárgyhasználat átlagos gyakoriságával összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek relációjában, a második szett során	141
23.	A tárgyhasználat átlagos idejével összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek relációjában, a második szett során	142
24.	A tárgyhasználat átlagos gyakoriságával összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek szüleinek relációjában, a második szett során	143
25.	A tárgyhasználat átlagos idejével összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek szüleinek relációjában, a második szett során	145
26.	A tárgyhasználat átlagos gyakoriságával összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek relációjában, a harmadik szett során	147
27.	A tárgyhasználat átlagos idejével összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek relációjában, a harmadik szett során	148
28.	A tárgyhasználat átlagos gyakoriságával összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek szüleinek relációjában, a harmadik szett során	149
29.	A tárgyhasználat átlagos idejével összefüggésben kapott eredmények alakulása a két almintába tartozó gyermekek szüleinek relációjában, a harmadik szett során	151

30.	A kutatásba vont autizmus spektrum zavarral diagnosztizált- és tipikus fejlődésmentű gyermekek adatai	170
31.	A konvencionális- és a nem konvencionális (lehetetlen, módosított, valamint furcsa) tárgyak vizuális észlelése kapcsán tapasztalt szemmozgások alakulása az almintákon	177
32.	A lehetetlen tárgyak vizuális észlelése kapcsán tapasztalt szemmozgások alakulása a két almintán	180
33.	A módosított tárgyak vizuális észlelése kapcsán tapasztalt szemmozgások alakulása a két almintán	183
34.	A furcsa tárgyak vizuális észlelése kapcsán tapasztalt szemmozgások alakulása a két almintán	186
35.	A funkcionálisan összeillő- és nem összeillő tárgyak vizuális észlelése kapcsán tapasztalt szemmozgások alakulása a két almintán	189
36.	A méretarányos- és nem méretarányos tárgyak vizuális észlelése kapcsán tapasztalt szemmozgások alakulása a két almintán	192
37.	Első vizsgálatom kutatási kérdései, hipotézisei és azok ellenőrzése	199
38.	Második vizsgálatom kutatási kérdései, hipotézisei és azok ellenőrzése	203
39.	Harmadik vizsgálatom kutatási kérdései, hipotézisei és azok ellenőrzése	207

Mellékletek

1. Melléklet

A pervazív fejlődési zavarok és azok meghatározásai (BNO, 1994. 145-150. o. nyomán)

F84	Pervazív fejlődési zavarok és meghatározásuk		DSM-IV rendszerrel való megfeleltethetőség
F84.0	Gyermekekori autizmus (autizmus infantilis)	<p>„Ennek a pervazív zavarnak a diagnózisához a következőknek kell teljesülnie: (a) abnormális vagy károsodott fejlődés 3 éves kor előtti kezdettel, és (b) a pszichopatológia 3 területén jellegzetes abnormális funkciók: reciprok szociális interakciók, kommunikáció, korlátozott, ismétlődő sztereotip viselkedés. A meghatározott diagnosztikus kritériumokon túl számos nem specifikus probléma észlelhető, mint fóbiák, alvás és táplálkozási-zavarok, dührohamok, (önmaga felé irányuló) agresszió.</p> <p>Idetartozik: autisztikus zavar; infantilis autizmus; infantilis pszichózis; Kanner-szindróma. Kivéve: autisztikus pszichopátia (F84.5)” (BNO, 1994. 145. o.).</p>	Autisztikus zavar
F84.1	Atípusos autizmus	<p>„Ezt a pervazív viselkedészavart megkülönbözteti az autizmustól egyrészt kezdetének az időpontja, másrészt, hogy nem teljesül a diagnosztikus kritériumok mindhárom csoportja. Ezt a tételt csak akkor lehet használni, ha az abnormális és károsodott fejlődés 3 éves kor után kezdődik, és az autizmus diagnózisához szükséges a pszichopatológiai abnormalitások mindhárom különböző területen nem észlelhetők (reciprok szociális interakciók, korlátozott kommunikáció és ismétlődő sztereotip viselkedés) annak ellenére,</p>	-

		<p>hogyan a másik egy vagy két területen jellegzetes rendellenességek figyelhetők meg. Súlyosan retardált egyének és a receptív nyelv meghatározott, súlyos fejlődési zavara esetén nagyon gyakori az atípusos autizmus.</p> <p>Idetartozik: gyermekkori atípusos pszichózis; mentális retardáció autisztikus tünetekkel (a mentális retardáció meghatározásához a kiegészítő kódokat kell használni, F70-F79)” (BNO, 1994. 146-147. o.).</p>	
F84.2	Rett-szindróma	<p>„Csak lányokon alakul ki, normál fejlődést követően a 7. hónap és a 24. hónap között indulva, a beszéd, a motoros készségek, a kézhasználat részleges vagy teljes elvesztése, amit a fej növekedésének a lassulása kísér. Jellemzi még a célirányos kézmozgások elvesztése, kézszorítási sztereotípiák és hiperventilláció. A szociális és játékfejlődés érintett, de a közösségi érdeklődés megtartott. Négyéves kor körül törzsataxia és apraxia kezd kialakulni, és ezt követően gyakran choreoatetoid mozgászavar. Súlyos mentális retardáció majdnem mindig elkerülhetetlen szövődmény.” (BNO, 1994. 147. o.).</p>	Rett-féle zavar
F84.3	Egyéb gyermekkori dezintegratív zavar	<p>„Teljesen normális fejlődési periódust követően alakul ki ez az átfogó pervazív fejlődési zavar, melynek során pár hónap alatt különböző fejlődési területeken számos, addig elsajátított készség elveszik. Megszakad a környezete iránti általános érdeklődés. Ismétlődő sztereotíp motoros manierizmus és a szociális interakcióknak autizmushoz hasonló abnormalitásai alakulnak ki. Egyes esetekben encephalopathia állhat a háttérben, de a diagnózist a viselkedészavar alapján állítjuk fel.</p>	Gyermeekkori dezintegrációs zavar

		<p>Idetartozik: demencia infantilis; dezintegratív pszichózis; Heller-szindróma; szimbiotikus pszichózis. Kiegészítő kódokat kell használni a társuló neurológiai problémák meghatározásához.</p> <p>Kivéve: Rett-szindróma (F84.2)” (BNO, 1994. 147-148. o.).</p>	
F84.4	<p>Mentális retardációval és sztereotíp mozgászavarral társuló túlzott aktivitás</p>	<p>„Nem teljesen meghatározott bizonytalan nozológiai tétel. Súlyos mentális retardációban szenvedő gyermekek (IQ 50 alatt), akik hiperaktívak, nagy problémájuk van a figyelemmel és sztereotip viselkedéssel. A stimuláns gyógyszerek nem hatásosak náluk, ellentétben a normál IQ-val rendelkezőkkel, és ha stimulánsokat kapnak, jelentős dysphoriával, időnként pszichomotoros retardációval reagálnak. A serdülőknél a túlzott aktivitást a semmit tevés válthatja fel (ami nem szokványos a hiperkinetikus gyermekeknél, akiknek normális intelligenciájuk van). Gyakran társul globális vagy specifikus fejlődési késéssel (zavarral). Nem ismert, hogy a viselkedési sémát milyen mértékig az alacsony intellektus vagy agyi károsodás okozza.” (BNO, 1994. 148-149. o.).</p>	-
F84.5	<p>Asperger-szindróma</p>	<p>„Bizonytalan nozológiai tétel, megtalálható az autizmusra jellemző reciprok szociális interakciók minőségi abnormalitása, amihez az érdeklődés és az aktivitások korlátozott, ismétlődő, sztereotíp repertoárja társul. Az autizmustól alapvetően megkülönbözteti, hogy hiányzik a nyelvi vagy kognitív fejlődés késése vagy retardációja. Gyakran társul kifejezett ügyetlenséggel. Határozott tendencia észlelhető, hogy az abnormalitások egészen a serdülő- vagy a felnőtt korig fennállnak. Kora felnőttkorban pszichotikus epizód társulhat hozzá.</p> <p>Idetartozik: autisztikus pszichopátia; gyermekkori szkizoid zavar.” (BNO, 1994. 149. o.).</p>	<p>Asperger-féle zavar</p>

F84.8	Egyéb pervazív (átfogó) fejlődési zavar	„Ez a kategória tartalmazza az „atípusos autizmus” megnyilvánulásait, amelyek nem felelnek meg autisztikus zavar kritériumainak (pl. a késői jelentkezés, az atípusos tünettan, a nagyon kevés tünet vagy ezek együttes megléte miatt).” (BNO, 1994. 150. o.).	Átfogó fejlődési zavar m.n.o. (ideértve az atípusos autizmust)
F84.9	K.m.n. pervazív (átfogó) fejlődési zavar)	-	-

2. Melléklet

A DSM-5 diagnosztikai kritériumrendszere az autizmus spektrum zavarra vonatkozóan (APA, 2013. 85-88. o.)

„Autizmus spektrum zavar

- a) Kritérium: Feltétele a társas kommunikáció és a szociális interakciók folyamatosan, többféle helyzetben is fennálló hiányossága. A hiányosság a korai fejlődési szakasztól fennáll, de előfordulhat, hogy addig nem válik nyilvánvalóvá, amíg a szociális igények nem haladják meg a korlátozott teljesítőképességet, és ez okozza a klinikailag szignifikáns működésbeli károsodást. A zavart többek között a társas kommunikáció és a szociális interakció összes alábbi, folyamatosan fennálló hiányossága jellemzi.
- i. Hiányosságok a társas-érzelmi kölcsönösség terén: Hogyan mutatkozik be, ha találkozik valakivel? Nehézséget okoz önnek, hogy üdvözljön valakit? Nehézséget okoz önnek, hogy beszélgesen másokkal arról, ami önt érdekli, a gondolatairól és az érzéseiről? Nem szereti hallani, ha mások arról beszélnek önnek, ami őket érdekli vagy, hogy hogyan éreznek?
 - ii. Hiányosságok a társas interakciókban használt nonverbális kommunikációban; ezeket gyakran az interjúkészítő szakember is megfigyelheti, és amelybe beletartoznak a következő példák az enyhétől a súlyosabbig: a gyengén integrált verbális és nonverbális kommunikációtól a szemkontaktus és a testbeszéd zavara, vagy a nonverbális kommunikáció megértésének és használatának zavarán át, a gesztusok vagy az arckifejezések teljes hiányáig.
 - iii. Kapcsolatok kialakításának és fenntartásának a hiányosságai: Érdeklődik más emberek iránt? Képtelen arra, hogy másokkal képzeletet igénylő játékokban vegyen részt? Nehezen szerez új barátokat? Nehéznek találja, hogy alkalmazkodjon a viselkedésével, ha a helyzet megváltozik ön körül?
- b) Kritérium: A diagnózis felállításához szükséges továbbá, hogy a korlátozott, ismétlődő viselkedéssel, érdeklődéssel vagy elfoglaltságokkal kapcsolatos alábbi tünetekből legalább kettő jelen legyen.
- i. Sztereotip vagy ismétlődő beszéd, motoros mozgások vagy tárgyak használata, mint pl. egyszerű motoros sztereotípiák, echolália, tárgyak ismétlődő jellegű használata, idioszinkratikus kifejezések.

- ii. Állandósághoz való ragaszkodás, túlzott mértékű kötődés a rutinokhoz, a változás túlzott kerülése: Van valamilyen speciális szokása vagy sajátos viselkedése? Mi történik, ha nem tudja követni ezeket a szokásokat, vagy ha nem viselkedhet a megszokott módon? Igyekszik változtatni a helyzeten?
- iii. Szűkkörű, abnormális intenzitású vagy fókuszú érdeklődés: Van néhány olyan dolog, amivel nagyon intenzíven foglalkozik és csak néhány dolog érdekli nagyon?
- iv. Szenzoros ingerekre adott túlzott vagy csökkent reakció: Hogyan éli meg, ha valami fájdalom éri? Ha valami forró? Ha valami hideg? Vannak bizonyos hangok, tapintási érzetek vagy illatok, amelyekre erőteljesen reagál? Lenyűgözik a fények vagy a forgó tárgyak?

c) Módosítók:

- i. Jelölők
 - Társuló értelmi zavarral vagy anélkül
 - Társuló nyelvi zavarral vagy anélkül
 - Kapcsolat egy ismert általános egészségi vagy genetikai állapottal vagy környezeti faktorral
 - Kapcsolat egy másik idegrendszeri fejlődési, mentális vagy viselkedési zavarral
 - Katatóniával
- ii. A súlyosság mértékét külön kódoljuk a társas kommunikáció károsodása és a bekorlátozott, ismétlődő viselkedések tekintetében
 - 1. szint: támogatás szükséges
 - 2. szint: jelentős mértékű támogatás szükséges
 - 3. szint: nagyon jelentős mértékű támogatás szükséges

d) Alternatívák:

- i. Mozgáskoordináció fejlődési zavara mérlegelendő, ha a mozgáskoordinációs teljesítmény lényegesen elmarad az elvárt szinttől, ami jelentős hatással van a napi tevékenységekre vagy az iskolai teljesítményre, és a fejlődés korai szakaszában kezdődik (a kritériumok a DSM-5 74. oldalán találhatóak). A nehézségek ügyetlenségben, valamint a motoros készségek végrehajtásának lassúságában és a pontatlanságában nyilvánulnak meg. A zavart nem egy másik

- általános testi vagy neorológiai zavar okozza, vagy nem magyarázható jobban egy másik mentális zavarral.
- ii. Sztereotíp mozgászavar mérlegelendő, ha ismétlődő, láthatóan belső készítésre induló, és nyilvánvalóan céltalan mozgásos viselkedés, mint pl. kéz rázogatós vagy –lengetés, önringatás, a fej ütögetése vagy a saját test harapdálása áll fenn (a kritériumok a DSM-5 77-78. oldalán találhatóak). A motoros zavarok klinikailag jelentős distresszt vagy károsodást okoznak. A motoros viselkedés nem szer vagy általános egészségi állapot közvetlen pszichológiai hatásaként jön létre, vagy nem magyarázható jobban egy másik mentális zavar tüneteivel.
 - iii. A tik egy hirtelen, gyors, ismétlődő, nem ritmusos mozgás vagy hangadás. Tourette-féle zavar mérlegelendő, ha motoros és vokális tikek is megjelennek 18 éves kor előtt (a kritériumok a DSM-5 81. oldalán találhatóak). A tikek gyakorisága erősödhet és gyengülhet, de megjelenésüktől legalább egy évig fennállnak. A tik nem általános egészségi állapot vagy szer közvetlen élettani hatása.
 - iv. Krónikus motoros vagy vokális tikzavar mérlegelendő, ha a személynél vagy motoros vagy vokális tikek jelennek meg, de nem mind a kettő, valamint a Tourette-féle zavar korábban sem volt soha felállítható (a kritériumok a DSM-5 81. oldalán találhatóak). A tikek 18 éve kor előtt jelennek meg, de megjelenésüktől legalább egy évig fennállnak.
 - v. Átmeneti tikzavar mérlegelendő, ha egy személynél motoros és/vagy vokális tikek jelennek meg, amelyek legalább egy évig fennállnak, 18 éves kor előtt kezdődnek, nem szer vagy általános egészségi állapot közvetlen élettani hatása következtében alakulnak ki, valamint a Tourette-féle zavar vagy a krónikus motoros vagy vokális tikzavar korábban sem volt soha felállítható (a kritériumok a DSM-5 81. oldalán találhatóak).
 - vi. Egyéb meghatározott vagy nem meghatározott tikzavar mérlegelendő, ha a személynél tikek jelennek meg, amelyek nem merítik ki egyik specifikus tikzavar kritériumait sem, mivel a mozgások vagy a hangadások atipikusak az életkori vagy a klinikai megjelenésük szerint (a kritériumok a DSM-5 85. oldalán találhatóak)” (DSM-5, 2013. 85-88. o.).

3. Melléklet

A Magyarországon leggyakrabban alkalmazott terápiás módszerek autizmusnál

	A terápiás eljárás neve és rövid bemutatása	
1.	TEACCH-program (Treatment Education of Autistic and Related Communication-Handicapped Children)	<ul style="list-style-type: none"> • Kidolgozója: <i>Eric Schopler</i> • Bármely korosztály és készségszint mellett alkalmazható • Szolgáltatásai: klinikai diagnosztikai értékelés, szülő tréning és képzéstámogató csoport, szociális- és szabadidős játékok (és egyéni tanácsadás, támogatott foglalkozás) <p>(http://www.pecs-canada.com/, 2012. 03.18)</p>
2.	PECS-módszer (Picture Exchange Communication) (Képkártyacsere-módszer)	<ul style="list-style-type: none"> • Kidolgozója: Pyramid Educational Consultants • Életkortól függetlenül ajánlható, 6 különböző szinten működik • Képkártyák → kommunikáció készségfejlesztés • Szándékok kifejezése • Interakciós lehetőség • Társadalmi közösségbe integrálódás • Könnyen hozzáférhető (nem drága) • Sok esetben a verbális kommunikáció bázisát adja <p>(http://www.pecs-canada.com/, 2012. 03.18)</p>
3.	Lovaas-program	<ul style="list-style-type: none"> • Kidolgozója: <i>Ivan Lovaas</i> • Kapcsolatfelvétel a gyermekkel: fokozatosan • Épít a gyermek kedvelt tevékenységeire, preferenciáira

		<ul style="list-style-type: none"> • Első lépés: a gyermek motivációjának felkeltése • Szülők bevonásával történik • Különböző élettereken alkalmazott • Facilitált játéktevékenységet integrál (www.lovaas.com/approach-detailed.php, 2012. 03. 18.)
4.	„Szociális történetek”	<ul style="list-style-type: none"> • Kidolgozója: <i>Carol Gray</i> • Rövid írott szövegek • Cél: élethelyzetek megértése, gyakorlása, viselkedéskorrekció és szabálytanulás • A gyermek egyedi szintjéhez igazítható • Történetíró lehet: szakember/ szülő is (www.autizmus.hu/Komplex_modszerek.shtml, 2012. 03. 18.)
5.	„Babzsák program”	<ul style="list-style-type: none"> • Kidolgozója: hazai Autizmus Kutatócsoport • Vizuális támogatás a gyermek szükségleteihez igazított • A játékkészség és élmény hangsúlyosak benne • Fejleszti: <ul style="list-style-type: none"> ○ általános értelemben: motoros-, kognitív és akadémikus készségeket, ○ speciális területek: szociális készségek és kapcsolatteremtés • A differenciált fejlesztés felé is lehetőséget nyit (www.autizmus.hu/Komplex_modszerek.shtml, 2012. 03. 18.)
6.	Szenzoros integráció terápiák (Sensory Integration Therapy)	<p>Multiszenzoros integráció</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evolúció – adaptáció – több érzékelőrendszer

		<ul style="list-style-type: none"> • Optimális: több csatornán érkező információáramlás ↔ monofeldolgozás (<i>Bogdashina, 2003</i>)
		<p>Deszenzitizáció</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jean Ayres nevéhez fűződik • Cél: a gyermek izgalmi küszöbének emelése ld.: finom ingerlés, lecsendesítés • Individuualizált (<i>Bogdashina, 2003</i>)
		<p>Alapozó terápia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Módszer gyökerei: <i>Carl Henry Delacato</i> és <i>Glenn Doman</i> mozgásterápiája • Alapgondolata: emberi idegrendszer fejlődése ≈ törzsfejlődés • Mozdásformák meghatározott időrendben következnek → nyelvi kommunikáció fejlődése • Normál mozgás- és modalitásbeli fejlődés → szenzomotoros idegrendszer fejlődése • Deficit esetén: célirányos mozgás végeztetése → idegrendszeri érés (<i>Marton-Dévényi, Szerdahelyi, Tóth és Keresztesi, 2005</i>)
7.	Művészetterápia	<ul style="list-style-type: none"> • Nonverbális kifejezésforma • Terapeuta: katalizátor • Fokozott érzékszervi hatás • Megnyugtat és az önszabályozást is segíti • Csoportos műalkotás lehetőségét rejti magában • Autizmusban speciális célok lehetnek: <ul style="list-style-type: none"> ○ imaginatív-/ absztrakciós gondolkodás, ○ szenzoros szabályozás és integráció,

		<ul style="list-style-type: none"> ○ érzélemmegértés és önkifejezés, ○ művészi fejlődésben való növekedés, ○ vizuális-térbeli képességek, ○ megfelelő rekreációs-/ szabadidős készsége (<i>Martin és Betts, 2010</i>)
8.	Állatasszisztált terápia	<ul style="list-style-type: none"> • a „kisállat terápia” (pet therapy) fogalom <i>Boris Levinson</i>tól származik • Ember és állat gondolkodása: nagyban szenzoros bázisú • Terápiás állat $\approx$ átmeneti tárgy, ami megnyugtat, kapcsolódási pont kliens és terapeuta között • Állat tanítása: motivációt ad és a kliens fejlődő érzelmi-, pszichológiai- és szociális készségeit támogatja • A módszer a verbális készségek fejlődéséhez is nagyban hozzájárul (<i>Fine, 2010</i>)
9.	Hidroterápia	<ul style="list-style-type: none"> • Megnyugtató közeg • Játékos gyakorlatok • Mozgáskoordináció és egyensúlyérzék fejlesztése • Testtudat és énkép formálódása (www.autistaserultekert.hu/pages/archives/03040001.htm, 2012. 03. 18.)
10.	Drámaterápia	<ul style="list-style-type: none"> • Alkalmazott technikák: színházi elemek --- pszichoterápiás folyamat • Hangsúly az egyéni fejlődésen van • Történetek alkotása $\rightarrow$ előadása $\rightarrow$ viselkedésrepertoár bővítése • Informális drámafolyamatok: játékok, improvizáció, történetmesélés, szerepjáték • Formális elemek: bábok, maszkok, játékok/ előadások (<i>Bailey, 2010</i>)

4. Melléklet

Érzékelési állapotfelmérő kérdőív

Kedves Szülő / Gondozó!

A Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Doktori Iskolájában és Pszichológia Intézet keretein belül folyó kutatásunkhoz szeretném segítségét kérni az alábbi kérdőív kitöltésében, mely gyermeke érzékelési profiljának feltárását célozza. Az „érzékelési profil” átfogó „szivárvány”- képet nyújt a gyermek érzékelési-, észlelési szokásairól és tapasztalatairól. A kérdőív meglehetősen sok kérdést tartalmaz, de arra kérjük, hogy a válaszadás során az egyes pontoknál ne időzzön sokat, hanem az elsőként eszébe jutó választ jelölje meg. Kérjük, hogy a gyermekére vonatkozóan néhány adatot adjon meg, amely szükséges a kérdőíves adatok értelmezéséhez. Minden megadott adat titkosan kezelendő és csakis a kutatás céljára felhasználható. Amennyiben a kutatással, illetve az eredményekkel kapcsolatban kérdései merülnének fel, azokat szívesen megbeszélem Önnel.

Amennyiben a fenti információk birtokában úgy dönt, hogy részt kíván venni a vizsgálatban, kérem, hogy írja alá a következő oldalon szereplő hozzájárulási nyilatkozatot, és azt juttassa vissza hozzánk!

Kutatásunknak további céljai és fázisai is vannak. Amennyiben részvételére előre láthatóan a továbbiakban is számíthatunk, úgy kérjük, hogy a következő oldalon jelezze hozzájárulását a későbbi kapcsolatfelvételhez, és ennek érdekében elérhetőségét megadni szíveskedjen.

Közreműködését nagyra értékeljük, és nagyon köszönjük!

Szeged, 2012-09-01

Kékes Szabó Marietta

SZTE BTK Neveléstudományi Doktori Iskola hallgatója

SZTE JGYPK TÓKI APPT egyetemi tanársegéd

E-mail: kszmarietta@gmail.com

Mobil: 06-30/266-15-19

Dr. habil Szokolszky Ágnes

Szegedi Tudományegyetem BTK

Pszichológiai Intézetének Vezetője

E-mail: szokolszky@gmail.com

Telefon: 06-62/544-000

Hozzájárulási nyilatkozat a kérdőíves kutatásban történő részvételhez

Kijelentem, hogy vállalkozom az „érzékelési profil” kérdőív kitöltésére, miután információt kaptam a kutatás céljáról, tartalmáról és menetéről. A kérdőív értékeléséhez szükséges adatokat megadom. Tájékoztatást kaptam arról, hogy minden megadott adat titkosan kezelendő és csakis a kutatás céljára felhasználható.

.....

szülő/ gondozó aláírása

.....

szülő/ gondozó neve nyomtatott betűvel

.....

dátum

Beleegyezés további kapcsolatfelvételbe

A további kapcsolatfelvételhez hozzájárulásomat adom. Beleegyezek, hogy a fentiekben ismertetett kutatáshoz nevezett hallgató, ill. kutató velem további kapcsolatot kezdeményezzen. A kutatás további részeibe csak külön további tájékoztatás és beleegyezés után fogok részt venni. Tájékoztatást kaptam arról, hogy minden megadott adat titkosan kezelendő és csakis a kutatás céljára felhasználható.

.....

szülő/ gondozó aláírása

A kapcsolatfelvételhez szükséges adataim:

➤ telefon (vezetékes):

➤ mobil:

➤ lakcím: (irányítószám, város, út/ utca, házszám, egyéb pl. emelet, ajtó):

.....

.....

➤ e-mail:

A gyermek adatai

A gyermek neve:

.....

Születési pontos helye és ideje (város; év, hónap, nap):

.....

Van-e gyermekének valamilyen tartós, diagnosztizált betegsége?

Kérem, a megfelelő választ aláhúzni: igen/ nem.

Ha igen, milyen betegség áll fenn a gyermeknél?

.....

Amennyiben valamilyen betegséget megnevezett, úgy az a családban más személynél is fennáll? Kérem a megfelelő választ aláhúzni: igen/ nem.

A kérdőív kitöltőjének családi státusza (pl. anya/ apa/ nagymama/ nagypapa/ stb.)

.....

A kitöltés időpontja (év, hónap, nap):

Kitöltési útmutató a kérdőívhez

Kérjük x-szel jelölje a megfelelő rubrikát!

IV = Igaz Volt – azaz valamikor régebben jellemezte a gyermeket; zárójelben jelölje, melyik életkorban volt igaz (pl. 2-5 év)

I = Igaz most (Fontos: ha régebben is igaz volt és most is igaz, akkor azt az IV és az I négyzetbe is jelölje)

H = Hamis (ha az állítás nem igaz)

NT = Nem tudja vagy nem biztos benne

Kérjük, hogy törekedjen minél több kérdésre valamelyik lehetséges választ megadni!

Sor-szám	Viselkedések	IV Igaz volt	I Igaz	H Hamis	NT Nem tudom
1.	Ellenáll a változásoknak				
2.	Észreveszi a környezet minden apró változását				
3.	Ismeretlen irányból közelítve nem ismer fel ismerős környezetet				
4.	Száma számára ismeretlen ruhában nem ismer fel ismerősöket				
5.	Nem „csapják be” az optikai csalódások				
6.	Állandóan apró dolgokat vizsgálgat, felszedi a legkisebb szöszöt is				
7.	Nem szereti a sötétet és/vagy az erős fényeket				
8.	Megijed az éles, villanó fényektől, a villámlástól				
9.	Többnyire lefelé néz				
10.	Erős fényenél becsukja, eltakarja a szemét vagy hunyorít				
11.	Vonzák a fények				
12.	Erősen nézi a tárgyakat és az embereket				
13.	Az ujjait vagy tárgyakat mozgat a szeme előtt				
14.	Elbűvölik a tükörképek, tükröződések, az élénk színű tárgyak				
15.	Körbesimítja a tárgyak széleit				
16.	„Körülölelés”: egy számára ismeretlen térben körbejár és letapogatja a határait, megérinti a falakat és a tárgyakat				
17.	Neonfényenél könnyen nyugtalan, fáradt lesz				
18.	Bizonyos színek felingerlik (konkrétan melyik szín: ----- -----)				
19.	Elbűvölik a színes, fényes tárgyak (konkrétan melyek? ----- -----)				
20.	Eltérő helyzetekben különbözően reagál (szereti, közömbös, zavarja) ugyanazokra a vizuális ingerekre (színekre, fényekre, mintázatokra, stb.)				
21.	A tárgyak részletei kötik le figyelmét az egész tárgy helyett (pl. inkább a kerék, mint az egész autó, stb.)				
22.	Könnyen eltéved				
23.	Fél a magasban, lépcsőn, mozgólépcsőn				
24.	Nehezen tudja elkapni a labdát				
25.	Megriad, ha valaki hirtelen közelít felé				
26.	Nagyon gyakran ismétlődő (pl. közelítő-távolító) kéz-, fej- vagy testmozdulatokat tesz				
27.	Ütögeti/ dörzsöli a szemét, ha fáradt				
28.	Úgy tűnik, mintha nem látna				
29.	„Szertartásosan” viselkedik				

30.	Megkésve reagál vizuális ingerekre (pl. nem rögtön csukja be a szemét, ha felkapcsolódik a lámpa)				
31.	Újnak, ismeretlennek él meg korábban (akár többször is) átélt eseményeket, tapasztalatokat				
32.	Vizuális ingerre hirtelen kitörő önbántalmazással, dührohammal vagy visszahúzóódással reagál				
33.	Úgy tűnik, nem lát, miközben hallgat valamit				
34.	Kerüli a szemkontaktust				
35.	Úgy tűnik, gondolkodás nélkül utánoz másokat				
36.	Meglep minket azzal, hogy tud olyan információt, amit „nem tudhat” (pl. azt hisszük, nem hallotta)				
37.	Tárgyakat szagolgat, nyalogat, tapogat vagy kopogtat				
38.	Úgy tűnik, teljesen elmerül a színekben, fényekben, mintázatokban				
39.	Úgy tűnik, mintha tudná, mit csinálnak jelen nem lévő emberek				
40.	Szemét eltakarja, dörzsöli, pislog, ha az alábbi ingerek valamelyike éri: hang, érintés, szag, íz, mozgás				
41.	Panaszkodik (nyugtalanítja), ha pl. a színes építőkockán „nem megfelelő színűek” a számok és a betűk				
42.	Jó a vizuális emlékezete (jól emlékszik látott dolgokra)				
43.	A fények, színek és mintázatok reakciókat váltanak ki belőle				
44.	Könnyedén kirakja a kirakósokat (puzzle)				
45.	Jól emlékszik útvonalakra és helyszínekre				
46.	Egy pillanat alatt hatalmas mennyiségű információt képes megjegyezni				
47.	Matematikából gyenge				
48.	Először a főneveket tanulja meg				
49.	Nehézségei vannak az igeikötőkkel, a toldalékokkal, a határozó-, elöljáró- és módosítószavakkal				
50.	Egyéni kifejezésmódok a nyelvi fejlődés során (pl. egy dolog nevét egy másikra használja)				
51.	Könnyen nyugtalanná válik, ha zajos, zsúfolt szobában próbál játszani, tanulni, stb.				
52.	Úgy tűnik, nem érti a hozzá intézett kérést, ha egyszerre egynél többen beszélnek				
53.	Befogja a fülét, ha hangzavar van				
54.	Nagyon éberén alszik				
55.	Fél az állatoktól				
56.	Nem szereti a mennydörgés, a tenger, a tömeg morajlását				
57.	Utálja a hajvágást				

58.	Kerüli a hangokat, zajokat				
59.	Hangokat ismételtet, hogy kizárjon minden más zajt				
60.	Ajtókat, tárgyakat csapkod				
61.	Szereti a rezgést (pl. háztartási gépek)				
62.	Szereti a konyhákat, fürdőszobát				
63.	Szereti a forgalmat, a tömeget				
64.	Vonzák a hangok, zajok				
65.	Papírt tépked, gyűröget				
66.	Hangos, ritmikus zajokat kelt				
67.	Felingerlik bizonyos hangok (melyek? ----- ----- -----)				
68.	Megpróbál megrongálni, összetörni hangot adó tárgyakat (pl. telefon, óra, zenélő játék, stb.)				
69.	Elbűvölik bizonyos hangok (melyek? ----- -----)				
70.	Különböző helyzetekben eltérően reagál (pl. szereti, közömbös, zavarja) ugyanarra a hangingerre (hangokra, zajokra, stb.)				
71.	Csak néhány szót hall meg az egész mondat helyett				
72.	Nehézségei vannak a beszédhangok kiejtésével				
73.	Bizonyos hangokat képtelen megkülönböztetni				
74.	Üti a fülét, ha ideges				
75.	Úgy tűnik, mintha siket lenne				
76.	Késve, lassan reagál hangokra, kérdésre, kérésre				
77.	Magas, monoton, papagájszerű hangon ismétli a hallottakat (echolál)				
78.	Hanginger hatására hirtelen kitörő önbántalmazással, dührohammal vagy visszahúzóddással reagál				
79.	Úgy tűnik, mintha nem hallana, amikor néz valamit				
80.	Jobban reagál az utasításra, ha a „falhoz beszélünk” (és nem felé fordulunk)				
81.	Keresi a hangforrásokat				
82.	Úgy tűnik, teljesen elmerül a hangokban				
83.	Úgy tűnik, mintha „olvasna” mások gondolataiban, érzéseiben				
84.	Panaszkodik „nem létező” beszédre, hangokra				
85.	Fényre, színre, érintésre, felületre, szagra, ízre, mozgásra válaszképpen befogja vagy ütügeti a fülét				
86.	Hangingerre panaszodik (nyugtalanítja), miközben szín, érintés, szag, íz vagy más inger éri				
87.	Jó a hallási memóriája (nagyon könnyen megjegyyez mondókat, dalokat, stb.)				

88.	A hangok, a beszéd hirtelen reakciókat váltanak ki belőle				
89.	Szokatlan (értelmetlen) rutinválaszokat ad				
90.	Dalokkal, reklámszövegekkel stb. válaszolgat				
91.	Nem képes követni a beszélgetést				
92.	Dalocskákat, dallamokat talál ki				
93.	Képtelen különbséget tenni az érintés erősségének fokozatai között (simogatás-szorítás)				
94.	Tiltakozik az ellen, hogy megérintsék				
95.	Nem viseli el az új ruhát, nem szívesen húz fel új cipőt				
96.	Túlreagálja a hideget, a meleget, a fájdalmat				
97.	Utálja, ha maszatos lesz				
98.	Kerül bizonyos állagú ételeket (milyeneket? - -----)				
99.	Távol tartja magát az emberektől				
100.	Ragaszkodik bizonyos ruhadarabok viseléséhez				
101.	Szereti a szorítást és a szűk ruhadarabokat				
102.	Súlyos tárgyak alá bújik, hogy érezze a nyomást, szorítást				
103.	Szorosán öleli az embereket				
104.	Szereti a vad hancúrozást				
105.	Hajlamos az önbántalmazásra				
106.	Gyenge reakciót mutat fájdalomra, hőmérsékletre				
107.	Nem tud elviselni bizonyos anyagokat (pl.: -- -----)				
108.	Imád bizonyos anyagú textíliákat (pl.: -----)				
109.	Különböző esetekben eltérően reagál (szereti, közömbös, zavarja) ugyanarra a bőringerre (ruhák, érintés, forróság, fájdalom, stb.)				
110.	Panaszkodik ruházata egyes részeire				
111.	Ütögeti/ harapja magát, ha ideges				
112.	Bőrzékelés szempontjából érzéketlennek tűnik				
113.	Tapintási ingerre hirtelen dühkitöréssel, önbántalmazással vagy visszahúzódással reagál				
114.	Úgy tűnik, hogy nem érzi meg az érintést, ha közben néz vagy hallgat valamit				
115.	Nem tudja meghatározni, hogy mivel (milyen anyaggal) vagy hol (teste melyik részén) érintették meg				
116.	Csak a „funkcionális” érintést tudja elviselni, az érzelmet kifejezőt nem (pl. kézen fogva át lehet vezetni az utcán, de a kedves simogatást nem tűri el)				
117.	Időnként semmilyen tapintási ingerre nem reagál				

118.	Úgy tűnik, néha teljesen elmerül bizonyos anyagok, felületek, textúrák vizsgálatában				
119.	Úgy tűnik, mintha érezné mások fájdalmát				
120.	Inger hiányában is hidegre, melegre, érintésre, stb. panaszkodik				
121.	Arra panaszkodik (nyugtalanítja), hogy színeket, hangokat, stb. érzékel, amikor valaki megérinti				
122.	Úgy érzi (nyugtalanítja), hogy hozzáérték, miközben csak néz valakit				
123.	Fájdalomra, hidegre, melegre, stb. panaszkodik (nyugtalanítja), amikor sokszínű/ zajos/ zsúfolt helyen van				
124.	Jó a tapintási memóriája				
125.	Felületek, érintés, hőmérsékletváltozás hirtelen reakciót vált ki belőle				
126.	Nem tud különbséget tenni erős és gyenge szagok között				
127.	Szobatisztasági nehézségei vannak				
128.	Menekül a szagok elől				
129.	Magát, másokat, tárgyakat, stb. szagolgat				
130.	Szétkeni a székletét, játszik vele				
131.	Keresi az erős szagokat, illatokat				
132.	Bepisil az ágyába				
133.	Nem tud elviselni bizonyos szagokat (pl.: ---- -----)				
134.	Rajong bizonyos szagokért (pl.: ----- -----)				
135.	Eltérően reagál (szereti, közömbös, utálja) ugyanarra a szagra különböző helyzetekben				
136.	Panaszkodik egyes ételek szagára, de a többi szagával nem foglalkozik				
137.	Üti az orrát, ha ideges				
138.	Nehezen ismeri fel a szagokat				
139.	Késve reagál szagokra				
140.	Hirtelen dühkitöréssel, önbántalmazással vagy visszahúzózással reagál szagokra				
141.	Úgy tűnik, nem érzi meg a szagokat, miközben néz/ hallgat valamit, stb.				
142.	Kerüli a közvetlen szagingereket				
143.	Időnként nem reagál semmilyen szagra				
144.	Megvizsgálja az ételt, mielőtt elkezdene enni				
145.	Úgy tűnik, teljesen elmerül a szagokban				
146.	„Nem létező” szagokra panaszkodik, beszél róluk				
147.	Eltakarja, dörzsöli, ütögeti az orrát, miközben látási, hallási, tapintási, ízlelési, mozgási ingerek érik				
148.	Panaszkodik szagokra (nyugtalanítja), miközben látási, hallási, tapintási, szaglási, mozgási ingerek érik				
149.	Jól emlékszik a szagokra				
150.	A szagok erős reakciót váltanak ki belőle				

151.	Képtelen különbséget tenni erős és gyenge ízek között				
152.	Rossz evő				
153.	Nyelve hegyét használja ízlelésre				
154.	Könnyen öklendezik, hány				
155.	Sóvárog bizonyos (egyszerű) ételekért				
156.	Mindent megeszik (nem ehető dolgokat is)				
157.	Nyalogatja és a szájába veszi a tárgyakat				
158.	Megeszi a vegyes ízű ételeket (pl. édes és savanyú)				
159.	Visszaöklendezi az ételt				
160.	Nem visel el bizonyos ételeket (különösen: ----- -----)				
161.	Rajong bizonyos ízekért (különösen: ----- -----)				
162.	Eltérő helyzetekben különféleképpen reagál (szereti, közömbös, utálja) ugyanarra az ételre				
163.	Zavarba jön a korábban kedvelt ételtől, panaszkodik emiatt				
164.	Nehezen ismeri fel az ízeket				
165.	Késve reagál ízekre				
166.	Hirtelen dühkitöréssel, önbántalmazással vagy visszahúzóddással reagál ízekre				
167.	Úgy tűnik, nem érzi az ízeket, ha közben néz vagy hallgat valamit				
168.	Nagyon óvatosan eszik				
169.	Időnként nem reagál semmilyen ízre				
170.	Úgy tűnik, elmerül bizonyos ételek élvezetében (eggyé válik velük)				
171.	„Nem létező” ízeket érez a szájában, emiatt panaszkodik, erről beszél				
172.	Nyelő mozgást végez, miközben látási, hallási, tapintási, szaglási vagy mozgási ingerek érik				
173.	Ízérzetekre panaszkodik (nyugtalanítja), miközben látási, hallási, tapintási, szaglási vagy mozgási ingerek érik				
174.	Jól emlékszik az ízekre				
175.	Bizonyos ételek erős reakciót váltanak ki belőle				
176.	Esetlenül, darabosan mozog				
177.	Furcsa testhelyzeteket vesz fel				
178.	Ügyetlenül bánik apró tárgyakkal (pl. gombokkal)				
179.	Egész testével fordul, hogy megnézzen valamit (nem csak a fejét fordítja)				
180.	Gyenge az izomtónusa („puha” az izomzata)				
181.	Gyenge a fogása, elejt tárgyakat				
182.	Nincs tudatában annak, hogy a teste hogyan helyezkedik el a térben				
183.	Nincs tudatában a saját testéből érkező jelzéseknek (pl. nem érez éhséget)				

184.	Tárgyaknak, embereknek ütközik				
185.	Úgy tűnik, nem tudja megtartani a testét; gyakran támaszkodik emberekre, nekidől a bútoroknak, falnak				
186.	Gyakran megbotlik, hajlamos elesni				
187.	Előre-hátra himbálózik				
188.	Nem tűr el bizonyos testmozgásokat, testhelyzeteket				
189.	Gyakran bonyolult mozgásokkal foglalja le magát, különösen, ha nyugtalan vagy unatkozik				
190.	Eltérő lehet az izomtónusa (hol gyenge, hol erős)				
191.	Rajzolt vonalai, betűi, szavainak írásképe egyenetlen (olykor túl erősen, máskor túl gyengén nyomja a papírra a ceruzát)				
192.	Végtagjaira, testrészeire panaszkodik (mintha fájlalna)				
193.	Ügyetlenül szökdel, ugrál, triciklizik, biciklizik				
194.	Úgy tűnik, nem tudja (nem érzi), mit csinál a teste				
195.	Nagyon gyenge a sportokban				
196.	Könnyen elfárad, különösen zajos vagy túl világos, fényes helyeken vagy állva				
197.	Úgy tűnik, hogy nincsen tudatában teste térbeli helyzetének, saját mozgásának, amikor beszél, néz vagy hallgat valamit				
198.	Nehézségei vannak a mozgás utánzásával				
199.	Úgy tűnik, nem tudja, hogyan irányítsa a testét (képtelen a feladatnak megfelelően változtatni testhelyzetén)				
200.	A lábait nézi járás közben				
201.	A kezeit nézi, miközben tevékenykedik				
202.	Úgy tűnik, hogy a testmozgása teljesen leköti a figyelmét				
203.	„Valótlan” fizikai tapasztalatokról számol be (pl. „repülök”, stb.)				
204.	Különböző testhelyzeteket vesz fel önkéntelenül, miközben látási, hallási, szaglási, ízlelési vagy tapintási ingerek érik				
205.	Nagyon jó a proprioceptív memóriája (pl. könnyebben megéri az utasítást, ha közben az utasításoknak megfelelő mozgást végzi, sőt, anélkül nem tudja követni az utasítást)				
206.	A testhelyzetének megváltozása vagy saját mozgása erős reakciókat vált ki belőle				
207.	Utánozza a cselekvést, amikor elhangzik az utasítás				
208.	Tiltakozik fejének mozgatása, a fej helyzetének változtatása ellen				
209.	Félelemmel reagál hétköznapi mozgásos tevékenységekre (pl. hintázás, csúszdázás, körhinta, stb.)				

210.	Nehezen jár vagy mászik egyenetlen vagy mozgó (instabil) felületeken				
211.	Utálja, ha fejével lefelé van				
212.	Megijed vagy idegessé válik, ha a lába elhagyja a talajt				
213.	Élvezi a hintát, a körhintát				
214.	Forog, körbe-körbe szaladgál				
215.	Fél az eleséstől vagy a magasságtól				
216.	Pörög, ugrál, ringatózik, stb., különösen, ha nyugtalan vagy unatkozik				
217.	Különbőképpen reagálhat (szereti, közömbös, ideges) ugyanarra a mozgásos tevékenységre (hintázás, csúszdázás, pörgés) különböző körülmények között				
218.	Ellenáll új mozgásos tevékenységeknek				
219.	Lábujjhegyen jár				
220.	Fejtartásának megváltoztatása után elveszíti tájékozódási képességét				
221.	Úgy tűnik, nincs veszélyérzete				
222.	Akkor is feltartja a fejét, ha előredől vagy előrehajol				
223.	Émelyeg vagy hány a túl sok mozgástól (hinta, körhinta, autó)				
224.	Úgy tűnik, nem tud a saját mozgására figyelni, miközben néz, hallgat valamit vagy beszél				
225.	Kerüli az egyensúlyozást igénylő tevékenységeket				
226.	Nem tud tájékozódni hangos, fényes helyeken, esetleg erőteljes testmozgás után				
227.	Egyes cselekvések közben akaratlanul himbálja magát (pl. videózás közben)				
228.	Megvizsgálja a talajt, mielőtt rá lépne				
229.	Úgy tűnik, mintha állandóan mozgásban lenne				
230.	Önkéntelen testmozgásokkal reagál látási, hallási, szaglási, ízlelési vagy tapintási ingerekre				
231.	Nyugalmi állapotban mozgásos élményeket él át (pl. „repül” az ágyban fekve)				
232.	A mozgásos tevékenységek erős reakciót váltanak ki belőle				

Amennyiben valamilyen további információt is fontosnak tart és megosztani szeretne, kérjük, az alábbiakban azt leírni szíveskedjen!

**A KÉRDŐÍV KITÖLTÉSÉVEL SOKAT SEGÍTETT.
EGYÜTTMŰKÖDÉSÉT EZÚTON IS
NAGYON KÖSZÖNJÜK!**