

Pécsi Tudományegyetem
Bölcsészettudományi Kar
Pszichológia Doktori Iskola
Evolúciós és Kognitív Pszichológia Doktori Program



KÉTNYELVŰSÉG – ELŐNY VAGY SEM?
A KÉTNYELVŰSÉG SZOCIOKOGNITÍV HATÁSAI
MAGYAR-SZERB BILINGVISEK KÖRÉBEN

„Egy új világ kezdődik minden nyelv küszöbén, a szépség új birodalma, új értelmi és érzelmi törvényekkel.” /Kosztolányi/

Doktori (Ph.D) értekezés

Jávor Rebeka

Témavezető: Dr. habil. Kiss Szabolcs

Pécs

2018.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom témavezetőmnek, Dr. Kiss Szabolcsnak, aki irányításával és biztatásával megteremtette a lehetőséget, hogy e dolgozat elkészüljön.

Dr. Révész György tanár úrnak köszönöm a hasznos tanácsokat, véleménycserét, a szakmai és lelki támogatást és a közös munkát, azt, hogy értékes idejét rám szánva sok bölcsességet és tapasztalatot adott át nekem.

Köszönet illeti Dr. Lábadi Beatrixet, aki a vizsgálat módszertani részében segített, továbbá Dr. Schnell Zsuzsannát, aki javaslatokkal látta el tanulmányaimat és lehetővé tette számomra az általa kidolgozott pragmatikai kompetenciát mérő teszt elérését és alkalmazását. Köszönöm a különböző intézmények igazgatóinak, tanárainak, pedagógusainak, hogy engedélyezték a vizsgálatokat: a szabadkai Magyar Tannyelvű Tanítóképző Karon Dr. Takács Márta dékánnak, Dr. Námesztovszki Zsolt tanár úrnak, és Dr. Grabovac Beátának, a Szabadkai Műszaki Szakfőiskolán és a pécsi Műszaki és Informatikai Karon Dr. Stampfer Mihány tanár úrnak, a pécsi Mezőszél utcai Általános Iskola és a pécsi Városközponti Óvoda Budai Nagy Antal Utcai Tagóvodája igazgatójának és összes dolgozójának. Köszönet illeti továbbá azokat a személyeket, akik részt vettek a vizsgálatokban és a szülőket, akik engedélyükkel hozzájárultak gyermekeik részvételéhez.

Köszönöm a Pécsi Tudományegyetem Pszichológia szakos hallgatóinak és diákjaimnak a részvételt és a közös munkát, továbbá köszönöm Velösy Anitának és Maurerné Polhammer Andreának az adminisztratív és technikai segítséget.

Megköszönöm Dr. Péczely László Zoltánnak a belém vetett hitét, baráti és szakmai támogatását, észrevételeit, a közös gondolkodást, az állandó jókedvét és a mindig motiváló beszélgetéseket.

Hálás vagyok családtagjaimnak, legfőképpen szüleimnek és bátyámnak, hogy végig kitartóan és mérhetetlen türelemmel és szeretettel támogattak, segítettek, mellettem álltak a magasban és a mélyben is, és folyamatosan biztató szavakkal láttak el munkám során.

Tartalomjegyzék

Ábrajegyzék	5
Az elméleti rész táblázatainak jegyzéke	5
1. BEVEZETŐ – A KÉTNYELVŰSÉG JELENSÉGE	6
1.1. A KÉTNYELVŰSÉG FOGALMA ÉS FAJTÁI	6
1.1.1. <i>A vajdasági magyarok nyelvhasználata</i>	9
1.2. A MÁSODIK NYELV ELSAJÁTÍTÁSÁNAK KRITIKUS PERIÓDUSA	15
1.3. A KÉTNYELVŰSÉG ELŐNYEI ÉS HÁTRÁNYAI	20
1.4. KÉTNYELVŰSÉG ÉS BELSŐ BESZÉD	27
2. A KÉTNYELVŰSÉG ÉS A SZOCIOKOGNITÍV KÉPESSÉGEK KAPCSOLÓDÁSI PONTJAI	35
2.1. ELMÉLETI HÁTTÉR	39
2.1.1. <i>A tudatelmélet</i>	39
2.1.1.1. A tudatelmélet elméleti keretei	41
2.1.1.2. Gyermekkori tudatelmélet	44
2.1.1.3. Felnőttkori tudatelmélet	52
2.2. VÉGREHAJTÓ (EXEKUTÍV) FUNKCIÓK FOGALMA	54
2.2.1. <i>A végrehajtó funkciók és tudatelmélet kapcsolata</i>	62
2.3. A KÉTNYELVŰSÉG, MINT SZOCIO-KOGNITÍV ELŐNY	66
2.3.1. <i>A kétnyelvűség és végrehajtó funkciók kapcsolata</i>	66
2.3.2. <i>A kétnyelvűségtől a tudatelméletig</i>	79
3. A KÉTNYELVŰSÉG ÉS PRAGMATIKA	84
3.1. ELMÉLETI HÁTTÉR	84
3.1.1. <i>A kommunikatív kompetencia fogalma</i>	84
3.1.2. <i>A szó szerinti és a nem szó szerinti nyelvhasználat</i>	86
3.2. A KÉTNYELVŰSÉGTŐL A PRAGMATIKAI KOMPETENCIÁIG	91
4. A VIZSGÁLATOK BEMUTATÁSA	97
4.1. ELSŐ VIZSGÁLAT – KÉTNYELVŰ ÉS EGYNYELVŰ GYERMEKEK VÉGREHAJTÓ FUNKCIÓI	97
4.1.1. <i>Hipotézisek</i>	97
4.1.2. <i>Módszertan</i>	98
4.1.2.1. Vizsgálati személyek	98
4.1.2.2. Vizsgálati eszközök	100
4.1.2.3. A vizsgálat menete	105
4.1.3. <i>Eredmények</i>	107
4.1.3.1. A két gyermek csoport közötti különbségek	107
4.1.3.2. A változók közötti összefüggések	116
4.1.4. <i>Megvitatás</i>	119
4.2. MÁSODIK VIZSGÁLAT – KÉTNYELVŰ ÉS EGYNYELVŰ FELNŐTTEK VÉGREHAJTÓ FUNKCIÓI	123
4.2.1. <i>Hipotézisek</i>	123
4.2.2. <i>Módszertan</i>	124
4.2.2.1. Vizsgálati személyek	124
4.2.2.2. Vizsgálati eszközök	128
4.2.2.3. A vizsgálat menete	132
4.2.3. <i>Eredmények</i>	133
4.2.3.1. A két felnőtt csoport közötti különbségek	133

4.2.3.2.	A változók közötti összefüggések -----	143
4.2.4.	<i>Megvitatás</i> -----	150
4.3.	HARMADIK VIZSGÁLAT – KÉTNYELVŰ ÉS EGNYELVŰ GYERMEKEK KÖZÖTTI TUDATELMÉLETI KÜLÖNBSÉGEK ----	156
4.3.1.	<i>Hipotézisek</i> -----	156
4.3.2.	<i>Módszertan</i> -----	156
4.3.2.1.	Vizsgálati személyek -----	156
4.3.2.2.	Vizsgálati eszközök -----	158
4.3.2.3.	A vizsgálat menete -----	159
4.3.3.	<i>Eredmények</i> -----	160
4.3.4.	<i>Megvitatás</i> -----	161
4.4.	NEGYEDIK VIZSGÁLAT – KÉTNYELVŰ ÉS EGNYELVŰ FELNŐTTEK KÖZÖTTI TUDATELMÉLETI KÜLÖNBSÉGEK -----	163
4.4.1.	<i>Hipotézisek</i> -----	163
4.4.2.	<i>Módszertan</i> -----	163
4.4.2.1.	Vizsgálati személyek -----	163
4.4.2.2.	Vizsgálati eszközök -----	163
4.4.2.3.	A vizsgálat menete -----	164
4.4.3.	<i>Eredmények</i> -----	165
4.4.4.	<i>Megvitatás</i> -----	170
4.5.	ÖTÖDIK VIZSGÁLAT – KÉTNYELVŰ ÉS EGNYELVŰ GYERMEKEK PRAGMATIKAI KOMPETENCIÁJA -----	172
4.5.1.	<i>Hipotézisek</i> -----	172
4.5.2.	<i>Módszertan</i> -----	172
4.5.2.1.	Vizsgálati személyek -----	172
4.5.2.2.	Vizsgálati eszközök -----	174
4.5.2.3.	A vizsgálat menete -----	178
4.5.3.	<i>Eredmények</i> -----	179
4.5.4.	<i>Megvitatás</i> -----	182
5.	ÖSSZEFOGLALÁS -----	185
5.1.	KRITIKAI MEGJEGYZÉSEK, KITEKINTÉS -----	194
5.2.	ZÁRÓ GONDOLATOK -----	195
	Bibliográfia -----	196
	Függelék -----	215

Ábrajegyzék

1. ábra: Tudatelmélet és empátia komponenseinek kapcsolata	40.	oldal
2. ábra: Egymásra épülő végrehajtó funkciók	55.	oldal
3. ábra: Hideg és meleg végrehajtó funkciók és komponenseik	60.	oldal
4. ábra: A kommunikatív kompetencia összetevői	85.	oldal
5. ábra: A Flanker teszt	99.	oldal
6. ábra: A Simon teszt kezdő kép	100.	oldal
7. ábra: A Bivalens alakzat teszt	102.	oldal
8. ábra: A Szám-Stroop teszt	127.	oldal
9. ábra: A Wisconsin Kártyaszortírozás teszt	128.	oldal

Az elméleti rész táblázatainak jegyzéke

1. táblázat: A tudatelmélet hat a nyelvre	35-36.	oldal
2. táblázat: A nyelv hat a tudatelméletre	36.	oldal
3. táblázat: A végrehajtó funkciók mérőeszközei	60-61.	oldal

1. Bevezető – A kétnyelvűség jelensége

Sok embernek a gazdag nyelvi környezet nem csak egy, hanem két nyelvből áll, sőt, a világ teljes populációját nézve, mára már több a két- és többnyelvű, mint az egynyelvű, akik két, ill. több különböző nyelven tudnak kommunikálni beszélt és/vagy írott formában (Butler, 2013).

Sokan, sokféleképpen értelmezik a kétnyelvűség fogalmát. A meghatározásnál az alapvető kérdés az, hogy milyen mértékben kell jelen lennie a két nyelv ismeretének ahhoz, hogy kétnyelvűnek tekintsünk valakit (Bartha, 1999), azonban a mai napig nem született olyan átfogó definíció, amely minden kritériumot magába foglalna.

1.1. A kétnyelvűség fogalma és fajtái

De mit is tekintünk kétnyelvűségnek? Többen is megpróbáltak erre a kérdésre választ adni. Bloomfield (1933) a két nyelv anyanyelvi kontrolljára helyezi a hangsúlyt és ezt valódi kétnyelvűségnek nevezi. Hozzá hasonlóan Skutnabb-Kangas (1984) is kissé szélsőséges definíciót fogalmaz meg, mi szerint kétnyelvű az a személy, aki egy- és kétnyelvű közösségben is anyanyelvi szinten képes két nyelven kommunikálni, és mindkét nyelvi csoporttal azonosulni. Diebold (1961) ehhez képest azt mondja, hogy a kétnyelvűség egy második nyelvvel való érintkezést és ezek anyanyelvi környezetben való használatának képességét jelenti. Szerinte a kétnyelvűséghez elég önmagában a másik nyelv megértése is. Haugen (1953) a két nyelv ismeretének minden fokát kétnyelvűségnek tekinti, de valójában azon a ponton kezdődik, amikor egy nyelv beszélője teljes, jelentéssel bíró kijelentéseket képes létrehozni a második nyelven, míg Macnamara (1967) szerint a kétnyelvűség feltétele az, hogy az egyén a második nyelven a négy alapvető nyelvi készség (beszéd, megértés, olvasás, írás) egyikével rendelkezzen. A kétnyelvűség számos fogalma közül Grosjean (1998) meghatározása a leginkább alkalmazható, mely szerint, a kétnyelvűség a két nyelvi kód rendszeres használatát jelenti, és kétnyelvűnek az az egyén tekinthető, aki képes a mindennapjai során két nyelv alkalmazására különböző szituációkban.

Göncz (1999) szerint a meghatározások sokszínűségét befolyásolja az is, hogy milyen tudományterület felől közelítjük meg a jelenséget és milyen aspektust veszünk figyelembe. Sőt, rámutat arra is, hogy a kutatók nem minden esetben a jelenség lényegét

ragadják meg, hanem inkább megpróbálják az egynyelvűségtől, mint normától és az anyanyelvtől elhatárolni, holott, mint már említésre került, ma már inkább a kétnyelvűség normája van jelen. Göncz (1999) négy kritériumot ad meg az anyanyelv meghatározására, melyek az elsajátítás ideje, kompetencia, funkció és attitűd. Az elsajátítás ideje alapján anyanyelv az elsőként elsajátított nyelv; kompetencia alapján az, amelyet az egyén a legjobban ismer; funkció szerint az, amelyet az egyén leggyakrabban használ; attitűd szerint pedig az a nyelv, amellyel az egyén azonosulni tud (belső azonosulás), vagy az a nyelv, amellyel mások, mint anyanyelvi beszélőt azonosítják (külső azonosulás). Göncz (1999) ez alapján rávilágít arra, hogy az anyanyelv definíciója is kritériumtól függ, és az alapján változhat, sőt, e felosztásnak megfelelően valakinek két anyanyelve is lehet. Ugyanezek a kritériumok a kétnyelvűség meghatározására is használhatók, mondja Göncz (1999). Ebben az esetben az elsajátítás ideje szerint kétnyelvű az, aki születésétől fogva a családjától két nyelvet sajátít el és két nyelvet használ párhuzamosan; kompetencia alapján az lesz kétnyelvű, aki két nyelvet teljesen ismer, képes a másik nyelven kifejezni magát; funkció szerint a kétnyelvű felváltva képes használni két nyelvet valamilyen kommunikációs formában; attitűd szerint pedig az, aki önmagát kétnyelvűnek vallja, és két kultúrával azonosul, vagy mások kétnyelvűként ismerik.

Edwards (2013) azt mondja, hogy elsősorban a társadalmi, kollektív, kétnyelvűséget kell elkülöníteni az egyéni kétnyelvűségtől. A kollektív kétnyelvűség generációkon átível és tartósan fennmarad, míg az egyéni kétnyelvűségnek lehet több fajtája is, amelyek akár átfedéseket is mutathatnak, s így egy kétnyelvű egyén egyszerre több kategóriába is besorolható:

1. elsajátítás ideje szerint:
 - (a) korai (a szenzitív periódus vége előtt tanult)
 - (b) serdülőkori (serdülőkorban tanult)
 - (c) kései (felnőttkorban tanult) kétnyelvűség.
2. elsajátítás sorrendje szerint:
 - (a) szimultán lingvizmus, amikor a két nyelv elsajátítása egyszerre, egymással párhuzamosan történik
 - (b) glottizmus, amikor a másodnyelv elsajátítása csak később kezdődik, mint az első nyelv elsajátítása.

3. kompetencia szerint:
 - (a) receptív (érti a második nyelvet, de nem beszél)
 - (b) produktív (érti és beszél is a második nyelvet) kétnyelvűség.
4. nyelvtudás szintje szerint:
 - (a) balansz (mindkét nyelv azonos ismerete)
 - (b) domináns (az egyik nyelv dominánsabb) kétnyelvűség.
5. nyelvelsajátítás módja szerint:
 - (a) természetes- (az egyén természetes körülmények között, mindenféle nehézség nélkül sajátítja el a második nyelvet)
 - (b) önkéntes- (önként tett erőfeszítések a második nyelv elsajátítására)
 - (c) elrendelt (központilag rendelik el, intézményi keretek között zajlik a második nyelv elsajátítása) kétnyelvűség.
6. szociokulturális attitűdök szerint:
 - (a) additív (az anyanyelv társadalmi értéke magas, a kétnyelvűség pozitívan hat a kognitív fejlődésre)
 - (b) szubtraktív (az anyanyelv leértékelődik) kétnyelvűség.
7. agyi reprezentáció alapján:
 - (a) koordinált (a két nyelv párhuzamosan áll össze és az egyén bármikor használni tudja bármelyik nyelvet)
 - (b) összetett (van egy központi mag, amely mindkét nyelven megvan, azonban vannak olyan szavak, amelyeket csak az egyik nyelven, és mások, amelyeket csak a másik nyelven tud az egyén) kétnyelvűség.
8. azonosulás alapján:
 - (a) kétnyelvű és kétkultúrájú
 - (b) egyik kultúrával azonosuló
 - (c) bizonytalan (nem tudja eldönteni, melyik kultúrához kötődik)
 - (d) egyik nyelvi kultúrával sem azonosuló kétnyelvű.
9. kiterjedés alapján:
 - (a) egyoldalú (csak a kisebbségi csoport ismeri a többségi nyelvet)
 - (b) kétoldalú kétnyelvűség (a kisebbségi és a többségi csoport is ismeri mindkét nyelvet).
10. környezeti nyomás alapján:

(a) elit (a kétnyelvűség nem létszükséglet, a nyelvelsajátítás személyes elhatározás alapján történik)

(b) kisebbségi/népi (a jobb boldogulás érdekében sajátítja el az egyén a második nyelvet) kétnyelvűség.

11. szemantikai hasonlóság alapján:

(a) mellérendelt (függetlenek egymástól a nyelvi források)

(b) összetett kétnyelvűség (azonos források).

12. jogi szempontból:

(a) a kétnyelvűség jogilag rögzítve van az adott társadalomban

(b) a kétnyelvűség nincs jogilag rögzítve (Göncz, 1999; Karmacsi, 2007).

A kétnyelvűséget tehát, összetettsége miatt, nem könnyű meghatározni. Látható, hogy ahány kutatója, annyi definíciója van, de többségük azokra az egyénekre tekint kétnyelvűkét, akik kétnyelvű környezetben élnek és mindennapi életükben, szituációtól függően, egy másik nyelvet is használnak. Ezekkel a meghatározásokkal élve határozzuk meg a Vajdaságban élő magyarság kétnyelvűségét is.

1.1.1. A vajdasági magyarok nyelvhasználata

A Vajdaságra a népi/kisebbségi és egyoldalú kétnyelvűség jellemző, mondja Göncz (1999). Egyoldalú, hiszen csak a magyar kisebbség kétnyelvű. A másik (az államnyelvi) többségében szerb egynyelvű, vagy csak elvétve használja a magyar nyelvet, illetve receptív, vagyis érti a kisebbség nyelvét, de nem használja. Népi kétnyelvűség is, mert a kisebbségi csoportra jellemző, akinél ez az állapot létszükséglet, tehát a nyelvtanulás nem személyes választás alapján hozott önálló döntés (Göncz, 1999). Fontos kérdés még az is, hogy egy csoport hogyan vált kisebbséggé, így népi kétnyelvűvé. Megkülönböztethető őshonos (a kisebbség anyanyelve megmarad a csoport érintkezési kódjaként, a kétnyelvűség sokáig fennáll) és emigráns kisebbség (a befogadó ország államnyelve a belső kommunikáció eszköze lesz, így a kétnyelvűség néhány generáció alatt eltűnik és egynyelvűség alakul ki) (Bartha, 1996). Ez alapján a vajdasági magyarságot őshonos kétnyelvű csoportnak lehet tekinteni. Lényeges pont a területi elhelyezkedés is: egy nyelvet beszélhetnek az anyaországban és annak határain kívül is, ennek alapján pedig érintkező és a nem-érintkező nyelvismeretet

különböztetünk meg, és ez nagyban befolyásolja a kétnyelvűség milyenségét is. Az érintkező és a nem-érintkező nyelvismeret közötti különbséget az anyaországtól való távolság határozza meg, nem-érintkező esetben minimális, vagy teljesen hiányzik a nyelv standard változatával való érintkezés, ami változásokat okoz a közösség nyelvének struktúrájában (Bartha, 1996).

Kontra Miklós vezetésével kérdőíveken alapuló felmérés készült a romániai, szlovákiai, (akkor még) jugoszláviai, ukrainai, szlovéniai és ausztriai magyar nyelvhasználatról 1996-ban. Ezek a kutatások az államnyelv hatására, a kétnyelvű helyzet következményeire és a nyelvi szokások érvényesülésére irányultak. E kutatás szerint, Magyarországon a standard (anyaországi) nyelvváltozat használata a legelterjedtebb, és a többi ország közül a szerbiai magyar csoportra jellemző még ez leginkább, de még így is lényeges eltérésekkel a standardtól (Göncz, 1999). A vajdasági magyarság nyelvi helyzetére jellemző az egyetemes magyar standardnak, és ezen kívül a vajdasági magyar kontaktusváltozatnak együttléte. Az egyetemes magyar nyelvet az iskolában sajátítják el az egyének, a kontaktusváltozatot pedig anyanyelvként szüleiktől (Göncz, 1999).

A Vajdaságban beszélt magyar nyelvet leginkább a szerb, mint többségi nyelv hatása éri. Közvetlenül ez akkor van jelen, amikor egy család kétnyelvű, vagy a munkahelyen érvényesül a kétnyelvűség. Közvetett hatás a többségben magyarul területeken élő, szerbül alig beszélő magyarok esetében jelentkezik, de az ő szóhasználatukban is megfigyelhetők szerb kifejezések, szófordulatok, habár ők nem kétnyelvűek, a magyar nyelvet szerb szavakkal tűzdelve sajátították el (Vukov Raffai, 2012).

Mivel a magyar és a szerb nyelv közösen van jelen a Vajdaságban, a vajdasági magyarok olykor beépítik anyanyelvükbe egy szó szerb nyelvi megfelelőjét. A szókészletbeli hiány kiküszöbölésére a kétnyelvű közösség beszélőjének több lehetőség is van. Pótolhat szóképzéssel, de szókölcsönzés is történhet, sőt, a szerb kifejezések tükörfordítása is megjelenik. Globális szókölcsönzés azokra a szavakra jellemző, amelyek a 20. században jelentek meg újdonságként, és a vajdasági magyarok ezekkel a szavakkal a Szerb állam intézményein belül, és szerb szituációkban találkoztak először, ezért gyakran inkább a szerb megfelelővel illették azokat, pl.:

- *ambulant* (rendelő)
- *banya* (gyógyfürdő)

- *potvrda (bizonylat)*
- *prikolica (pótkocsi)*
- *pupak (köldök)*
- *siska (frufu)*
- *suskavác (esőkabát)*
- *szemafor (jelzőlámpa)(Vukov Raffai, 2012)*
- *bara (láp)*
- *bazén (medence)*
- *borovnica (áfonya)*
- *cimet (fahéj)*
- *flomaszter (filctoll)*
- *formulár (űrlap)*
- *gyacski (diákbusz)*
- *hauba (motorháztető)*
- *kesza (zacskó)*
- *licsna (személyigazolvány)*
- *limenka (alumínium doboz)*
- *majica (póló)*
- *patika (tornacipő)*
- *pertli (cipőfűző)*
- *salter (pénztáráblak)*
- *sank (bárpult)*
- *slag (tejszínhab)*
- *szárma (töltött káposzta)*
- *szenf (mustár)*
- *szesztra (egészségügyi nővér)*
- *tursija (csalamádé)*
- *zsmigavac (indexlámpa) (Gerlovics, 2016).*
- *kafity (kávészó)*
- *kikiriki (földimogyoró)*
- *tezga (piaci pult) (Pásztor Kicsi, 2013).*

Részleges szókölcsonzésre is találunk példát a vajdasági magyarok körében. Ismerünk részleges szókölcsonzást jelentésbővüléssel. Ilyen a *csaszti* kifejezés, ami a szerb *častiti (megvendégelni)* szó átvételéből származik, azonban nem csak ige származik a szóból (*csasztizni*), hanem egy teljesen új, magyar fejlemény, a főnév *csaszti (megvendégelés)*. Ismerünk még kombinált kölcsönzést is általában összetett szerkezeteknél, ahol az egyik elemet globálisan kölcsönzi a magyar beszélő, a másik elemet pedig saját nyelvéből veszi, pl.: *baromfipáriszi* – szerbül: *pileći parizer* = *baromfiparizer*.

Szelektív jelentésátvételle a *szokk (gyümölcsle)* a legjobb példa. A szó alapvetően valaminek a levére utal, azonban a magyarok ezt kizárólag gyümölcsle, üdítőre használják (Vukov Raffai, 2012). Szófajváltás is jelentkezik, és a leginkább kölcsönzött szavak a főnevek, utána következnek az igék, végül a melléknevek, viszont megfelelő képzővel ellátva a főnevek más szófajú szóként is bekerülhetnek az adott nyelvbe, pl.:

- *odbojka (röplabda)* = *odbojkázni (szerbül: igrati odbojku)*
- *košarka (kosárlabda)* = *kosarkázni (szerbül: igrati košarku)* (Vukov Raffai, 2012).

A vajdasági magyarok esetében megkülönböztetjük a szerb nyelvből való elsődleges és másodlagos kölcsönzést, előbbi arra utal, ha egy szót élő nyelvi kapcsolat következtében közvetlenül átveszi az egyén a szerb nyelvből, de általánosabb jelenség az utóbbi, ami a rögzült kölcsönzések használatát jelenti (Vukov Raffai, 2012).

Természetesen tükörfordítások is megjelennek a vajdasági magyarok nyelvében:

- *benzinpumpa (benzinkút)* – *benzinska pumpa*
- *betegkönyv (TAJ-kártya)* – *zdravstvena knjižica*
- *betagosodás (belépés egy szervezetbe)* - *učlanjenje*
- *hajtási engedély (jogosítvány)* - *vozačka dozvola*
- *önkiszolgáló (élelmiszerbolt)* - *samoposluga*
- *vakutca (zsákutca)* – *slepa ulica* (Vukov Raffai, 2012).

A fentebb említett átfogó nyelvváltozat-kutatás kérdőív a nyelvi változók vizsgálata mellett az egyének nyelvtudását, a nyelvelsajátítás forrását, a nemzeti kötődést, a nyelvi sztereotípiákat és a tömegtájékoztatási eszközök használatát is megcélolták. A kontaktusjelenségek közül előtérbe kerültek az analitikus szerkezetek, kicsinyítő képzők, a fölösleges névmáshasználat, szórendi kérdések. Göncz (1999)

szerint az anyanyelv használatának korlátozott társadalmi színterével, az erős regionális jelleggel és az államnyelv erős hatásával magyarázható, hogy a vajdaságiak beszéde a magyarországi standardhoz viszonyítva eltéréseket mutat. Előnyben részesítik például az analitikus szerkezeteket (tagsági díj – tagdíj; busszal utazás – buszozás; kimehetek? – ki tudok menni?; ne türelmetlenkedj – ne légy türelmetlen; stb.) a vajdasági magyarok beszédében ez gyakoribb, vagyis a szétagolás jelentkezik inkább, mint a tömörítés. A szórendi vizsgálatok azt mutatják, hogy a vajdaságiak gyakrabban választják a standard változatokat (az épület bejárata - bejárat az épületbe; A Péterrel való találkozást jó jelnek tartotta. - A találkozást Péterrel jó jelnek tartotta.), mint a magyarországiak. A vajdaságiak a magyarországiaknál ritkábban használnak fölösleges névmásokat (pl. láttalak téged). A hasonlítás esetében a standard magyar nyelvben a *-nál, -nél* toldalékot használják, míg a Vajdaságban a *-tól, -től* is megjelenik (Pisti magasabb Petinél - magasabb Petitől). Végül az államnyelvi hatás leginkább a kicsinyítő képzők nagyobb megjelenésében (betegkönyvecske, kezecskéd) és a feminizálásban (tanárnő szó használata, akkor is, ha a kijelentésben már szerepel, hogy egy nőről van szó) figyelhető meg (Göncz, 1999).

További jellemzői a vajdasági magyar nyelvnek a középzárt e (ë) hang, amely vonás már identitásjelzővé nőtte ki magát; a szavakon belüli *l, s, sz* hangok megnyúlása (*egésszen, esső, erőssebb, gyüllés, tárgyallás, szallag*); a magánhangzó utáni L hang kiesik, az előtte álló magánhangzó megnyúlik: *vót, főd*; l-ezés: *selem (selyem), luk (lyuk)*; a kettőzött tárgyrag a névmásokon: *eztet, aztat, ütet, engemet*, ritkán főnéven: *meszetét*; a mély hangrendű szavakhoz illeszkedik a feltételes mód jele: *én adnák (adnék), én várnák (várnék), én maradnák (maradnék), én szaladnák (szaladnék), én tudnák (tudnék), én olvasnák (olvasnék)* (Pásztor Kicsi, 2013).

Vukov Raffai (2012) rámutat arra is, hogy a magyar-szerb kétnyelvűség foka szerint a Vajdaságban a kétnyelvűeket négy csoportba lehet sorolni: vannak, akik csak a hivatalokban használják az államnyelvet; vannak, akik munkahelyükön bizonyos esetekben használják az államnyelvet; vannak olyan egyének, akik többnyire az államnyelvet beszélnek munkahelyükön; és végül azok, akik nem csak munkahelyükön és a hivatalokban, de a családjukban is rendszeresen használják a második nyelvet. Ez mind attól függ, hol élnek a régió belül. A Vajdaságban megjelennek ugyanis a lakosság szórvány és zárvány csoportjai. A szórványmagyarság fogalmán általában a

határon túli magyarságnak azt a rétegét értjük, amely a többségi nemzetekhez képest településén, 30%-nál kisebb arányban él, hátrányos nyelvi-etnikai, vallási helyzetben. Ezekre a csoportokra a korai lingvizmus jellemző - a nyelvek egyidejű elsajátítása. A zárvány (egy tömbben élő) magyar kisebbség összefüggő tömbben él, és mind települési, mind nagyobb közigazgatási egységek szintjén döntő többséget alkot. Ezek a csoportok a serdülőkori glottizmust képviselik (Göncz, 2004).

Mikes Melánia és munkatársai több vizsgálatukban különböző korú kétnyelvű gyermekeket kérdeztek arról, hogy kivel, mikor, milyen nyelven kommunikálnak, mi befolyásolja a nyelvválasztásukat, hogyan választják ki, melyik nyelvet használják interakcióik során. A kutatási eredményeik a Vajdaságban azt mutatják, hogy kölcsönös összefüggés van az anyanyelv és a második nyelv között, az anyanyelvi fejlődés pozitívan hat a második nyelv elsajátítására is, a gyermek önmegbecsülésére, a szociális kapcsolatokra és a szellemi fejlődésére is (Mikes, 2001). Ahhoz, hogy a gyermek elsajátítsa környezeté nyelvét, nem szükséges az adott nyelvű óvodai nevelés (pl. magyar anyanyelvű gyermeket szerb nyelvű óvodai csoportba íratnak), ha ugyanis a gyermek még nem ismeri anyanyelvi szinten a környezetnyelvet, az a beszéd- és értelmi fejlődésére károsan hat, és érzelmi konfliktusok kialakulásához is vezethet. Mikes és munkatársai (1997) vizsgálatai azt mutatják, hogy elegendőek az óvodai programban alkalmazott környezetnyelvi tevékenységek, amelyeknek nem a nyelvtanulás a célja, hanem a kommunikációs készségek fejlesztése (Mikes, Juhász, Bálizs, 1997). Mikes szerint az anyanyelvre épülő kétnyelvűség fokozatos fejlesztésével a gyermek könnyebben sajátítja majd el a második nyelvet, és minél korábban kezdődik meg ez a folyamat, annál hatásosabb lesz (Mikes, 2001). Ezt használva kiindulásként Mikes és munkatársai összeállítottak egy programot a második nyelvi kommunikatív készségek fejlesztésére óvodáskorúaknál, amely keretében a gyermekek a második nyelvvel ismerkednek játékos formában. Erre három módszert találtak ki: a mindennapi rövid környezetnyelvi tevékenységeket, a különböző nyelvű gyermekcsoportok szervezett ismerkedését, valamint a két nyelven zajló tevékenységeket a kétnyelvű gyermekcsoportokban, és ezeket beépítve az óvodai nevelésbe nagyban meghatározták a vajdasági óvodások fejlődését. Ezekkel a módszerekkel a kommunikációs készségeket fejlesztik, közben énekelnek, mozognak és játszanak, vagyis nem kényszerítik a gyermekeket a nyelvtanulásra/használatra, inkább motiválják őket. Mindez megerősíti a gyermekekben az érdeklődést a másik nyelv iránt, és segíti a második nyelv

kommunikációra és a társalgásra való használatát azokkal, akik az adott nyelvet használják (Mikes, 2001). A két nyelvet is beszélő gyermekeket így sokkal gazdagabb nyelvi hatás éri, mint az egynyelvűeket, és sokkal változatosabb tapasztalatokat is tudnak szerezni, ami kedvezően hat a gyermek mentális és beszédfejlődésére is, valamint a két nyelv ismerete nemcsak szélesíti a gyermek kommunikatív lehetőségeit, hanem ez a többnemzetiségű közösségben a megértő együttélésnek egyik fontos feltétele (Mikes, 2002).

1.2. A második nyelv elsajátításának kritikus periódusa

Az életkor kérdését sokan tartják az elsajátítás meghatározó tényezőjének (Marinova-Todd, Marschall és Snow, 2000; Nikolov, 2004), mivel az az életkor, amikor az egyén elkezd tanulni a második nyelvét, összhangban van az évekkel később elért tudásszinttel (Newport, Bavelier és Neville, 2001; Moyer, 1999; Bialystok és Hakuta, 1999; Birdsong, 2006), tehát fontos a fiatal és felnőtt nyelvtanulók elsajátítási folyamataiban és tudásszintjében jelentkező különbségek szempontjából (Birdsong, 2006).

Az anyanyelv-elsajátítás klasszikus kritikus periódus elmélete Lenneberg (1976), valamint Penfield és Roberts (1959) nevéhez fűződik, aki szerint a féltekei lateralizáció csak egy korai, kritikus periódusban történhet meg. A nyelvi lateralizáció azért fontos, mert a bal agyfélteke fogja a nyelvi funkciókat elvégezni, a veleszületett szerveződés miatt, és ahhoz, hogy a nyelvfejlődés megfelelő legyen, elengedhetetlen, hogy bizonyos ingerek ebben az időszakban ériék a gyermeket. Viszont ha nem jut elég nyelvi ingerhez, akkor később már egyáltalán nem lesz képes egyetlen nyelven sem megfelelően kommunikálni. Nem szabad azt sem figyelmen kívül hagyni, hogy felnőttkorra a jobb agyfélteke teljesen elveszíti annak lehetőségét, hogy átvegye a bal félteke verbális kontroll funkcióját esetleges lézió esetén. Lenneberg (1967) leírása szerint 20 és 36 hónapos életkor között, a léziós afáziát mutató gyermek teljesen újakezdi az elsajátítás folyamatát. 4 és 10 éves kor között ez az újratanulási folyamat nem az elejéről indul, de ugyanúgy teljes helyreálláshoz vezet, 10-12 éves kor után azonban már nem érvényesül ez a hatás (Lenneberg, 1967). A gyermek a feltételezett kritikus periódus lezárulása után nem képes a másik agyféltekével újratanulni a nyelvet

(Johnson és Newport, 1989). Ez a lateralizáció legintenzívebben 2-5 éves kor között zajlik le, majd serdülőkorra teljesen lezárul. Ezen kívül Lenneberg (1976) azt is állítja, hogy a gyermekkori nagyobb agyi plaszticitás is fontos a nyelvi képességek fejlődésében, ezért Lenneberg azt ajánlja, hogy a nyelvelsajátítás 2-12 éves kor között kezdődjön el. Ekkorra teszi tehát a nyelvelsajátítás kritikus periódusát (Lenneberg, 1967; Johnson és Newport, 1989). Bialystok és Hakuta (1999) osztja Lenneberg hipotézisét, mi szerint a gyermeki agy nagyobb kapacitással képes egy nyelvet elsajátítani, Wei (2013) pedig azt is hozzáteszi, hogy minél előbb kezd el valaki egy második nyelvet tanulni, annál több kognitív előnyhöz fog jutni, ami az executive (végrehajtó) funkciók, leginkább a kontrollfunkciók fejlődéséhez köthető.

Mi bizonyítja a kritikus periódus létezését? Az első erre irányuló megfigyelés, ami a fejlődéslélektan kiindulópontjának is tekinthető, az aveyron-i vadfi esete. Viktor, egy tizenkét éves fiú volt, akit vadállatnak tekintettek, de Jean-Marc Itard, megtalálása és a gyermek megvizsgálása után, azzal érvelt, hogy a társadalomtól való elszigeteltség miatt nem fejlődtek nála megfelelően a különböző társas készségek, mint pl. a nyelvhasználat. Viktornál, a nyelven kívül más készségek is hiányoztak, de a fiatal orvos magához vette azzal a céllal, hogy civilizált embert neveljen belőle. A fiú néhány funkciót el is sajátított, de beszélni soha nem tanult meg, amit azzal magyaráztak, hogy túl volt már azon az életkoron, ami a nyelvelsajátítás határának tekinthető (Itard, 1801/1982; Cole és Cole, 2006). Viktor esetén kívül még számos más hasonló bizonyítéka van a nyelvi szenzitív periódusnak (pl. Genie, Chelsea esete), ami után a nyelvhasználat normális kialakulásának esélye csökken. A 20. században például Joseph Singh rábukkant két, egy farkas farkában felcseperedett kislányra, akiket valószínűleg a farkasok raboltak el. A kisebbik, Amala, 3, a nagyobbik, Kamala, pedig 5 éves volt ekkor. Nem viselték el magukon a ruhát, csak nyers húst ettek, és a földön aludtak. Singh megpróbálta őket beszédre tanítani, de ebben az esetben is csak kis siker volt megfigyelhető. Kamala az első három évben egy tucat szót tanult meg, később ez negyvenre bővült. Feljegyzések szerint kb. ötévi nevelés után, nyelvi szempontból szinte alig fejlődtek (Simon, 2010).

Bizonyítékok azt sugallják, hogy a nyelvelsajátítás sikeresességére a kezdetektől kihatással vannak endogén és tapasztalati tényezők is. Az újszülöttek inkább preferálják a beszédhangokat, mint bármilyen más hangot (Vouloumanos és Werker, 2004). Sőt,

születéskor a csecsemők egy olyan univerzális képességgel rendelkeznek, aminek segítségével a világ bármely/összes nyelvének fonémáit el tudják sajátítani (Kuhl, 2010). Ez Chomsky innátizmusát támasztja alá, mint ahogy az, hogy a nyelv genetikai alapstruktúrája miatt a világ valamennyi nyelvében megjelennek bizonyos közös nyelvtani szabályok (Chomsky, 1995). Hat hónapos korban ez a képesség lassan eltűnik (Kuhl, 2004), és 9-10 hónapos korban már a gügyögés inkább hasonlít az anyanyelv fonetikájára (Poulin-Dubois és Goodz, 2001). 12 hónapos korra a gyermek fonetikus kapacitása teljesen arra a nyelvre lesz hangolva, amely nyelvi közegben él a gyermek, amely nyelvek „ki van téve” (Kuhl és Rivera-Gaxiola, 2008). Simmonds, Wise és Leech (2011) úgy gondolja, hogy ha második nyelvi kitettségről is szó van, akkor erre a korra a gyermek második nyelvi akcentusát nem lehet megkülönböztetni egy anyanyelvi beszélőtől.

Vannak, akik szerint a kritikus periódus kifejezés helyett az ún. szenzitív periódus elnevezést kell használni, ami egy olyan időszakot ad meg, mely a leghatékonyabb a nyelvelsajátításra, pontosabban a nyelv különböző szintjeinek elsajátítására. Az agy ebben az időszakban képes a leghatékonyabban megtanulni a különböző nyelvtani szerkezeteket, de ezen a perióduson túl sem veszíti el teljesen alkalmazkodó képességét, a nyelvi fejlődés egyszerűen csak sokkal lassabb, nehezebb lesz, és az egyén soha nem fogja tökéletesen használni az adott nyelvet (Karmacsi, 2007).

Ehhez hasonlóan olyan elméletek is kialakultak, amelyek a többszörös kritikus periódus hipotézist támogatják, mi szerint minden nyelvi alrendszerek elsajátítására van kritikus időszak (Pléh, 2003). Werker és Tees (2005) *beágyazott kritikus periódusokról* beszélnek, és ezek a periódusok attól függnek, hogy adott korban mely nyelvi funkciók elsajátítására fogékonyabb az agy. A fonetikai hangolás egy éves kor előtt kezdődik, ami később befolyásolja a hangok feldolgozását. Ez a *fonológiai tudatosság* elengedhetetlen a nyelvtanuláshoz és más későbbi nyelvi fejlődéshez (Goswami, 2008; Ziegler és Goswami, 2005). Azok az újszülöttek, akik születésüktől fogva két nyelvet hallanak, 10 hónapos korukra képesek a két nyelv fonémáit tökéletesen elkülöníteni egymástól, míg azok a csecsemők, akik csak egy nyelvet ismertek meg, csak az adott nyelvre mutatnak érzékenységet és érdeklődést (Burns, Yoshida, Hill és Werker, 2007).

Ilyen meghatározó időszak tehát nem csak az anyanyelv, de a második nyelv elsajátításánál is megmutatkozik. Sőt, az, hogy az egyén mikor kezdi el a második nyelvét tanulni, nagyban befolyásolja a második nyelvi kompetenciát és ezen kívül más kognitív képességek fejlődését is (pl. executive funkciók). Az az egyén, aki kora gyermekkorában már két nyelvet sajátít el természetes közegében, sokkal jobb képességeket mutat, mint az, aki felnőttként teszi ezt. Korai kétnyelvűeknél kimutatható a nagyobb bal agyfélteki szürkeállomány denzitás, míg kései kétnyelvűeknél nem; korai kétnyelvűeknél nagyobb jártasság van jelen mindkét nyelven, mivel kettő, szeparált nyelvként reprezentálódik a két nyelvi kód, míg kései nyelvtanulóknál az anyanyelv „parazitájaként” jelenik meg a második nyelv (Kalia, Wilbourn és Ghio, 2014; Hoffmann, 1991).

Mikor is kezdünk akkor egy második nyelvet tanulni? Sok vélemény született ezt a kérdést taglalva, és abban mindenki egyetért, hogy a második nyelv elsajátításának kritikus periódusában a leghatékonyabb a tanulás. Abban viszont már eltérések mutatkoznak meg, hogy ez a kritikus periódus mikor ér véget, és hogyan határozzuk meg a korai és kései kétnyelvűeket. Luk, De Sa és Bialystok, (2011) szerint a kritikus periódus 10 éves korban zárul le, amikor az aktív kétnyelvűség kialakul a gyermeknél; Kapa és Colombo, (2013) elmélete pedig más oldalról közelíti meg a jelenséget és azt mondja, hogy a kritikus periódus akkor ér véget, amikor a gyermek elkezd használni a második nyelvet kb. 3 évesen. Vannak kutatók, akik szerint a kritikus periódus akkor zárul, amikor a gyermek állandó kétnyelvű környezetbe kerül (Kalia, Wilbourn és Ghio, 2014), olyanok is, akik szerint a legfontosabb az, hogy a gyermek mikor mélyül el a második nyelvben (cut-off: 6 év) (Tao, Marzecová, Taft, Asanowicz és Wodniecka, 2011), míg Pelham és Abrams (2014) 7 éves korra helyezi a kritikus periódus végét, amikor a gyermek már folyékonyan tudja használni második nyelvét.

Nikolov (2004) is a korai nyelvelsajátítás mellett voksol, szerinte a korai kezdet kedvezően hat a nyelvismeret szintjére, hiszen a gyermekkori kezdettel hosszabb a tanulási idő és sokkal több ideje lesz a gyermeknek gyakorolni, valamint hosszabb időn keresztül is kap inputokat a környezetétől. Nikolov (2004) nem hagyja figyelmen kívül azt sem, hogy a második nyelv elsajátításnak milyen más pozitív következményei vannak, pl. az, hogy könnyebben elfogadja az egyén a számára idegen kultúrákat és pozitív hatással van gondolkodás fejlődésére is.

Johnson és Newport (1989) két lehetséges kimenetet taglal. Hangsúlyozzák a korai nyelvelsajátítás fontosságát, de a *gyakorlás hipotézis* szerint, ha a nyelvet nem gyakorolja az egyén időben, akkor fokozatosan eltűnik; az *érés hipotézis* szerint pedig előnyösebb a korai nyelvelsajátítás és a kritikus periódus (vagyis az érés) meghatározza az elsajátítás sikerességét. A két hipotézisnek megfelelően eltérő következményeket határoznak meg. Ha a gyakorlás hipotézisét vesszük alapul, a második nyelv elsajátítása nem okozhat nehézséget sem a felnőttek, sem a gyermekek számára, mivel az gyakorlással történik. Az érés hipotézis értelmében viszont csak a gyermekkori második nyelvelsajátítás jár pozitív következményekkel (Johnson és Newport, 1989). Vizsgálatukban azt találták, hogy csak azok a személyek mutattak az anyanyelvi beszélőkkel azonos teljesítményt, akik 7 éves koruk előtt kezdték a második nyelvet elsajátítani (Johnson és Newport, 1989).

Vannak azonban kutatók, akik szerint a második nyelv tanulása sikerrel folytatható a kritikus periódus lezárulását követően is (Marinova-Todd, Marschall és Snow, 2000). Krashen (1985) vizsgálati eredményei pl. azt mutatják, hogy a gyermek serdülőkorban tanulási stratégiát vált, és ez magyarázza a kisgyermekkori anyanyelvelsajátítás és a későbbi második nyelv tanulása közötti és tudásszintbeli különbséget (Pléh, 2003). Krashen (2009) azt mondja, hogy a felnőttek a nyelvtanulás kezdetén gyorsabban haladnak a gyerekeknél, sőt, az idősebb gyermekek elsajátítása is gyorsabb, mint a fiatalabb gyermekeké, de azok, akik a második nyelv tanulását már gyermekkorban elkezdték, sokkal nagyobb jártasságot mutatnak az adott második nyelven. Az gyermekkori előny tehát szerinte valójában csak hosszútávon igazolható.

A kizárólagosságtól azonban tartózkodni kell, hiszen vannak egyének, akik a késői második nyelvtanulóként is ugyanolyan sikereket értek el, mint akik csecsemőkoruktól kezdve két nyelvet hallanak és sajátítanak el (Flege, Birdsong, Bialystok, Mack, Sung és Tsukada, 2006). Ezen egyének némelyike mind a négy alapvető nyelvi készségben (beszéd, megértés, olvasás, írás) nagy jártasságot mutat (Reiterer, Hu, Erb, Rota, Nardo, Grodd, Winkler és Ackermann, 2011), míg vannak olyan egyének, akik születésüktől fogva kétnyelvű közegben cseperedtek fel, mégis erős akcentussal beszélnek a második nyelvet (Flege, Birdsong, Bialystok, Mack, Sung és Tsukada, 2006; Flynn és Manuel, 1991).

Ezek a különbségek, és az, hogy adott kutató melyik elméletet követi, nagyban befolyásolják a kutatási eredmények kimenetelét, esetlegesen a szembenálló eredményeket is.

1.3. A kétnyelvűség előnyei és hátrányai

A kétnyelvűséggel kapcsolatos kezdeti pszichológiai kutatások elsősorban arra próbáltak fényt deríteni, hogyan hat a kétnyelvűség az intelligenciatesztekben elért eredményekre vagy az iskolai előmenetelre, míg magáról a jelenségről igen keveset tudtak. Ezekben a korai vizsgálatokban az eredmény az volt, hogy a kétnyelvű gyerekek nyelvi hátrányban szenvednek az egynyelvűekkel szemben (Barac és Bialystok, 2011). Ezért a tudósok arra a kérdésre kezdték el és keresik a választ, hogy a szülők különböző anyanyelveinek egyidejű használata, vagy egy új országba költözés által adott új nyelv, valamint egy olyan ország, ahol az államnyelv és az anyanyelv különböző, hogyan befolyásolja a gyerekek nyelvi és gondolkodásbéli fejlődését. Voltak olyan kutatók, akik szerint retardáció tapasztalható a beszéd és a kognitív folyamatok terén kétnyelvűeknél. Mások azt állították, hogy a gyermeknél a kétnyelvűség kancsalságot, balkezességet, is okozhat. Kurrensebb szakirodalomban is találkozni olyan következtetéssel, hogy a kétnyelvűség dadogást válthat ki (Kormos, 2009), azonban az új kutatások különböző tudományterületekről, mint a pszichológia és pszicholingvisztika, bizonyítékokat találnak arra, hogy kétnyelvűségnek pozitív hatásai vannak. Észrevették, hogy a kétnyelvűek kognitív rendszerei különböznek az egynyelvűekétől, teljesen más kognitív és neurális fejlődésen esnek át, és főleg azok a rendszerek, amelyek a reprezentációért és a végrehajtó funkciókért felelősek (Bialystok, Craik, Klein és Viswanathan, 2004). Továbbá a végrehajtó funkciók fejlődése előbb is indul el kétnyelvű gyermekeknél (Bialystok 1999; Kloo és Perner 2005; Zelazo, Frye és Rapus, 1996).

Peal és Lambert klasszikus munkája tekinthető a kétnyelvűséget vizsgáló kutatások egyik fő mérföldkövének. Montreali vizsgálatukban 10 éves angol egynyelvű- és francia-angol kétnyelvű gyerekek teljesítményét hasonlították össze különböző standard intelligenciatesztek felhasználva. Eredményül azt találták, hogy a kétnyelvűek jobban teljesítettek mind a verbális, mind a nonverbális fogalomalkotást és

szimbólummanipulációt követelő tesztekben. Így azt a következtetést vonták le, hogy a kétnyelvűség nagyobb mentális flexibilitást és koncepcióalakítási fölényt biztosít a kétnyelvű gyermekek számára, és több, változatos mentális képességet is adott nekik. Az eredményeiket alapul véve későbbi kutatások kimutatták, hogy mindennek hatására, a kétnyelvű gyerekek jelentős pozitív teljesítménykülönbséget mutatnak az olyan nyelvi problémák megoldásában, amelyekben a forma és jelentés közötti különbségeken van a hangsúly, vagyis a metalingvisztikai tudatosságban (Ben-Zeev, 1977; Ricciardelli, 1992; Bialystok, 2001), továbbá olyan non-verbális problémák során, amikor figyelmen kívül kell hagyni a félrevezető, inkongruens információkat (Mezzacappa, 2004).

A kétnyelvűek nyelvi képességekben azonban hátrányt mutatnak, mégpedig az olyan lexikális feladatokban, mint pl. a képmegnevezés (Ivanova és Costa, 2008; Bialystok, Craik és Luk, 2008a; Gollan, Fennema-Notestine, Montoya és Jernigan, 2007), viszont ez a hátrány csak azoknál a kétnyelvűeknél jelenik meg, akik nem balansz kétnyelvűek és interferál a két nyelv egymással. Találtak bizonyítékokat arra is, hogy a kétnyelvűek nyelvi készségei azért gyengébbek, mivel kevesebb szóval tudnak gazdálkodni, kisebb a szókincsük (Bialystok, Luk, Peets és Yang, 2010; Bialystok és Luk, 2011). Bizonyos kutatások a kategória fluencia teszteken mutatott hátrányról számolnak be (Portocarrero, Burright és Donovick, 2007), valamint a verbális fluencia teszteken is hiányosságok jelentkeznek (Bialystok, Craik és Luk, 2008a; Rosselli, Ardila, Araujo, Weekes, Caracciolo, Padilla és Ostrosky-Solis, 2000), még akkor is, ha mindkét nyelvet használhatják a teszt során (Gollan és Ferreira, 2009). Ezek az eredmények azt mutatják, hogy a lexikális hozzáférés lassúbb a kétnyelvűeknél, mint az egynyelvűeknél (Bialystok, Craik, Green és Gollan, 2009), ami a két nyelv egyidejű aktivációjából fakadhat (Costa, 2005). Kétnyelvű gyermekek szókincsét vizsgálva azonban az eredmények azt mutatják, hogy nem minden területen jelennek meg hiányok. Ha csak formális környezetben tanulja a gyermek a második nyelvet, akkor az iskolai tevékenységhez kapcsolódó szavak mennyisége megegyezik az egynyelvűek szókincsével, míg az otthoni környezethez kötődő szavak száma alacsonyabb (Bialystok, Luk, Peets és Yang, 2010).

A korai kétnyelvűek végrehajtott funkciói azonban jobbak, azok közül is a gátlás (Bialystok és Martin, 2004; Bialystok, 2001), a figyelem irányítása és a munkamemória (Adescope, Lavin és Thompson és Ungerleider, 2010; Hilchey és Klein, 2011), a

feladatváltás (Hernández, Martin, Barceló és Costa, 2013), amely funkciók segítik a problémamegoldást. Mivel a kétnyelvűeknél két nyelv kontrollja működik egy időben, a kétnyelvűek végrehajtó funkciói elő vannak huzalozva az egyik nyelv szelekciójára, és ezzel egy időben a másik nyelv gátlására. Ez a végrehajtó funkció előny véd az öregkori neurodegeneratív kognitív hanyatlástól (Bialystok, Craik és Luk, 2008a; Salvatierra és Rosselli, 2011), hiszen hozzájárul a kognitív tartalék növekedéséhez (Stern, 2002), ami fenntartja a kognitív funkciók megfelelő működését egészségeseknél, és késlelteti a demencia szimptomáinak megjelenését (Gold, Johnson és Powell, 2013; Bialystok, Poarch, Luo és Craik, 2014). Tehát a kétnyelvűségnek egész életen át tartó előnyei vannak (Bak, Nissan, Allerhand és Deary, 2014). Más vizsgálatok azt találták, hogy a gátlásban akkor jelenik meg leginkább kétnyelvű előny, ha interferencia elnyomásról (a két egyszerre aktiválódó inger közül ki kell választani a relevánsat és ignorálni kell a másikat) van szó (Kousaie, Sheppard, Lemieux, Monetta és Taler, 2015). Ezt az előnyt sikeresen kimutatták gyermekeknél (Bialystok és Martin, 2004), fiatal felnőtteknél (Bialystok, Craik, Grady, Chau, Ishii és Gunji, 2005) és időseknél is (Bialystok, Craik, Klein és Viswanathan, 2004).

Ellen Bialystok, kognitív idegtudósnak számos előnyt sikerült kimutatnia a rendszeresen két nyelvet használó gyermekeknél. Azt kezdte el vizsgálni, hogyan sajátítanak el egy új nyelvet a gyermekek. Kutatásai során hamar rájött, hogy hatalmas különbség van egy egynyelvű és egy kétnyelvű gyermek között, ami a nyelv feldolgozását illeti. Ha pl. egy 5-6 éves gyermeket szembe állítunk egy grammatikai problémával, akkor általában nem tapasztalható különbség az egynyelvűek és a kétnyelvűek között. A tesztje során női hangon felolvasott mondatokat hallottak a gyermekek, amelyek: (1) grammatikailag és szemantikailag is helyesek; (2) grammatikailag helyesek, de szemantikailag nem; (3) grammatikailag helytelenek, de szemantikailag helyesek. A különbség akkor jelenik meg, ha megkérdezzük a gyerekeket, hogy egy szemantikailag helytelen mondat (Alma nő az orron.), grammatikailag helyes-e. Az egynyelvű gyerekek nem tudtak válaszolni, egyszerűen butaságnak nyilvánították a mondatot. A kétnyelvűek azonban észrevették, hogy bár a mondat butaság, nyelvtanilag korrekt. Ez egy korai metalingvisztikai kompetenciára utal, vagyis korábban megértik a nyelv szimbolikus természetét (ami az absztrakt, szimbolikus gondolkodás fejlődésének facilitátora). A vizsgálatok azt bizonyították, hogy kognitív rendszerük kialakított egy olyan előnyt, amivel jobban előtérbe helyezik

a fontos információkat és figyelmen kívül hagyják a kevésbé fontosakat, ami a kognitív rugalmasságnak köszönhető és ez anticipációs és további kognitív előnyöket ad a későbbiekben (Kovács, 2009).

Bialystok és Viswanathan (2009) 8 éves kétnyelvűket vizsgáltak Indiában, akiket különböző csoportokkal hasonlítottak össze: kanadai kétnyelvűek (angol és más nyelv), kanadai angol egynyelvűek és angol-indiai kétnyelvűek vettek részt vizsgálatukban. Eredményül azt kapták, hogy mindkét kétnyelvű csoport jobb teljesítményt ért el interferenciagátlás és flexibilitás terén, mint az egynyelvűek, vagyis a kognitív előnyök megjelenése kultúrától független. Ugyanígy Yang, Yang és Lust (2011) 4 éves angol-koreai kétnyelvű gyermekeket hasonlított össze koreai és angol egynyelvűekkel Amerikában és koreai egynyelvűekkel Koreában, és ők is felfigyeltek a kétnyelvű gyermekek kognitív előnyeire.

Kovács és Mehler (2009) 7 hónapos csecsemők vizuális szelekcióját vizsgálták. A tanulási fázisban a gyermekek hallottak egy három szótagból álló értelmetlen szót (le-mo-ve) majd az előttük levő monitor egyik oldalán egy „jutalmat” láttak felvillanni, ami egy bólogató figura volt, majd a teszt fázisban egy másik értelmetlen szót hallottak (le-le-mo) és a monitor másik oldalán villant fel egy másik „jutalom”, egy másik bólogató figura. Azt vették észre, hogy a kétnyelvű környezetben élő csecsemők sokkal gyorsabban veszik észre a különbséget a két fázis között, sokkal gyorsabban gátolják a teszt fázisban megjelenő információt és váltanak át az új információra. Eredményeiket végiggondolva, második vizsgálatukban arra voltak kíváncsiak, hogy az egynyelvű gyermekek teljesítménye különbözni fog-e a kétnyelvű csecsemőkéitől, ha szabályok mentén változtatják a vizsgálatban megjelenő auditoros információkat. Először AAB struktúrát követett a hallott „szó” (le-le-mo), majd váltott ABB struktúrára a teszt fázisban (le-mom-mo). A kétnyelvű csecsemők felülmúlták az egynyelvű társaikat ebben a helyzetben is. Végül Kovács és Mehler (2009) megnézték, hogy az auditoros információn kívül más ingerek bemutatásánál is megjelenik-e a kétnyelvű előny. Az eljárás ugyanaz volt harmadik vizsgálatukban is, azzal a különbséggel, hogy nem három szótagú értelmetlen szavakat hallottak a csecsemők, hanem három karakterből álló vizuális információt kaptak (pl. kör-kör-háromszög sematikus képe). A kétnyelvű csecsemők így is jobb teljesítményt mutattak, mint az egynyelvűek, és mindezekből az eredményekből Kovács és Mehler (2009) arra a következtetésre jutottak, hogy a

kétnyelvű csecsemőknél preverbális szinten megjelenik a modalitás független prepotens gátlás előny, ezért mutatkozik náluk ritkábban a perszeveráció jelensége. Weikum, Vouloumanos, Navarra, Soto-Faraco, Sebastian-Galles és Werker (2007) vizsgálatukban 4, 6 és 8 hónapos, egynyelvű csecsemőknél mérték, hogy mennyire érzékenyek arra, ha egy személy nyelvi kódot vált, de nem kapnak auditoros információt, csak vizuális információkra támaszkodhatnak. Egy hang nélküli videót mutattak a csecsemőknek, amelyen egy egyén mond valamit angolul. Ehhez a szituációhoz habituálták a csecsemőket, majd a teszt feladatban a videón ugyanaz a személy mond valami mást angolul (kontroll), vagy valamit franciául (kísérleti helyzet). Azt vették észre, hogy a 4 és 6 hónaposok még tovább nézik az idegen nyelvű videót, vagyis észrevették vizuális jegyek alapján, hogy az egyén nem az anyanyelvükön szól. Ez 8 hónaposoknál viszont nem mutatható ki, amit azzal magyaráztak, hogy kb. erre a korra a csecsemő nyelvfejlődése, elsajátítása, veleszületett kezdeti érzékenysége lassan beszűkül kizárólag az anyanyelvre. Vizsgálatuk folytatásaként 6 és 8 hónapos angol egynyelvű és angol-francia kétnyelvű csecsemőket hasonlítottak össze ugyanebben a paradigmában. Eredményül azt kapták, hogy 6 hónapos korban még az egynyelvűek is érzékenyeket a nyelvi kód váltására (de a kétnyelvűeknél ebben a korban is jobb a diszkrimináció), de a 8 hónapos angol/francia kétnyelvű közegben élő csecsemők egy hang nélküli videót figyelve még mindig diszkriminálni tudják azt, hogy a videón látható ember vált egyik nyelvről a másikra, míg az egynyelvű csoport már semmilyen érdeklődést és figyelmet nem szentel a nem anyanyelvükön beszélő embernek (Weikum et. al, 2007). Adi-Japha, Berberich-Artzi és Libnawi (2010) egy- és kétnyelvű óvodásokat hasonlítottak össze, mégpedig egy olyan feladatban, amelyben megkérték a gyermekeket, hogy rajzoljanak pl. egy nem létező virágot. Az egynyelvű gyermekek a feladatot úgy oldották meg, hogy a virág egyik alkotóelemét nem rajzolták le (pl. a szirmokat), míg a kétnyelvű gyermekek sokkal absztraktabb virágokat rajzoltak (virágot, aminek arca vagy fogai vannak). Adi-Japha és munkatársai úgy gondolják, hogy ez a képesség is a végrehajtó funkciók javára írható, mivel két különböző koncepció egyidejű koordinációja jelenik meg.

A kétnyelvűeknek jobb a reprezentációs képességük, a két nyelvi kód ismerete miatt. A kétnyelvű gyermekek előbb észreveszik, hogy minden fogalomnak két egyenértékű verbális címkéje van, a két különböző nyelven. Egynyelvűeknél ez négy éves kor után jelenik meg, kétnyelvűeknél azonban jóval előbb. A különböző címkékkel

kapcsolatos tapasztalatok segíthetik a reprezentációk megértését, főleg azt, hogy ugyanahhoz a valósághoz más mentális reprezentációk köthetőek, amivel könnyebben megértik azt is, hogy egy rajtuk kívül álló személynek olyan mentális állapota, reprezentációja lehet, ami különbözik az övékétől (Kovács, 2009). Mindez a pragmatikus metalingvisztikai tudatossághoz köthető (Hakuta, 1987). A metalingvisztikai tudatosság annak a megértésére utal, hogy a nyelv egy kommunikációs rendszer, amelynek szabályai vannak, és az alapját képezi a nyelvről való különböző diskurzusnak (Baten, Hofman és Loeys, 2011). Segítségével tudatosan tudjuk elemezni a nyelvet és alkotóelemeit, megismerhetjük hogyan működnek, és hogyan épülnek be egy szélesebb, bonyolultabb nyelvi rendszerbe (Beceren, 2010). Attól függően, hogy a metalingvisztikai tudat a nyelvi rendszer melyik szintjére irányul, létezik fonológiai tudatosság, szótudatosság, szintaktikus tudatosság és pragmatikus tudatosság. A *fonológiai tudatosság* lehetővé teszi, hogy a gyerek a kimondott szót összetevőire, hangokra szegmentálja, és ezeket az egységeket szóvá szintetizálja (Nesdale és Tunmer, 1984). A *szótudatosságnak* három összetevője van:

- a szóról, mint különálló nyelvi egységről való tudat, vagyis a mondatnak szavakra való lebontásának képessége. Ez hat éves kor előtt ritkán jelentkezik, a gyerekek ilyenkor még szótagokra és fonémákra is tagolnak egyaránt. Késői óvodáskorban, majd kisiskoláskorban a gyermekek a tartalmas szavaknál (főnevek, mellénevek, igék) sikeresebbek, míg a funkcionális szavaknál (névelők, kötőszók, segédigék) továbbra is gyengébbek lesznek.
- a szóról, mint fonológiai jelről való tudatosság, aminek hatására az egyén képes megérteni, hogy a formák és a struktúrák interakcióban lehetnek, de manipulálhatja is őket, úgy hogy teljesen más jelentés alakuljon ki, mivel a szavak csak szimbolikusan képviselik a referenciát és el is választhatóak tőlük.
- a „szó” kifejezés jelentésének meghatározása. Az óvodások szónak tekintenek mindent, ami emberi hanggal jelenik meg, csak az iskolai tanulmányok kezdetével jelennek meg a definíciók (Göncz, 2004).

A *szintaktikus tudatosság* a mondat nyelvtani struktúrájára irányuló tudást jelenti, vagyis ez az ítéletalkotó képesség a közlés grammatikus voltáról (Tunmer és Grieve, 1980). A *pragmatikus tudatosság* a nyelvi rendszeren belüli viszonyokról, illetve a nyelvi rendszer és a kommunikációs helyzet közötti kapcsolatról való tudat. A

pragmatikus tudatosságnak egyik megnyilvánulási formája az, hogy a gyermekek, három-négy éves korban, közléseiket a kommunikációs partner lehetőségeihez és a helyzethez igazodva fogalmazzák meg, megváltoztatják a beszédjüket a hallgatónak megfelelően, és már felismerik azt is, hogy a hallgató megértette-e a beszélő által közvetített üzenetet, ami már a valódi pragmatikus metanyelvi képességhez köthető (Pratt és Nesdale, 1984). Ilyenkor a gyermek mentális tudatállapotot tulajdonít a másik egyénnek, amiről tudja, hogy különbözik a sajátjától.

A pragmatikai képesség tartalmazza:

- a kérdésre való válaszolni tudást,
- a párbeszédben való részvétel képességét (hogy felváltva beszélünk),
- a nyelv non-verbális aspektusára való figyelmet,
- a tudatosságot, hogy segítse a hallgatót a teljes megértésben,
- azon szavak használatát, amiket a párbeszéd alatt mondani kell a témának megfelelően,
- a képességet, hogy megtartsuk a témát, vagy váltsunk, ha az szükséges,
- a szemkontaktus fenntartását és
- azt a képességet, hogy megkülönböztessük, hogyan beszéljünk és viselkedjünk különböző kommunikációs partnerekkel (Fülöp, 1996).

A két éves kétnyelvű gyermekek is képesek már a társalgásaikat a beszélőtárs nyelvi kompetenciáinak megfelelően alakítani (Comeau, Genesee és Mendelson, 2007), a non-verbális kommunikációs eszközöket is jobban tudják értelmezni (Yow és Markman, 2011a) és a hangtónus alapján precízebben következtetnek a beszélő érzelmi állapotára (Yow és Markman, 2011b). Fonológiai tudatosság terén is jelentkezik kétnyelvű előny, azonban ez az iskolai tanulmányokkal fokozatosan eltűnik, mivel az olvasás tanulásával kiéleződik a figyelem a fonológiára és az egynyelvűek elérik a kétnyelvűek szintjét (Marinova-Todd, Zhao és Bernhardt, 2010). Kevesebb tanulmány született szó- (Ben-Zeev, 1977; Eviatar és Ibrahim, 2000) és szintaktikai (Cromdal, 1999; Galambos és Goldin-Meadow, 1990) tudatosságot vizsgálva, de mindkét képesség terén kirajzolódik a kétnyelvű előny. A több nyelvnek való kitettség segíti a metalingvisztikai fejlődést és annak megértését, hogy több nyelv létezik és az egyének ezeknek különböző ismeretével rendelkezhetnek (Akhtar és Menjivar, 2012).

A korai kétnyelvűek tehát előnyt élveznek a kognitív gátlásban, a szelekcióban, a figyelem fenntartásában és szükségszerűen az irányításában, munkamemória működésben, reprezentációkban, és mindezek segítségével gyorsan képesek észrevenni a változásokat a környezetükben, így gyorsan is tudnak ezekhez a változásokhoz alkalmazkodni, ami jobb kognitív rugalmasságot eredményez.

1.4. Kétnyelvűség és belső beszéd

A kogníció és a második nyelv elsajátítása közötti kapcsolat évek óta a pszicholingvisztika egyik központi témája. Mint láthattuk, a kogníció olyan folyamatokat foglal magában, mint az észlelés, az emlékezés, a figyelem, a nyelv és a gondolkodás, a döntéshozatal, viszont a kogníció konnotációja két dimenziót tartalmaz: a makro-dimenziót az információ feldolgozó folyamatok adják meg, amelyek segítségével az egyének szervezik tudásukat fogalomalkotáson, észlelésen és a képzeleten keresztül; a mikro-dimenzió pedig a nyelvhez kötött megismerés, amely jelzi a speciális lexikai és grammatikai mintákból eredő gondolatmeneteket. Eszerint pedig lehet, hogy a más-más anyanyelvűek másképp szemlélik a világot: mást vesznek észre belőle, másképp elemzik a jelenségeket, másképp érvelnek, stb. A gondolatot, hogy a nyelv befolyásolja, meghatározza használójának világnézetét először Wilhelm von Humboldt (1767-1835) német nyelvész vetette fel a 19. század elején, majd a gondolat a 20. században terjedt el, azóta pedig fontos teória a nyelv és gondolkodás kapcsolatának magyarázataiban. Humboldt önálló rendszerekként tekintett a nyelvekre, amelyek egyedi világnézetet kódolnak (Pavlenko, 2014). „Az ember együtt él a tárgyakkal, és kizárólag úgy, ahogy a nyelv közvetíti őket, mivel a képzeleti meghatározás az érzelmeit és a cselekvéseit. Ugyanazzal a művelettel, amellyel az ember kitermeli magából a nyelvet, egyben bele is szövi magát, és minden nyelv egy kört von a nép köré, amely beszél, és ebből csak azzal a feltétellel léphet ki, ha ugyanakkor egy másik nyelv körébe lép be” – mondja Humboldt (Péntek, 1975). Humboldt idézett szövege szerint a nyelv meghatározza a nép világszemléletét, tehát egy adott nyelvi közösséghez tartozó egyén világszemléletét is. Ez a gondolat az alapja a *nyelvi relativizmus* néven ismert hipotézisnek.

A *nyelvi relativizmus*, vagy Sapir-Whorf hipotézis Edward Sapir nyelvész és antropológus és diákja Benjamin Whorf nevéhez fűződik, amely szerint a nyelv közvetlenül hat a gondolkodásra. A hipotézis erősebb formája szerint nyelvünk olyannyira meghatározza a gondolkodásunkat, hogy ha valamire nincs szó az adott nyelven, akkor azt a fogalmat az adott nyelvet beszélő egyének nem is tudják elgondolni, elképzelni. A hipotézis gyengébb változata szerint pedig a nyelvünk hatással van a nem nyelvi viselkedésünkre is (Whorf, 1956), különböző nyelvek (és az azokat kísérő kultúrák) különböző látásmóddal jelölik a tárgyi és mentális jelenségeket, így a jelölések tartalma más nyelvek és kultúrák vonatkozásában eltérő lehet. „Naiv dolog azt hinni, hogy az emberek a valósághoz a nyelv nélkül viszonyulnak, s hogy a nyelv csupán a kommunikáció és a reflexió alkalmi eszköze. A való helyzet az, hogy a világképet jelentős mértékben a nyelv határozza meg. Nincs két olyan nyelv, mely ugyanannak a társadalmi valóságnak a kifejezője volna.” – mondja Edward Sapir (1971).

A Sapir-Whorf hipotézis azt mondja, hogy a beszélt nyelv befolyásolja azt, ahogyan a világot érzékeljük, ahogyan kiválasztjuk a másokkal való interakcióink módját, vagyis a nyelv nem csak a külvilágról való gondolkodást befolyásolja, hanem a belső világot is: ahogy látjuk magunkat, az identitást, self-reprezentációt, stb. (Marian és Kaushanskaya, 2004; Athanasopoulos, 2011).

De adhat-e új gondolkodásmódot egy „idegen” nyelv? Egy angol és német anyanyelvűekkel végzett kísérlet szerint a nyelv, ha nem is determinálja, de formálja a gondolkodást. Kutatók észrevették például, hogy míg az angol nyelvben természetesen hangzik önmagában egy cselekvést kifejező ige, addig a német nyelvben hozzáteszik a cselekvés célját is. Ez alapján az feltételezhető, hogy a német nyelv jobban előfeszíti a szándékok feltételezését, mint az angol. Például ha egy videón egy nő szerepel, amint gyalogol, és van előtte egy autó, a németek többsége szerint az autóhoz ment, míg az angolok szerint csak úgy sétált, viszont amikor olyan német egyéneket teszteltek, akik második nyelvként beszélnek az angolt, angol nyelvű kontextusban ők is kevésbé feltételeztek célt a cselekvés mögött. Tehát a beszélt nyelv formálja a gondolatainkat, idegen nyelveket tanulva pedig új szemléletmódot is nyerhetünk. Ugyanez figyelhető meg az angol és spanyol nyelvek között is (Boroditsky, 2011). Boroditsky (2011) egy egyszerű kísérletében megkért embereket, hogy hunyják be a szemüket, és mutassanak

délkelet felé. Az amerikai egyének minden irányába mutattak, ötéves ausztrál bennszülött gyerekek azonban sikeresen megoldották a feladatot. Boroditsky (2011) szerint ez azért van, mert a gyerekek által beszélt ausztrál bennszülött nyelv nem úgy jelöli az irányokat, mint nyugati nyelvek; nem azt mondják, hogy „tőlem jobbra”, hanem azt, hogy „tőlem keletre”, ezért nagyobb a gyakorlatuk az égtájak meghatározásában. Ennek gyökerét pedig a nyelvben kell keresni. Tehát ha valaki meg akar tanulni egy második nyelvet, akkor megtanulja a világot más kategóriák szerint felosztani, ami az anyanyelvtől különbözik. Ezek a kategorizációs különbségek a fontosak egy nyelv tanulásakor, hiszen ekkor már nem csak szavakat tanulunk meg, nem csak maga a szókincs bővül, hanem a szavakon keresztül az adott nyelvhez köthető világot is megismerhetjük (Pavlenko, 2014).

Fontos elkülöníteni a beszédnek három fajtáját. A szociális (szocializált) beszéd a nyelvhasználatnak az az esete, amikor a beszélő máshoz intézi a szavait. A szociális beszéd alapvető célja, hogy a környezetet a beszélő valamilyen cselekvésre készítse, vagy, hogy a környezetet valamiről tájékoztassa, vagyis minden esetben külső beszédről van szó. Egocentrikus beszédéről beszélünk akkor, amikor a beszélő hangosan beszél, de nem máshoz, vagyis magában beszél. Az egocentrikus beszéd közben valójában a saját gondolatainkról beszélünk saját magunknak. Az egocentrikus beszéd minden esetben fizikailag külső beszéd (hiszen halljuk), viszont pszichológiailag pedig belső, hiszen nem máshoz beszélünk. A belső beszéd, vagy beszédgondolkodás a nyelvhasználatnak az az esete, amikor végiggondolunk valamit szavak (nyelvi) formájában. A belső beszéd egyéb példái közé tartozhat az emlékezés is, a belső mentális beszélgetés, a jegyzetelés saját magunknak, a számolás, imádkozás és álmodozás. Ezek a jelenségek mind fizikailag, mind pszichológiailag belsők: nem máshoz beszélünk és nem is hangosan (Vygotsky, 1986). Fontos kérdés azonban, hogy ez a három féle mód hogyan fejlődik és épül egymásra. Vygotsky (1986) azt mondja, hogy a szociális beszéd alakul ki elsőként, majd az egocentrikus beszéd, végül a belső beszéd; ezzel ellentétben viszont Piaget (1970) szerint ez a fejlődés fordított és a belső beszédetől halad a szociális beszéd felé. Alapvető különbség kettejük között az, hogy Piaget (1970) a fejlődést, mint az egyén belső konstrukcióját a környezet tárgyaival való interakciója alapján írja le, Vygotsky (1986) viszont a szociális interakciók szerepét emeli ki a fejlődésben. Piaget (1970) vallja, hogy a nyelv a gondolkodás verbális tükröződése, a megismerés határozza meg, és ahogy a korai gondolkodás is egocentrikus, úgy a beszéd is, és csak később alakulnak

ki a valódi dialógusok, vagyis a szociális beszéd. Ezzel szemben Vygotsky (1986) szerint a fejlődés egy szociális konstrukció, ahol minden új pszichológiai funkció a másokkal való interakció során alakul ki. Az ő koncepciójában a kognitív fejlődés a szociálistól az egyéni felé halad, és nem fordítva. A legjobb példa erre a nyelv. Először, mint kommunikációs eszköz jelenik meg, aminek segítségével a környezettel interakciókba kerülünk, és ezután belső nyelvvé alakul. A nyelvelsajátítást tehát a kulturális tanulás egy fajtájának tekinti, kiemeli a nyelvtanulás szociális kontextusát.

A kétnyelvűek e tekintetben különösen érdekesek, mivel ezek a beszéd folyamatok több nyelven is megjelenhetnek náluk (Guerrero, 2005). A kétnyelvű egyénektől gyakran megkérdezik, hogy milyen nyelven gondolkodnak. Ha válaszukban csak az egyik nyelvet említik, akkor a reakció erre gyakran az, hogy biztos az az erősebb nyelvük, vagy ezen a nyelven gondolkodnak, ez a „belső nyelvük”. Ugyanezt a megjegyzést teszik a kétnyelvűek álmaira is. Mennyire igaz ez? Grosjean (2010) két- és háromnyelvűeket kérdezett arról, hogy mely nyelv(ek)en gondolkodnak. A vizsgálati személyek 70 %-a azt válaszolta, hogy mindkét nyelven vagy minden nyelven (háromnyelvűek esetében). Ez nem meglepő, mert a kétnyelvűek a különböző nyelveiket különböző célokra használják, különböző emberekkel folytatott beszélgetések során. Grosjean (2010), maga is kétnyelvűként, ezt egy saját hétköznapi szituációra levetítve úgy magyarázza, hogy ha egy amerikai barátjával beszélget, akkor természetesen angolul szólal meg, és angolul is gondolkodik, de ha bevásárló listát ír, franciául beszélő régióban (francia közösségben) a lista francia lesz, ha pedig egy kollégájával folytatott beszélgetésen elmélkedik, azt az határozza meg, hogy milyen nyelven folyt a beszélgetés az adott kollégával. És hogyan álmodnak a kétnyelvűek? Grosjean (2010) vizsgálatából kiderült az is, hogy a két- és háromnyelvű vizsgált csoport 64 %-a vallotta, hogy az álomtól függ, milyen nyelven álmodnak (ha van egyáltalán nyelvi aspektusa az álomnak), vagyis az, hogy a több nyelvet beszélő egyén milyen nyelven álmodik, függ a kontextustól és a személytől, akiről álmodik, és megjelenhet csak az egyik, csak a másik, vagy pedig mindkét nyelv is. Grosjean munkássága előtt is megjelentek erre vonatkozó kutatási eredmények. Epstein (1915) 23 többnyelvű egyén adatait gyűjtötte össze arról, hogyan jelentkezik náluk a kereszt-nyelvi hatás, a nyelvi képzeletről, a mentális számításokról, arról, hogy milyen nyelven álmodnak és rákérdezett arra is, hogy mikor, milyen körülmények között, milyen kontextusban melyik nyelvükön gondolkodnak. Epstein (1915) arra a következtetésre

jutott, hogy a többnyelvűek az ismert nyelveket emberekhez, kontextusokhoz kapcsolják, spontán módon állítják be a belső beszéd nyelvét a témától és a beszélgetőtárustól függően (Pavlenko, 2014).

Tzvetan Todorov (1997) bolgár filológus, a Párizsba költözése utáni három hónapban még mindig bolgáruul jegyzetelt, viszont 3-4 hónap után már francia nyelven fűzött megjegyzéseket az általa olvasottakhoz. Szociolingvisztikai perspektívából magyarázva ezt a nyelvi közegezhöz való alkalmazkodásnak tekinthetjük, pszicholingvisztikai nézőpont szerint pedig a nyelvi aktivitásban és a hozzáértés szintjében történt változás, hiszen a bolgár nyelv inaktívvá lett (kevésbé használt nyelvvé vált), míg a francia aktiválódott a teljes francia kitettségnek köszönhetően (Pavlenko, 2014). Todorov (1997) viszont ad még egy magyarázatot, mi szerint a francia lassan a „belső beszédének” és a „gondolatainak” nyelvéné vált, és ezért jegyzetelt egy idő után francia nyelven. Először Humboldt írta körül ezt a belső beszédet *Innere Sprachform* néven, ami a későbbiekben erősen hatott Vygotskyra, Luriára és Bakhtinra is (Pavlenko, 2014). Vygotsky (1986), mint láttuk, azt állította, hogy a gyermekek nyelvi és kognitív fejlődése külső szociális beszédben kezdődik, az egocentrikus hangos beszéd mentén halad, és hatodik év körüli csendes belső beszédében csúcsosodik ki. Luria (1972) megerősítette ezt a nézetet azzal, hogy egy agysérült betege, Zasetzky, a naplóíráshoz (ami a belső beszéd egyik formája) fordult, hogy megmentse gondolkodási képességeit, Bakhtin (1981) szerint pedig a többnyelvűség teszi azt lehetővé egy egyén számára, hogy saját nyelvét egy másik valóság szerint értelmezze és, hogy elválassa a nyelvet egy adott valóságtól.

A belső beszédről alkotott képünkkel kapcsolatban Pavlenko (2014) egy problémát fogalmaz meg, mégpedig, hogy a legtöbb kutatás a nyugati társadalmakból gyűjtött adatokat, ezeken kívül kevés információ áll rendelkezésünkre. Az azonban biztos, hogy a nyugati kultúrák magától értetődőnek tartják a gondolkodás és a beszéd (a belső beszédet is beleértve) kapcsolatát, hiszen ez a belső beszélgetés annyira része a mindennapjainknak, hogy ritkán kezdjük el tudatosan monitorozni (Fields, 2002). Csak egy drámai változás hozza ezt a viselkedést a figyelem fókuszába – pl. amikor Todorov nem az anyanyelvén kezdett jegyzetelni (vagyis megváltozott a belső beszéd nyelve). Ez a változás azért érdekes, mert a belső beszéd és a nyelv, amelyen folyik, a tudatos kontrollon kívül esik. Dewaele és Pavlenko (2001-2003) két- és többnyelvű egyéneket

kérdeztek meg, melyik nyelvükön írnának naplót? Azok a kétnyelvűek, akik a domináns nyelvük közegében maradtak, szinte kivétel nélkül a domináns nyelvüket választották. Azok azonban, akik belekerültek a másik nyelvi közegbe, bizonyos idő elteltével az adott nyelvet is alkalmazni kezdték, sőt, olyan esetek is megfigyelhetők, amikor az egyén a második nyelvi közegben (ahol csak a második nyelvvvel kerül kapcsolatba), arra használja a naplót, hogy kapcsolatban maradjon a domináns nyelvével, gyakorolja azt (Pavlenko, 2014).

A két nyelven történő belső beszédnek két funkciója is van. Az első nyelvet általában az önszabályozáshoz használják (új fogalmak tanulásának elősegítése, tervezés, memorizálás, kontroll) és az önértékeléshez (a döntéshozatal, tervezés értékelése). A második nyelven történő belső beszéd inkább utánzásakor, mások kijelentéseinek ismétlésekor és nyelvi játékokkor jön elő (Guerrero, 2005, Pavlenko és Lantolf, 2000). Ahogy nő a jártasság a második nyelven, úgy tűnik el ez az utánzásos jelenség, és egyre inkább a dialógusokra kezdik használni a második nyelvet (Guerrero, 2005). Dewaele (2012) elemzése is mutatja, hogy a két- és többnyelvűek nagyobb valószínűséggel használják a második nyelvet a társadalmi beszédhez, mint a belső beszédhez. Ez az internalizációs folyamat összhangban van Vygotsky (1986) elméletével, mi szerint a gyermekek nyelvi és kognitív fejlődése külső beszédben kezdődik, és folyamatos fejlődést mutat egészen a belső beszéd kialakulásáig. Dewaele (2012) arra is rákérdezett két- és többnyelvű mintáján, hogy ha mondatokat alkotnak magukban (belső beszéd), milyen gyakran használják az adott nyelvet. Az 1454 válaszból az derült ki, hogy az első nyelv a belső beszéd nyelve, de nagyban befolyásolja a folyamatot:

- a nyelvelsajátítás kezdete (AoA: Age of Acquisition; minél előbb kezdi valaki elsajátítani a második nyelvet, annál könnyebben válik az a belső beszéd nyelvévé),
- az, ha az egyén természetes nyelvi közegben sajátítja el a második nyelvet (CoA: Context of Acquisition),
- ha az egyén mindennapjai során gyakran használja a második nyelvet beszélgetés során, könnyebben válik az adott nyelv a gondolatok nyelvévé is.

Schrauf (2002) szerint ez a belső nyelvi lemorzsolódás lehet a kulturális asszimiláció kezdetének markere is. Larsen, Schrauf, Fromholt és Rubin (2002) azt találták, hogy az

idősebb lengyel kísérleti személyeik, akik elvándoroltak Dániába, azokat az emlékeket, amelyek költözésük előttről származnak, lengyelül idézik fel, míg a költözésük utáni emlékeket már dánul. A fiatal kísérleti személyeknél pedig teljes nyelvi asszimilációt véltek felfedezni, míg az idősek erősen támaszkodnak az anyanyelvükre. Matsumoto és Stanny (2006) vizsgálatában az alacsonyabb szintű angol nyelvtudással rendelkező japán diákok arról számoltak be, hogy az önéletrajzi emlékeket japánul idézik fel, még angol nyelven megjelenő hívőjelekre is, jelezve, hogy továbbra is japánul kódolják ezeket az emlékképeket. Schrauf (2009) is azt találta, hogy az Egyesült Államokban az idősebb spanyol-angol kétnyelvűek közül a mindkét nyelven folyékonyan beszélő egyének nagy valószínűséggel használhatják az angolt, mint második nyelvet a jegyzeteléshez és a belső beszédhez. Marian és Neisser (2000) vizsgálatukban szintén arra voltak kíváncsiak, hogy a kétnyelvűek mely nyelvükön emlékeznek. Orosz-angol kétnyelvű egyéneket kérdeztek, arról, hogy egy adott esemény során beszélt-e a résztvevőhöz valaki angolul vagy oroszul. Ha az esemény idején oroszul beszéltek, az emléket „orosz memóriának” tekintették és fordítva, vagyis a nyelvi kontextus nagyban befolyásolja az emlékyom nyelvi jegyeit is, és az arról való gondolkodás nyelvét is. Schrauf és Rubin (2000) a résztvevőiket arra kérték, hogy azonosítsák az emlékek nyelvét, és arra a következtetésre jutottak, hogy a kétnyelvű egy adott nyelven tárol egy emléket, de minden nyelven képes azt elmesélni, és az a nyelv, amelyen az emlék valóban előjön, valószínűleg tükrözi azt a nyelvet, amelyen eredetileg kódolva van. Pavlenko (2014) kutatásai is kimutatták, hogy az általunk beszélt nyelvek befolyásolják a memóriánkat is. Vladimir Nabokovot hozza fel példaként, aki háromnyelvű volt, beszélt angolul, franciául és oroszul. Nabokov emlékiratot készített angolul, és amikor ezt oroszul is ki akarták adni, úgy gondolta, hogy majd lefordítja oroszra az angol nyelvű szöveget, de a fordítás alatt rengeteg olyan dolog jutott eszébe a gyerekkoráról, amire, amikor angolul fogalmazott, nem emlékezett. Így valójában egy új könyvet írt oroszul (Pavlenko, 2014).

A belső beszédről való gondolkodás, valamint annak vizsgálata mindmáig a filozófia és pszichológia egyik alappillére, tehát nem meglepő, hogy a kétnyelvűség kutatásában is előtérbe kerül. Azonban igen kevés adat áll rendelkezésünkre a témában, így a jövőbeni kutatásoknak tovább kell vizsgálnia a belső beszéd és a „beszélő gondolkodás” közötti kapcsolatot, a belső beszéd aktivációjának szintjeit és a belső beszédfejlődés pályáját is, nem csak egy-, hanem két- és többnyelvűeknél is, akár a

különböző agyi képalkotó eljárásokat is segítségül hívva, amelyek lehetővé teszik, hogy megvizsgáljuk a belső beszéd neurális korrelációit (Brown, 2009; Paradis, 2008).

2. A kétnyelvűség és a szociokognitív képességek kapcsolódási pontjai

A szociális kogníció a társas viselkedés háttérében álló megismerő folyamatok gyűjtőfogalma. Minden olyan háttértényezőt ez alá sorolnak, amelyek nélkülözhetetlenek a társas világban való eligazodáshoz (Miklósi, 2005). Ilyen pl. az, hogy képesek vagyunk az emberekről és a világról gondolkodni, mentális állapotokat tulajdonítani, felismerjük azokat és igyekszünk megérteni, megpróbáljuk mások viselkedését ez által bejósolni, velük interakciót kezdeményezni és fenntartani, esetleg a viselkedésüket befolyásolni. Születtek vizsgálatok, amelyekben olyan képességet kerestek, amelyek befolyásolják a szociális kogníciót. Az egyik legerősebb hatással a nyelv bír. Astington és Jenkins (1999) munkájuk során azt találták, hogy az általános nyelvi képességek pozitív összefüggésben állnak a szociális kognícióval, de számos kérdés nyitva maradt. A nyelv melyik aspektusa jut kifejezésre? A nyelv hat a szociális kognícióra, vagy fordítva? Kiss és Jakab 1998-as cikkükben bemutatják az érem két oldalát. A kutatók egyik tábora szerint a tudatelmélet (annak alkotóelemei) elengedhetetlen a nyelvfejlődéshez, nyelvelsajátításhoz, a másik csoport viszont ennek ellentétét hangoztatja, a mellett érvel, hogy a nyelv bizonyos elemei szükségesek a tudatelmélet fejlődéséhez (Kiss és Jakab, 2014):

- *A tudatelmélettől a nyelvig tábor:*

Szerző	Tudatelméleti képesség alkotóeleme	A nyelv mely aspektusának fejlődésére hat?
Bloom (2000)	a „másik” referenciális szándékának megértése	szótanulás (mentális lexikon)
Baldwin (1994)	szem-irány követés, a „másik” figyelmi irányának letapogatása	a gyermek úgy tanulja meg egy új tárgy nevét sok másik tárgy között, hogy követi a beszélő szemének irányát
Tomasello (1999)	9 hónapos forradalom – az intencionalitás megértése	szótanulás
Kiss (2005)	a hamis vélekedés teszt sikere	relevancia elmélet (lásd később)

Hamvas (2000)	a hamis vélekedés teszt sikere	a Grice-i maximák megértése
Happé (1993)	a hamis vélekedés teszt sikere	metaforák megértése
Gyóri (2006)	tudatelmélet, mint olyan	irónia megértése

1. táblázat: A tudatelmélet hat a nyelvre (Kiss és Jakab, 2014)

- *A nyelvtől a tudatelméletig tábor:*

Szerző	Nyelvi képesség alkotóeleme	A tudatelmélet mely aspektusának fejlődésére hat?
Astington és Baird (2005)	a nyelv általánosságban	implicit tudatelmélet
DeVilliers (2003)	szintaxis	a hamis vélekedés teszt sikere, ezáltal az érett tudatelmélet előfeltétele
Harris (1996)	társalgás, beszélgetés	a vélekedések mentális konstrukciója (a nyelvi képesség elengedhetetlen a szocio-kognitív fejlődéshez)
Astington (1990)	narratívák	az elbeszélésekben a legfontosabb elem a „másik” mentális állapotának felismerése
Kiss (2011)	lexikális szemantika	mentális fogalmak mélyebb megértése

2. táblázat: A nyelv hat a tudatelméletre (Kiss és Jakab, 2014)

Ha a kétnyelvűség jelenségét is figyelembe vesszük, fontos lehet a korai kétnyelvű környezet. Azok a tapasztalatok, amelyeket a mentális tartalmak megismeréséből fakadnak egy nyelv-váltó helyzetben, segíthetik az elméleti előbbi kialakulását kétnyelvűeknél. Ez a korai kétnyelvű környezet teszi lehetővé azt, hogy a gyermek hamarabb észreveszi, hogy a beszélgetőtársnak más mentális állapota van, ami abban nyilvánul meg, hogy más nyelvet használ, mint ő, így előfordulhat, hogy kódot kell váltania a sikeres kommunikáció érdekében. Tehát sokszor kerülnek olyan szituációkba, ahol ütköző mentális reprezentációkkal találják magukat szemben (Kovács, 2009).

Ezen kívül a kétnyelvűeknél több nyelv kontrollja működik egyszerre a kétértelmű problémák megoldása során, ami fokozhatja a végrehajtó funkciók működését is, és ezek a végrehajtó funkciók fontos szerepet töltenek be az elméleti tesztek és a tudatelméleti feladatok megoldásában. Az óvodás kétnyelvű gyermekeknél ki is mutatták ezt a végrehajtó funkció fölényt (Kovács, 2009; Bialystok, 1999), és egyre több bizonyíték lát napvilágot a kétnyelvű felnőttek fejlettebb gátló funkciójával kapcsolatban is (Bialystok, Craik, Klein és Viswanathan, 2004). Ez valószínűleg azért alakul így, mert a kétnyelvűek végrehajtó funkciója ki van élezve az egyik nyelv szelekciójára, és ezzel egy időben a másik nyelv gátlására. Vannak azonban olyan kutatók, akik ezt a nyelvi kontrollt nem a végrehajtó funkciók, hanem a metanyelvi tudatosság javára írják, hiszen a tudatelméleti tesztekben is megjelennek ellentmondó reprezentációk, mivel két különböző ember, különböző perspektívából reprezentálja a dolgokat, jelenségeket (Goetz, 2003).

Lehet, hogy a kétnyelvű gyermekeknek jobb a reprezentációs képességük, a két nyelvi kód ismerete miatt. De Villiers és Pyers (2002) azt mondják, hogy a szintaktikai elemek, amelyeket ők két nyelven használnak, biztosítják majd a reprezentáció alapját a téves vélekedés teszteken. Más kutatók, mint pl. Tardiff, So és Kaciroti (2007) szerint pedig, a nyelvi képességek általánosságban véve fogják segíteni az elmeolvasást, de megjelentek ezzel ellentmondó eredmények is. Ezekben a vizsgálatokban a szókincs nem volt kihatással az elmeolvasásra, az egy- és kétnyelvűek nem különböznek a szintaktikai képességben, és ennek fényében az elmeolvasó képességük sem lehet fejlettebb (Kovács, 2009).

A kétnyelvűség kutatás másik vonala a szociolingvisztikai tudás fejlettségére helyezi a hangsúlyt. Kétnyelvű környezetben a gyermeknek mindig „be kell állítania” azt a nyelvet, amin a beszélőpartner is beszél. Folyamatosan monitorozza, hogy ki milyen nyelvet használ a környezetében, és ez fejleszti a szociolingvisztikai képességét. A két éves, kétnyelvű gyermek már észreveszi, ha nyelvi kódot kell váltania. Fontos lehet meghatározni azt, hogy a gyermek mikor tud különbséget tenni a két nyelvi rendszere között, de mint később kiderült, inkább a két éves kor körül megjelenő nyelvkeveredés csökkenés lesz lényeges a pragmatikai tudatosság fejlődésében. Az, hogy a kétnyelvű gyermek már két-három évesen alkalmazkodni tud a másik beszélő nyelvismeretéhez, előhozhatja azt, hogy a gyermek könnyebben fel tudja majd ismerni a másik egyén gondolatait és vélekedéseit is. Valószínűsíthető, hogy ennek hatására a kétnyelvű sokkal jobban kiigazodik olyan problémák során, ahol különböző szándék, ill. perspektíva jelenik meg (Goetz, 2003).

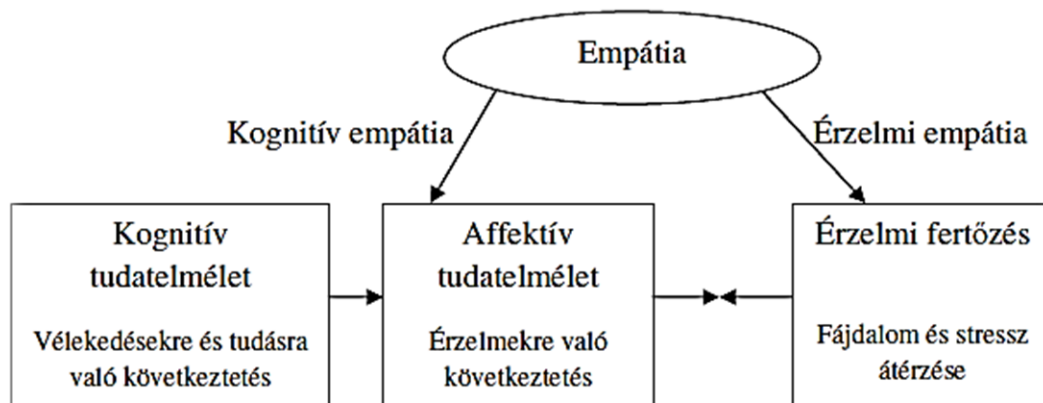
A kétnyelvű gyermekek tehát sokkal sikeresebbek a hamis vélekedés teszt megoldásában, sőt más, kognitív feladatok során is, vagyis a kétnyelvű óvodás gyerekek képesek megérteni a másik ember viselkedését, és ebből kifolyólag jobban be is tudják jósolni azt (Perner és Lang, 2002).

2.1. Elméleti háttér

2.1.1. A tudatelmélet

Az ember képes arra, hogy mások szándékait, ill. saját viselkedését megértse, képes az elmeolvasásra, ami a szociális kogníció, szociális interakció és kommunikáció alapját képezi (Ibanez és Manes, 2012). A tudatelmélet az a képességünk, melynek segítségével képesek vagyunk másoknak önálló mentális állapotokat tulajdonítani, vagyis megértjük azt, hogy másnak más tudása lehet a dolgokról, vannak saját mentális reprezentációi, szándékok vezérlik, van önálló nézőpontja, ami különbözhet a miénktől. E képesség segítségével magyarázni és előjelezni tudjuk mások viselkedését és intencióit, és ez megkönnyíti boldogulásunkat a szociális közegben, formálódik saját viselkedésünk, és viszonyulásunk a többi emberhez (Kiss és Jakab, 2010). Szinonimaként használják a mentalizáció, az elmeolvasás, elmeteória, naiv pszichológia fogalmakat is a képességre (Kiss, 2005; Apperly, 2011).

Különbség tehető a tudatelmélet két komponense között. Beszélhetünk kognitív és affektív tudatelméletről, melyek közül kognitív az, amikor az egyén mások vélekedéseiről, affektív tudatelmélet pedig az, amikor más emberek érzelmeiről gondolkodunk. Fontos ezen kívül kiemelni az affektív tudatelmélet és az empátia összekapcsolódását. Az empátia szintén kognitív és affektív komponensre bontható. A kognitív empátiához köthető az affektív tudatelmélet, mivel az magában foglalja az empátia kognitív aspektusait. Az affektív tudatelmélet bizonyos szinten köthető az affektív empátiához is, mivel interakcióban állnak egymással (Shamay-Tsoory, Harari, Aharon-Peretz és Levkovitz, 2010).



1. ábra: Tudatelmélet és empátia komponenseinek kapcsolata (Shamay-Tsoory, Harari, Aharon-Peretz és Levkovitz, 2010)

Dennis, Simic, Bigler, Abildskov, Agostino, Taylor, Rubin, Vannatta, Gerhardt, Stancin és Yeates (2013) a kognitív és az affektív tudatelmélet mellett konatív komponensről is beszélnek. Kognitív tudatelmélet alatt az elmeolvasás klasszikus folyamatát értik, az affektív tudatelmélethez az érzelmek kifejezése és az érzelmi kommunikációja tartozik, míg a konatív - viselkedéses - tudatelmélet segítségével az mások mentális és érzelmi állapotait próbáljuk befolyásolni.

Megkülönböztetünk explicit és implicit tudatelméletet is. Az implicit tudatelmélet nem tudatos, nem verbalizált, míg az explicit tudatelmélet ennek ellentéte: verbálisan is kifejezett, szándékos és tudatos (Clements és Perner, 1994). Frith és Frith (2008) szerint az implicit tudatelmélet automatikus, gyors, nem tudatos, míg az explicit tudatos, nem automatikus, gyors információfeldolgozás jellemzi és lehetővé teszi a verbális kifejeződést.

Tine és Lucariello (2012) a tudatelmélet komponensének tekinti az interperszonális és az intraperszonális gondolkodást. A kettő közötti különbség az, hogy míg az előbbi középpontjában más személyek vélekedése és érzelmei állnak, addig az utóbbi a saját vélekedésekről vagy érzésekről való gondolkodást jelenti. A sikeres társas interakciók megvalósításához szerintük az interperszonális tudatelmélet működése fontos, mert ahhoz, hogy egy társas helyzetben megfelelően viselkedjünk, szükségünk van arra, hogy bejósoljuk mások mentális állapotát.

A tudatelmélet tehát a társas világban való eligazodás nélkülözhetetlen eszköze, amelynek segítségével dekódoljuk a környezetünkben levő egyénektől származó információkat és a társas szituációk ez által fognak értelmet nyerni. Tudatelmélet hiányában az ember nem képes értelmezni mások viselkedését, nem látja a célt a cselekedetek mögött, nem ismeri fel az intencionalitást, nem képes vágyat, vélekedést, mentális állapotot tulajdonítani másoknak, így fel sem tudja ezeket használni saját véleményének, nézőpontjának kialakítására. Bosacki és Astington (1999) azt mondják, hogy a tudatelmélet a kulcsa a társas beilleszkedésnek. Kitérnek arra, hogy mások szándékainak és cselekedeteinek megértése segíti a társas szituációk kezelését, ami elősegíti a szociális csoport befogadását (vagyis el tudjuk érni, hogy kedveljenek bennünket). Mindezekből látszik, hogy a tudatelmélet milyen fontos szerepet tölt be a társas világban, elégtelen fejlődése esetén komoly zavarokat okozva a társas kapcsolatok kialakításának képességében és azok minőségében.

2.1.1.1. A tudatelmélet elméleti keretei

A tudatelmélet fejlődésével kapcsolatban számos elméleti megközelítés létezik. Ilyen az *elmélet-elmélet*, mi szerint, a gyermek naiv elméletekkel rendelkezik a saját és mások állapotára vonatkozóan (Gopnik és Wellmann, 1992; Gopnik, Meltzoff, és Kuhl, 2006; Kiss, 2005). A fő elképzelés az, hogy a gyermekek gondolkodási folyamatai hasonlítanak a tudományos tudáshoz, kognitív fejlődésük pedig hasonlít a tudomány fejlődéséhez, ezért a gyermekre, mint tudósra gondolnak az elmélet képviselői. Szerintük a kognitív fejlődés egy elméletalkotási folyamat, amelyben a korábbi elméleteknek ellentmondó tapasztalatok segítségével új hipotézist alakítunk ki, és ebből új, alternatív elméletet állítunk fel (Gopnik, Meltzoff, és Kuhl, 2006). Bartsch és Wellmann (1995) szintén az elmélet-elmélet képviselői, akik szerint a tudatelmélet fejlődése három szakaszra bontható. Először a korai *vágy pszichológia* szakasz jelenik meg, amikor a gyermek képes használni a vágyakra vonatkozó kifejezéseket; utána a *vágy-vélekedés pszichológia* szakasz következik, amikor a vágyak mellett a vélekedésekről való beszélgetések is megjelennek, de még a vágyak dominálnak; végül a *vélekedés-vágy pszichológia* szakasz alakul ki, amikor a gyermekek a viselkedések magyarázatoként a vélekedéseket veszik figyelembe (Kiss, 2005). Ez alapján a négy évnél fiatalabb gyermekek azért nem tudják teljesíteni a hamisvélekedés-tesztet, mert

még nem rendelkeznek a vélekedésre vonatkozó mentális fogalmakkal (Kiss és Jakab, 2010).

A *szimuláció elméletet* alapja, hogy mások mentális állapotait úgy reprezentáljuk, hogy mentálisan szimuláljuk őket, hasonló folyamatokat generálunk saját magunkban is. Goldman (1993) szerint a mentális állapot tulajdonítás szimulációjához már képesnek kell lennünk introspekció alapján mentális állapotokat tulajdonítani önmagunknak, vagyis a szimuláció folyamat-vezérelt, nem pedig elmélet-vezérelt.

A tudatelmélet *modularista megközelítése* szerint van egy innát modul, a tudatelmélet mechanizmus (ToMM), amely következtet a mentális állapotokra (Leslie, 1987; Baron-Cohen, 1997). Valójában a ToMM egy olyan metareprezentációs rendszer, ami a korai intencionalitás megértését teszi lehetővé. A metareprezentációs képességet a mintha-játék megjelenése jelzi 18-24 hónapos korban, vagyis e szerint a tudatelmélet már 24 hónapos korban működik (Leslie, 1987). Fodor (1992) szintén a modularizmus képviselője, csak ő nem lát fejlődési szakadékat a gyerek és a felnőtt naiv tudatelmélete között, sőt, azt mondja, hogy a veleszületett kompetencia működésének csak performancia korlátai vannak. Baron-Cohen (1997) és Leslie (1994) ezzel szemben azt mondják, hogy a születés után a gyermek még nem tud magukról a mentális állapotokról, de birtokában van azoknak a feldolgozási folyamatoknak, amelyek segítségével majd elsajátítja a képességet. Baron-Cohen (1997) négy modult különít el, amelyek egymástól függetlenül működnek, de emegensen épülnek egymásra, ami szerint, a korábban kialakult szerveződési szintekre épülnek rá az újonnan kialakult képességek alapjai:

- Intencionalitás Detektor: a mozgásos ingereket a vágyak és célok szempontjából értékeli, valójában egy egyszerű észlelési mechanizmus, ami mindenféle önmozgást célirányos viselkedésnek tekint, a gyermek tehát észreveszi a valódi intencionális lényeket.
- Szemirány Detektor: elsősorban a nézés irányára vonatkozó ingereket dolgozza fel, segítségével követjük mások szemmozgását, és saját tekintetünket ugyanarra a tárgyra irányítjuk.
- Közös Figyelem Mechanizmus: az első kettő detektor összekapcsolásával triádikus reprezentációkat alakít ki, abban segít, hogy a gyermek figyelmét egy

intencionális tényezőre irányítsa, a másik személy figyelmi állapotának megértése pedig a tudatelmélet kialakulásához vezet.

- Tudatelméleti Mechanizmus Modulja: amely a legtöbb mentális állapotot reprezentálja, és egy koherens modellbe rendezi.

Az *intencionalitás, ill. racionalitás elmélet* képviselője Dennett (1998), aki szerint a tudatelmélet intencionális (szándékvezérelt) hozzáállás, amely a vágyakat és vélekedéseket figyelembe véve racionális viselkedést alakít ki, az intencionális hozzáállás pedig azt jelenti, hogy annak fényében értelmezzük a viselkedést, hogy az az adott entitás racionális ágens. Szerinte ez az intencionalitás evolúciós eredetű, amelynek segítségével gyorsan és könnyedén jósoljuk be az intencionális ágensek viselkedését (Dennett, 1998). Nichols és Stich (2003) szerint két *elmeolvasó rendszer* létezik, és ezek egymás után jelennek meg. Az első a *vágy és terv rendszer*, amely három további mechanizmusból áll össze:

- Vágydetektáló mechanizmus: vágytulajdonításért felelős a személy mozgásából, arckifejezéséből, beszédéből, stb.
- Tervező mechanizmus: ami kiszámítja, hogyan lehet bizonyos vágyakat kielégíteni.
- Elmeolvasás koordinátor: a vágydetektáló mechanizmus információt nyújt egy személy vágyairól, a koordinátor pedig ebből következtetéseket von le.

A harmadik életév körül lép működésbe a későbbi *elmeolvasó rendszer*, aminek központi szerepet tulajdonítanak az elmeolvasásban (színlelésben, a hipotetikus indoklásban és a valódi vélekedések kialakításában). Nichols és Stich (2003) azonban azt állítja, hogy ekkor még mindig nem tudunk a sajátunktól eltérő vélekedést tulajdonítani. Hatástalanítanunk kell a saját állapotunkat és figyelembe kell vennünk a másik perceptuális állapotát, amit a percepciódetektáló mechanizmus tesz majd lehetővé (Nichols és Stich, 2003).

Az alapvető hasonlóság az elméletekben, hogy a tudatelmélet fejlődését folyamatosnak tekintik és feltételezik, hogy a tudatelméleti működés nem egységes rendszer, hanem különböző komponensek és folyamatok játszanak szerepet a megfelelő tudatelméleti funkcionálásban; különbségük pedig abban rejlik, hogy hogyan képzelik el ennek kifejlődését.

2.1.1.2. Gyermekkori tudatelmélet

Ahhoz, hogy a felnőttekéhez hasonló elméleti modell alakuljon ki, több prekürzornak kell megjelennie. Ezek már csecsemőkorban észlelhetők, mint az elsődleges interszubsztitívitás, (a szemtől szembeni interakciók), később másodlagos interszubsztitívitás (a közös figyelem), az éntudat kialakulása, a mintha-játék, az érzelmek felismerése, a mentális állapotokra vonatkozó szókinccs kialakulása.

Ezek közül is először a saját, szándékos, célirányos akciók bukkanak elő. Ez az előfeltétele annak, hogy másoknak is szándékot tulajdonítson egy gyermek (Tomasello, 2002). Kilenc hónapos korban megjelenik a közös figyelem, amikor a kezdeti diádikus helyzetet (gyermek - gondozó) triádikus helyzet váltja fel (gyermek - tárgy - gondozó). Ekkor a gyermek képes arra, hogy figyelmét a gondozója figyelmével együtt egy harmadik tárgyra irányítsa (Carpenter, Nagell és Tomasello, 1998). Ez után kialakul a szociális referencia, amikor a gyermek gondozója érzelmek kifejezéseit használja fel arra, hogy modulálja viselkedését (Kiss és Jakab, 2010). Nem sokkal ez után a szociális utánzás is kifejlődik, amikor a gyermek már képes utánozni a felnőtt cselekvéseit, és nem csak akkor, ha a teljes mozdulatsort látta, hanem egy befejezetlen cselekvést is be tud fejezni azáltal, hogy felismeri a cselekvés mögötti szándékot és célt. Végül megjelenik a mintha-játék, amikor a gyermek egy tárgyat, eredeti funkcióján túl, valami más funkció betöltésére használ. Ekkor válik egy banán telefonná, egy bot karddá, a gereblye fésűvé. Ehhez azonban szükség van másodlagos reprezentációkra, ami azt jelenti, hogy a gyermeknek van egy, a tárgyról alkotott elsődleges érzékszervi reprezentációja, amely a tárgy valós identitására vonatkozik és egy másodlagos reprezentációja, amely a képzeletében jött létre, és nem keveri össze a kettőt egymással. Négy éves korra a gyermek már nem csak szándékot és érzelmeket ismer fel, hanem bonyolultabb mentális állapotokat is képes tulajdonítani, és az egyénekre már nem csak intencionális ágensként tekint, hanem mentális ágensként (Kiss, 2005). Megérti, hogy a többiek nem csak intencionális lények, akik céljaiknak megfelelően cselekszenek, hanem mentális lények is, gondolataik és vélekedéseik vannak, amelyek irányítják a cselekedeteiket, de ezek nem feltétlenül jelennek meg a viselkedésükben. Ennek hatására képes elhagyni az egocentrikus világnézetet és a világot más perspektívájából látni. Különbséget tételeznek fel saját és más elméje között és felismerik azt is, hogy a másik ember mentális tartalma eltér/eltérhet az övéétől (Berezkei, 2003).

Brüne és Brüne-Cohrs (2006) szerint, az előzőekhez hasonlóan, a három-négy évesek képesek megérteni a hamis vélekedést, majd öt-hat évesen megértik, hogy az embernek lehetnek gondolatai mások gondolatairól. Hat-hét éves korban a metafora és irónia megértése alakul ki (nem-szószerinti jelentés megértése), és ekkor tanulják meg elkülöníteni a viccet a hazugságtól. A kilenc-tizenegy éves gyermekek már a faux pas megértése is megjelenik. A faux pas társas helyzetben véletlenül történt elszólás megértése, ami rossz érzést kelthetett másokban. Ez fejlettebb tudatelméletet igényel, mert egyszerre kell megérteni a faux pas-t elkövető személy perspektíváját, aki nem szándékosan szólta el magát, és a másik személy perspektíváját, akit ez az elkövető akaratán kívül megbántott (Baron-Cohen, O’Riordan, Stone, Jones és Plaisted, 1999).

Tehát az affektív és a kognitív tudatelmélet is számos fejlődési állomáson megy keresztül. Az elsődleges tudatelmélet négy éves kor körül alakul ki, amikor más emberek gondolatainak bejósolása lesz aktív. A másodlagos tudatelmélet hét éves korban fejlődik, amikor a gyermek már képes kikövetkeztetni egy személy gondolatait egy másik személy gondolatairól. Ez után a magasabb rendű kognitív és affektív tudatelméleti funkciók nyolc-tizenkét éves kor között alakulnak ki, amikor a gyermek képes lesz felismerni a hazugságot, a szarkazmust, a figuratív nyelvtant, az idiómákat, stb. (Westby és Robinson, 2014).

Számos fejlődépszichológus vallja, hogy az tudatelmélet moduláris szerveződésű, meghatározott, terület specifikus rendszerekre épül. Baron-Cohen négy alrendszer (prekurzort) különít el, amelyek a külvilág alapvető tulajdonságait reprezentálják, és genetikailag előírt választ adnak bizonyos ingerekre. Leslie (2000) szerint, ezzel szemben, a tudatelmélet modul nem a közös figyelem fejlődésével jön létre, hanem a mintha játék lesz fontos a kialakulásában. Ha ugyanis a gyerek felismeri, hogy a felnőtt „játssza magát”, és ő is részt vesz a játékban, akkor meg kell értenie a másik mentális állapotát. Nem csak a látható viselkedést érti, hanem a mozdulatok mögötti szándékot is, aminek szimbolikus jelentése van. Ehhez azonban az tudatelmélet szükséges, ami egy terület specifikus modul, és az a feladata, hogy metareprezentációkat alakítson ki. A metareprezentáció segítségével pedig az elménk tudatában van annak, hogy mentálisan reprezentálja a másik mentális reprezentációit (Bereczkei, 2003).

A tudatelmélet meglétét a Wimmer és Perner által kialakított hamis vélekedés teszt segítségével mutatják ki (Wimmer és Perner, 1983). A legismertebb formája a Sally-Ann teszt, amelyet vagy két babával játszanak el, vagy monitoron mutatnak be a gyermeknek. A jelenet a következő: Sally beletesz egy játékot az egyik dobozba, aztán kimegy a szobából. Amíg Sally nincs a színen, a másik baba, Ann, kiveszi a játékot a dobozból és egy másik dobozba teszi. Amikor a gyermek végignézte a jelenetet, felteszik neki a kérdést, hogy amikor Sally visszajön a szobába, hol fogja keresni a játékot? Négy éves kor előtt a gyermekek helytelenül oldják meg a feladatot, mivel azt felelik, hogy Sally ott fogja keresni a játékot, ahova Ann átrakta. Nem tudják átvenni Sally nézőpontját és nem tudják megérteni, hogy egy másik személy ismerete eltér az övékétől. Négy éves kor után azonban a gyerekek helyesen válaszolnak, azt a helyet jelölik meg, ahova Sally eredetileg elhelyezte a játékot. Egy másik klasszikus vizsgálatban, a Smarties teszt során, a gyerekeknek egy cukorkás dobozt mutatnak, és megkérdezik, mi van benne. A gyermekek természetesen azt válaszolják, hogy cukorka, de a kísérletvezető megmutatja, hogy a dobozban valójában ceruza van. Ez után megkérdezik a gyermekektől, hogy, ha megmutatnánk a dobozt a barátjának, mit gondol, ő mit fog gondolni arról, hogy mi van benne?" A négyévesnél fiatalabbak azt mondják, hogy ceruza, ugyanabból az okból kifolyólag, mint a Sally-Ann tesztnél, még nem értik meg, hogy a barátjuk nem rendelkezik azzal az ismerettel, amivel ők, nem képesek még az egocentrikus világméretüket elhagyni. Négy éves kortól viszont már a helyes választ adják (Apperly, 2011).

Ezen kívül más elméletek is születtek arról, miért nem tudják gyermekek a hamis vélekedés teszteket megoldani négy éves koruk előtt. Leslie (1991) pl. (ahogy már olvashattuk) azt mondja, hogy 18-24 hónapos között manifesztálódik az innát elméleti modul, de nem tud működni, mivel a szelekciós mechanizmus, ami a gátlás alapja, még nem érett. A végrehajtó funkciók szerepe is kiemelhető a négy éves korban történő ugrás magyarázatában, hiszen ezek teszik lehetővé a valóság alapú válasz gátlást, és amíg ezek a funkciók nem fejlettek, a gyermekek helytelenül oldják meg a hamis vélekedés teszteket (lásd. *A végrehajtó funkciók és tudatelmélet kapcsolata* c. fejezet). Riggs, Peterson, Robinson és Mitchell (1998) szerint az ellentmondásos állítások megértésén van a hangsúly, és amíg ez nehézséget okoz a gyermeknek, a hamis vélekedés teszt is hasonló nehézségekkel jár. Harris (1996) szerint pedig a hamis vélekedés tesztek megoldásához szükséges vélekedés koncepciót csak párbeszéd

sorozataival építheti fel a gyermek, vagyis a beszélgetéssel szerzett tapasztalatokra egyfajta előfeltételként tekinthetünk a hamis vélekedés teszt sikeres megoldásában.

Onishi és Baillargeon (2005) is szolgálnak empirikus eredményekkel arra vonatkozóan, hogy a 15 hónapos csecsemők a hamis vélekedés megértésének vitathatatlan jelét mutatják. Ezt az elvárás megsértése paradigmával mutatták ki, amelyben a csecsemők tovább nézik azokat az eseményeket, amelyek az elvárásaiktól eltérnek: a vizsgálat során a csecsemők azt látták, hogy egy lány előtt két doboz áll, közöttük egy játékkal. A lány felveszi a játékot, játszik vele egy kicsit, majd beleteszi A dobozba. Ezt többször megmutatják a csecsemőknek. Ez után a csecsemők vagy egy olyan eseményt látnak, amelyben, amíg a lány elmegy, a játékot egy másik személy áthelyezi B dobozba, vagy, amíg a lány jelen van, a játékot áthelyezik B dobozba, de amikor elmegy, a másik személy visszahelyezi A-ba. Végül, amikor a lány visszajön vagy az egyik, vagy a másik helyen keresi a játékot. Abban az esetben, ha a lány hamis vélekedése az, hogy a játék A dobozban van (ahova ő tette) a csecsemők azt a végkifejletet nézték tovább, amelyben a lány a B dobozt nyitotta ki. Ha viszont a lány hamis vélekedése az, hogy a játékot áttették B dobozba (amikor látja, hogy áthelyezik a tárgyat, de azt már nem, hogy vissza is helyezik), azt találják a csecsemők furcsának, ha az A dobozban keresgél. Ebből arra következtettek, hogy a csecsemők megértették a hamis vélekedést, megkérdőjelezve azt, hogy a képesség három-négy éves kor környékén alakul ki. Surian, Caldi és Sperber (2007) hasonló vizsgálatában azt is sikerült kimutatni, hogy nem kell feltétlenül emberi alaknak szerepelnie a tesztben. Ők egy hernyóval mutattak be helyzeteket: az egyik függöny mögé mindig almát tettek, a másik függöny mögé pedig sajtot. A hernyó mindig ugyanahhoz a függönyhöz csúszott, hogy elérje az áhított ételt. A teszt fázisban felcserélték a két étel helyét a hernyó tudta nélkül, és vagy azzal végződött a bemutató, hogy a hernyó az eredeti helyen keresi a számára fontos ételt (alma), vagy pedig az új helyen. A csecsemők hosszabban nézik azt a verziót, amikor a hernyó az új helyre megy, megértve tehát, hogy a hernyónak hamis vélekedése van az alma helyéről, ezért nem ott kellene keresgél. Ez új kutatási hullámot indított, mivel a kutatók számos új feladatot dolgoztak ki a hamis vélekedés megértésének korai méréséhez. Ezeket nem tradicionális teszteként említik, hogy megkülönböztessék őket a hagyományos feladatoktól.

Az elmúlt 40 év során tehát a kisgyermekek tudatelméletét elsősorban a hamis vélekedés tesztek segítségével mutatták ki (Gopnik és Astington, 1988; Premack és Woodruff, 1978; Wellman, 1990; Wimmer és Perner, 1983), de napjainkig több mint 30, nem hagyományos feladatot alkalmazó vizsgálat ad pozitív bizonyítékot a csecsemők (2 éves kor alatti) és a kisgyermekek (2-3 éves korú) azon képességére, hogy megértik a hamis vélekedést (Scott és Baillargeon, 2017). A nem tradicionális feladatokban nem egy személy viselkedését kell bejósolni, hanem alternatív módszereket használnak arra, hogy felmérjék a gyermekek hamis vélekedését.

A spontán válasz feladat az előbb említett elvárás megsértése paradigma, amelyben a 7 hónapos és idősebb csecsemők sokkal hosszabban figyelik azokat az eseményeket, amikor a személy ellentétesen viselkedik az elvárttól (Onishi és Baillargeon, 2005; Barrett, Broesch, Scott, He, Baillargeon, Wu, Bolz, Henrich, Setoh, Wang és Laurence, 2013). Ha a személy úgy véli, hogy az objektum az A helyen van, akkor a 17 hónapos csecsemők vizuálisan előrejelzik, hogy a személy az A helyet fogja megközelíteni (anticipációs feladat) (Garnham és Ruffman, 2001), a 18 hónapos csecsemők pedig már spontán módon jelzik, hogy az objektumot áthelyezték egy másik helyre, vagy másik objektumra cserélték (előrejelző feladat) (Knudsen és Liszkowski, 2012). 2,5 évesek azt a képet preferálják, amely megfelelően fejezi be a történetet (preferencia feladatok) (Scott, He, Baillargeon és Cummins, 2013). A 2,5 évnél idősebb kisgyermekek pedig még erőteljesebb arckifejezést mutatnak, amikor a személy a téves doboz felé közeledik (affektív-válasz feladat) (Moll, Khalulyan és Moffett, 2017).

A kiváltott intervenció feladatokban a gyermekek olyan jelenetet néznek, amelyben hamis vélekedés jelenik meg, és felszólítják a gyermekeket arra, hogy tegyenek valamit annak érdekében, hogy segítsék a személyt, így a gyermekeknek figyelembe kell venniük a személy vélekedéseit a siker érdekében (Buttelmann, Carpenter és Tomasello, 2009). A teszt során a kísérletvezető először megmutatja a 18 hónaposnak, hogyan lehet lezárni és kinyitni az A és a B dobozokat, majd a dobozok nyitva maradnak. Ezután egy személy belép a szobába, elrejt egy játékot az A dobozba, majd elmegy. Míg nincs jelen, a kísérletvezető áthelyezi a játékot a B dobozba és bezárja mindkét dobozt. Amikor a személy visszatér, nem tudja kinyitni az A dobozt, ekkor arra kéri a gyermeket, hogy segítsen a személynek megtalálni a játékot. A legtöbb csecsemő a B dobozra mutatott, ami azt jelenti, hogy megértették a személy

szándékát, és, hogy hamisan azt hitte, az A dobozban kell keresnie. Egy másik feladatban 17 hónapos csecsemőknek azt mutatták, hogy egy személy két különböző játékot rejt az A és a B dobozba, majd elmegy. A távollétében a kísérletvezető kicseréli játékokat a dobozokban. Amikor a személy visszajön, az A dobozra mutat, és azt mondja: „Szeretném ezt a játékot, oda tudod nekem adni?” A legtöbb csecsemő a B dobozra mutatott, mivel felismerték, hogy az a játék, amit a személy akar, a másik dobozban van, és a személy vélekedése téves (Southgate, Chevallier és Csibra, 2010).

Song és Baillargeon (2008) hamis percepció vizsgálatokat is összeállított 14 hónapos csecsemőknek. Egy személy elé az asztalra helyeznek egy kék szőrös fülű babát és egy piros masnis borz játékot. A személy kiválaszt magának egyet (baba kondíció és borz kondíció). Ez után a személy elmegy. Ekkor a kísérletvezető az asztalra tesz két dobozt: az egyikben nincs jelzés, a másikon van egy olyan kék színű bojt, mint a baba füle. A babát a sima dobozba rejtik, míg a borzot a kék bojtos dobozba. Ekkor visszajön a személy és vagy az egyik, vagy a másik dobozban keresi a preferált játékát. A csecsemők megértették, hogy a személy hamisan azt hiszi, hogy a kék bojt, ami a dobozhoz van erősítve a baba füle, ezért ha a személy preferált játéka a baba, az elvárt viselkedés az, ha a személy a kék bojtos dobozhoz nyúl. A csecsemő így tovább nézi azt a szituációt, amikor a sima dobozt választja a személy (ugyanígy a borzos verzióban is) (Song és Baillargeon, 2008).

Scott és Baillargeon (2009) hamis identitás feladatában két egyforma játék pingvint használt, amelyek közül az egyik szétszedhető két darabbá. A személy látja az egész pingvint és azt, amely kettő darabban áll, majd kap egy kulcsot, amellyel a két darabból álló pingvint össze lehet rakni. Többször megmutatták ezt a 18 hónapos csecsemőknek, változtatva a két pingvin helyét, hogy ne jelenjen meg tanulási hatás. A teszt feladatban, amikor a személy elmegy, a kísérletvezető összerakja a darabokból álló pingvint és egy átlátszó búra alá helyezi, míg az egész pingvint pedig átlátszatlan búra alá. Visszajön a személy és odaadják neki a kulcsot, amellyel össze tudja rakni a két részes pingvint. A személy vagy az egyik, vagy a másik búra alá nyúl. Scott és Baillargeon (2009) azt vették észre, hogy a gyermekek sokkal tovább nézik azt a verziót, amikor az átlátszó búrát választja (amely alatt a két részes pingvin áll), hiszen a személynek a hamis vélekedése az, hogy az az egyrészes pingvin.

Bár a csecsemőkre vonatkozó nem tradicionális feladatok tipikusan nem verbálisak, találhatunk verbális tesztet is. Az egyik feladatban pl. 2,5 éves kisgyermek hallottak egy történetet Emilyről, aki a két meglevő hely egyikén elrejtett egy almát. Távollétében az almát áthelyezték a másik helyre. A történet meghallgatása után a gyermekek kaptak egy nagy képkönyvet, amelynek minden páros oldala egy-egy képet mutatott, egyiken olyan képpel, amely megfelelt a történetnek, és a másikon pedig olyan, amelyik nem. Az utolsó oldalakon a kérdés az, hogy Emily hol keresi majd az almát. Az utolsó két oldalon az egyik kép azt mutatja, hogy Emily az almáját az általa ismert helyén keresi, a másik kép pedig azt, hogy az almáját az aktuális helyén keresi. Az eredmények azt mutatták, hogy a kisgyerekek a páros oldalak megfelelő képét nézték, ami azt jelenti, hogy nem volt nehéz követni a történetet; és az utolsó páros oldalon a kisgyermek elsősorban az eredeti helyet mutató képet nézték, ami pedig azt jelenti, hogy megértették Emily hamis vélekedését (Scott, He, Baillargeon és Cummins, 2013).

A kérdés már csak az, hogy a hagyományos hamis vélekedés teszteken miért nem tudnak így teljesíteni a gyermekek? A hagyományos tesztek miért azt mutatják, hogy a gyermekek 3-4 éves kortól rendelkeznek a képességgel? És miért sikeresek a fiatalabbak a nem tradicionális tesztek során? A hagyományos tesztek a *valódi* hamis vélekedés megértést mérik, amely a jelentős konceptuális-, végrehajtó funkció-, nyelvi- és meta-reprezentációs fejlődéssel alakul ki (Wimmer és Perner, 1983; Wellman, Cross és Watson, 2001; Butterfill és Apperly, 2013). E nézet hívei úgy hiszik, hogy a nem tradicionális tesztek csak a hamis vélekedés megértésének alacsony szintjét tudják mérni, a képesség minimális formáját jósolják be (Butterfill és Apperly, 2013; Wellman, 2014). A hagyományos tesztek hívei azzal érvelnek, hogy a csecsemők nem érthetik még a hamis vélekedéseket. A nem tradicionális feladatokra adott válaszuk alacsony szintű folyamatokból ered, és az újdonság észlelését tükrözik, ezért figyelik a váratlan eseményeket inkább. Vagyis a csecsemők kódolják a színek, alakzatok és mozgások konfigurációit, és ha egy új konfiguráció az ismerttől eltér, az sokkal érdekesebbé válik a csecsemő számára (Heyes, 2014). Mások szerint a csecsemők a mindennapi élet során érzékelik a statisztikai szabályokat az egyének viselkedésére vonatkozóan, és ha egy személyt egy, már ismert szituációban látnak, a megfelelő szabályokat visszakövetik, és hosszabb ideig nézik azokat a megnyilvánulásokat,

amikor a megfigyelt tevékenységek eltérnek az előjelzett tevékenységektől (Perner, 2010).

Bizonyos kutatók azt állítják, hogy a csecsemők csökkent képességekkel rendelkeznek a hamis vélekedés megértésére, de feltételezik, hogy a korai fejlődési rendszer, amely lehetővé teszi a nem tradicionális feladatok sikeres megoldását, különbözik a valódi, érett hamis vélekedés megértésétől (Butterfill és Apperly, 2013; Wellman, 2014). Butterfill és Apperly (2013) felállítják a két-rendszeres elméletet, amely szerint a korai rendszer nem tud reprezentálni hamis vélekedéseket, ehelyett vélekedés-szerű korai regisztrátumokat detektál. Egy objektummal való találkozáskor az egyén regisztrálja a tárgy helyét és tulajdonságait. E regisztrátumok nyomon követésével - még akkor is, ha az egyén távollétében változás áll be- a csecsemő korai rendszere be tudja jósolni az egyén viselkedését.

Vannak, akik szerint a hagyományos és a nem tradicionális feladatok ugyanazt a szintű mentális állapottulajdonítást mérik, viszont a hagyományos teszteken a csecsemők nagyobb feldolgozási nehézségeknek vannak kitéve (Baillargeon, Scott és He, 2010), de abban ők sem értenek egyet, hogy konkrétan miben jelentkeznek ezek a nehézségek. Az egyik magyarázat szerint a korlátozott gátló kontroll áll a háttérben (Wang és Leslie, 2016). A másik magyarázat a pragmatikai korlátok adják a nehézséget (Westra és Carruthers, 2017). Setoh, Scott és Baillargeon (2016) adja a harmadik magyarázatot, ami a kiterjesztett feldolgozás korlátait veszi alapul. Szerintük a csecsemők megértik a hamis vélekedést, helyesen értelmezik a teszteken megjelenő kérdéseket is, azonban amikor választ kell generálniuk, a kiterjesztett feldolgozás (kognitív komplexitás) áll korlátok elé: a csecsemők képesek lehetnek külön-külön végrehajtani minden egyes folyamatot, hogy eljussanak a válaszig, de nem rendelkeznek elegendő információ-feldolgozó erőforrással ahhoz, hogy kezelni tudják a feladat teljes egyidejű feldolgozását.

Scott és Baillargeon (2017) szerint a hagyományos tesztek finomítják a nem tradicionális tesztek eredményeit. Elvetik azt a nézetet, hogy a csecsemők és kisgyermek nem értik a hamis vélekedést, vagy a képességnek valamilyen alacsonyabb rendű formájával rendelkeznek. A csecsemők és a kisgyermek helyesen értelmeznek sok hamis vélekedés forgatókönyvet, és ezt ki is tudják fejezni a nézési idő megnövekedésével, affektív válaszokkal az arcukon, és spontán, ill. kiváltott

cselekvésekkel. Úgy gondolják, hogy ha a csecsemők és kisgyermek a feldolgozási korlátok miatt teljesítenek rosszul a hagyományos teszteken, a korlátok megszüntetésével sikeressé kell válniuk.

Vannak azonban olyan kutatók is, akik azt javasolták, hogy teljes mértékben távolodjunk el a klasszikus hamis hamis vélekedés feladatoktól (Birch és Bloom, 2007; Bloom és German, 2000), mert a tudatelmélettől eltérő képességeket igényelnek, mint a gátlás, munkamemória és nyelv (Carlson és Moses, 2001, Milligan, Astington és Dack, 2007), és mint az érzelmek megértése, a szándékolt és befejezett cselekvések utánzása, ágens felismerése, és mások tudatállapotainak figyelembe vétele (Carpenter, Akhtar és Tomasello, 1998). A szakemberek továbbra is maradtak az ilyen feladatok alkalmazásánál, de felismerték az új tudatelméleti feladatok szükségességét (Dumontheil, Apperly és Blakemore, 2010; Sommerville, Bernstein és Meltzoff, 2013).

2.1.1.3. Felnőttkori tudatelmélet

A négy éves kort elérve még korántsem beszélhetünk teljesen tudatelméletről, sokat fejlődik, alakul, míg eléri a felnőtt állapotot. Hét-nyolc éves korban pl. kialakulnak a harmadlagos reprezentációk, amelyekkel megértjük egy másik személy mentális tartalmait, egy harmadik személy mentális tartalmairól, kilenc évesen megjelenik a faus pax felismerés képessége, amikor az ember valami olyat mond, ami a másik emberre nézve sértő, de nem ilyen szándékkal teszi azt, mivel nem tudja, hogy kijelentésével megbánthatja a másikat (Stone, Baron-Cohen, és Knight, 1998). Ekkor már a képesség segíti a zökkenőmentes társas szituációk kialakítását, és igényel egy fajta ráhangolódást a másik emberre. A fejlődés 11-15 évesen még tart, és úgy tűnik, hogy ekkor stabilizálódik (Bosco, Gabbatore és Tirassa, 2014), de vannak olyan kutatók is, akik azt mondják, 16-29 évesek vizsgálata után, hogy nincs plafonhatás, és nem is tudjuk pontosan, hogy mikor indul el a tudatelmélet tökéletes használata (Dumontheil, Apperly és Blakemore, 2010).

Az emberekre jellemző, hogy sokkal hatékonyabban következtetnek saját maguk mentális állapotaira, mint egy harmadik emberére, ezen kívül pedig az elsőrendű elmélet sokkal könnyebb, mint a másodrendű, vagyis, egyszerűbb, ha mi magunk következtetünk valaki mentális állapotára, mint arra, hogy egy másik személy mit

gondol egy harmadik személyről és így tovább (Bosco, Gabbatore és Tirassa, 2014). Az első erre vonatkozó vizsgálatot Kindermann és munkatársai végezték 1998-ban, és az általuk kialakított teszttel kapott eredmények alapján leírták, hogy az emberek az oksági összefüggések hatodrendű összetettségi fokát is még megértik, mentális összefüggések terén pedig a negyedrendű intencionalitás az, amit még követni tudnak (Kinderman, Dunbar és Bentall, 1998).

A felnőttkori tudatelmélet mérésére alkalmazható egy nem verbális tudatelmélet teszt, amit Baron-Cohen és munkatársai (1997) alakítottak ki. Ez a Szemekből olvasás teszt, ami két fő komponensből áll: egy kognitív komponensből, melyben megkülönböztetjük saját mentális állapotainkat másokétól, illetve egy érzelmi komponensből, melyben megítéljük, hogy a másik milyen érzelmi állapotban lehet, mely következtetést a tesztben látott szempárokban vonunk le. Ez mások mentális állapotainak egy tágabb perspektívája, hiszen érzelmeket kell megkülönböztetni és tulajdonítani illetve viselkedési előrejelzéseket kell tenni. Maga a feladat az, hogy képen látott szempárból következtetni kell az érzelmekre, amit az adott szempár tükröz (Baron-Cohen, Jolliffe, Mortimore és Robertson, 1997). Használják még a Faux Pas Felismerése Tesztet is (Baron-Cohen, O’Riordan, Stone, Jones és Plaisted, 1999), amelyben rövid történetek szerepelnek arról, hogy egy társas helyzetben elszólás történik, és azt kell az egyénnek felismernie, hogy az elszólás véletlenül történt, és, hogy az megbántott-e egy másik személyt (Baron-Cohen, O’Riordan, Stone, Jones és Plaisted, 1999). Ez a teszt 9-11 éves kortól alkalmazható. Közismert teszt még a felnőttkori tudatelmélet mérésére az „An Imposing Memory Test, IMT”. Kinderman, Dunbar és Bentall, (1998) alakították ki, amely öt többszereplős, hétköznapi eseményeket tartalmazó rövid történetből áll. Minden történet után több, két válaszalternatívát tartalmazó kérdés következik, amelyek közül a vizsgálati személynek a helyesnek ítélt válaszalternatívát kell kiválasztania (ami a hallott történetnek megfelel). A kérdések egy része tényekre kérdez rá (memória kérdések), másik részük pedig a történetben megjelenő mentális állapotokra (tudatelméleti kérdések).

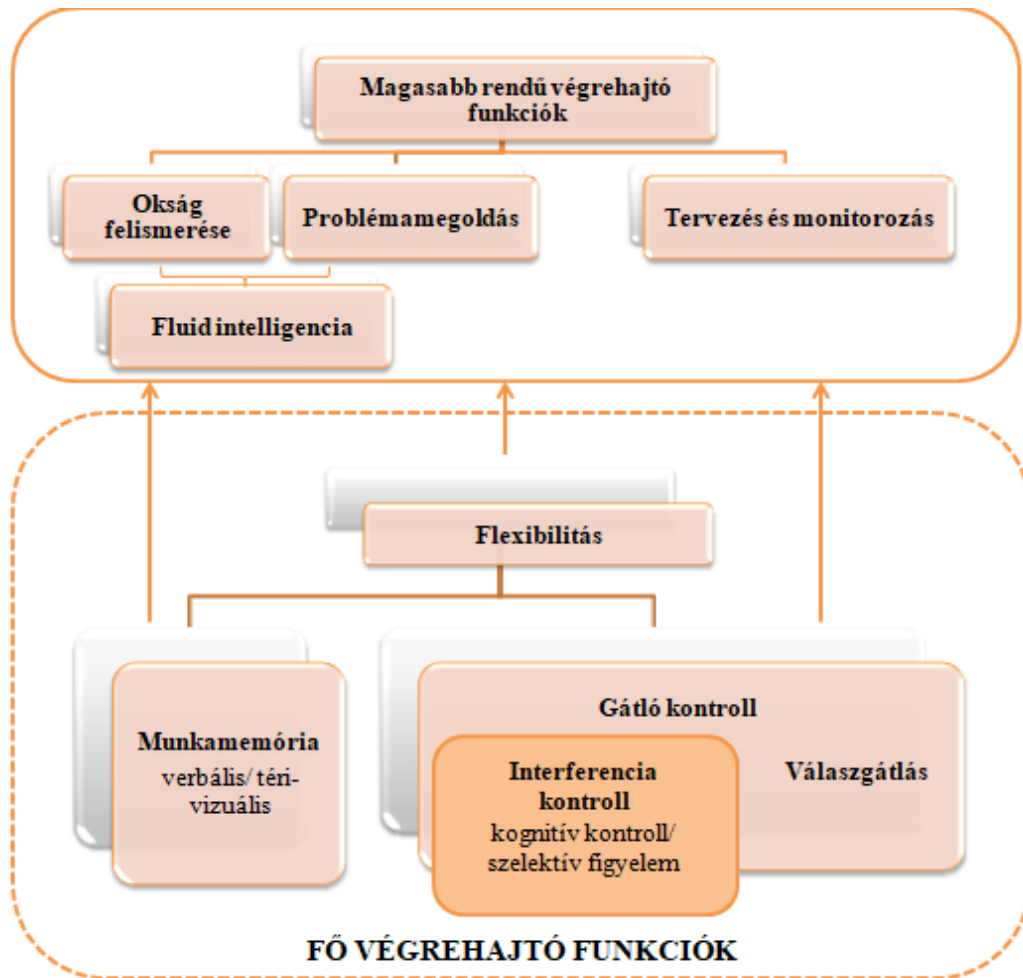
Összefoglalva tehát a tudatelmélet igen fontos szerepet tölt be társas világunk konstruálásában, minden korcsoportban, felnőtteknél és gyermekeknél is, az információ dekódolásától kezdve, annak megértésén át, az interakciókig, mások viselkedésének megértéséig és bejósolásáig.

2.2. Végrehajtó (exekutív) funkciók fogalma

Ahhoz, hogy megérthessük a kétnyelvűségből származó kognitív előnyöket, ismernünk kell az ezek háttérében álló végrehajtó funkciókat.

A végrehajtó funkciók a top-down kognitív képességek olyan családja, amely magában foglalja azokat a komplex kognitív folyamatokat, amelyek az újszerű és célorientált feladatok megoldásában, a környezeti változásokhoz történő flexibilis alkalmazkodásban vesznek részt, mintegy tudatos kontrollt kialakítva és a viselkedést irányítva egy távoli cél elérése érdekében (Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter és Wager, 2000; McCloskey, Perkins és Van Divner, 2014). A gondolatok, érzelmek kontrolljára és a cselekvések végrehajtására gyakorolt hatásuk főleg új problémamegoldó szituációkban jelentkezik, így elsősorban az adaptációt szolgálják. Valójában ennek segítségével reprezentálunk egy elérendő célt, viselkedéses tervet alakítunk ki a cél elérésére, aztán szervezve és kontrollálva viselkedésünket, elérjük ezt a célt úgy, hogy közben monitorozzuk a környezetet, és ha szükséges, rugalmasan változtatunk a cél elérésére kidolgozott terven és viselkedésen, hogy a szituáció sikeres legyen.

A legtöbb definíció a végrehajtó funkciókra vonatkozóan magában foglalja a munkamemóriát, a gátlást és a flexibilitást (Diamond, 2013). A gátlás segítségével kontrollálni tudjuk viselkedésünket, gondolatainkat, figyelmünket, érzelmeinket, kiválasztva azokat, amelyekre egy adott helyzetben szükségünk van (Diamond, 2013). A gátló kontrollt azonban tovább oszthatjuk önkontrollra (viselkedés kontroll) és kognitív kontrollra, ami a szelektív figyelmet és az interferencia kontrollt foglalja magában (Diamond, 2013). Munkamemória segítségével tudjuk azokat az információkat észben tartani, amelyeknek hasznát vesszük, és annak megfelelően manipulálni, hogy elérjünk egy közeli célt (Baddeley, 1992). A kettő funkció együttesen pedig segíti a flexibilitás fejlődését, amellyel problémákat tudunk majd megoldani. Ezek kulcsfontosságúak a magasabb rendű kognitív folyamatok működésében, amelyekben a monitorozás és a kontroll fontos szerepet játszik (Engle és Kane, 2003).



2. ábra: Egymásra épülő végrehajtó funkciók (Diamond, 2013 nyomán)

A gátlás magában foglalja a figyelem, a viselkedés, a gondolatok és az érzelmek kontrollját. A gátló szabályozás nélkül az impulzusok, a gondolatok, az automatikus válaszok, a környezetben lévő ingerek befolyása alatt állnánk, de a gátló szabályozás lehetővé teszi számunkra, hogy megválaszthassuk, hogyan reagálunk, és hogyan viselkedünk. A figyelem gátló irányítása (interferencia kontroll a percepció szintjén) lehetővé teszi számunkra, hogy szelektáljunk az ingerek között, és elfordítsuk a figyelmet olyan ingerekről, amelyekre adott esetben nincsen szükség (Diamond, 2013). Az interferencia-szabályozás egy másik aspektusa az, amikor az idegen vagy nemkívánatos gondolatokat, emlékeket szorítjuk ki a figyelem középpontjából (szándékos felejtés) (Anderson és Levy, 2009). A gátláshoz tartozik még az önkontroll, aminek segítségével a magatartásunkat, érzelmeinket tudjuk irányítani. Fontos szerepet

tölt be ez a funkció abban, hogy ne mondjunk ki mindent azonnal, ahogy eszünkbe jut (olyat, ami mások számára fájdalmas vagy kínos lehet), hogy ne döntsünk hirtelen, mielőtt minden lehetőséget végigjártunk volna, hogy át tudjuk gondolni szavainkat, tetteinket (Diamond, 2013).

A munkamemória a másik fő végrehajtó funkció, amely 1974-ben Baddeley és Hitch által fogalmazódott meg (Baddeley, 2005). A munkamemória segítségével vagyunk képesek az információt emlékezetben tartani és mentális műveleteket végezni ezzel az információval. Ebben különbözik a rövid távú memóriától. Baddeley és Hitch egy kísérletükben párhuzamosan végeztek két olyan feladatot, ami a munkamemória működésén alapult: következtetési, megértési és számterjedelem feladatot. Hipotézisük szerint a számok megjegyzése kimeríti a munkamemória kapacitást, így a másik feladatnál csökkeni fog a teljesítmény, viszont az eredmények azt mutatták, hogy csak minimális csökkenés ment végbe a párhuzamosan végzett feladatoknál. Ennek hatására arra gondoltak, hogy a munkamemórián belül számos alrendszer működik, más-más funkcióval (Baddeley, 2005). E modell fő újítása az, hogy a rövid távú emlékezetet nem egy passzív tárhelynek képzelel el, hanem egy aktív, dinamikus rendszernek, ami fenntartja és manipulálja az információkat, valamint párhuzamos hozzáférést ad az eltérő reprezentációkhoz. Az elmélet szerint a munkamemória egy központi végrehajtót és két modalitás-specifikus alrendszert tartalmaz, ezek pedig a fonológiai hurok és a téri-vizuális vázlattömb (Baddeley, 2005). A téri-vizuális vázlattömb a téri-vizuális ingerek megtartását teszi lehetővé. Kutatók szerint ez az alrendszer sem egységes, hanem külön van egy téri és külön egy vizuális rendszer. A fonológiai hurok a beszédalapú információt tárolja. Alapjelenségei közé tartozik a fonológiai hasonlósági hatás, ami azt jelenti, hogy amikor hasonló fonológiájú szavakat kell megjegyeznünk, romlik a teljesítmény. Az artikulációs elnyomás az a jelenség, amikor megszűnik a fonológiai hasonlósági hatás, ha hangos artikulációt végzünk, a szóhosszúsági hatás pedig azt jelenti, hogy ha minél hosszabb szavakból álló listát kell felidézni, annál rosszabb a teljesítmény. A módosított munkamemória elméletben a fonológiai hurok kétkomponensű, áll egy fonológiai tárból (belső fül), ami 2-3 másodpercig tárolja a hallott információt, és egy artikulációs hurokból (belső hang), ami a tárban levő információt állandó ismételtetéssel frissíti (Németh, Racsmány, Kónya és Pléh, 2000). A központi végrehajtó korlátozott kapacitású rendszer, amit fokozottan használunk, amikor a megismerő rendszerünk kerül előtérbe. Kapcsolatot teremt a téri-vizuális

vázlattömb, a fonológiai hurok és a hosszú távú emlékezeti rendszer között, ezen kívül irányítja a két alrendszert is (Baddeley, 2005).

A kognitív flexibilitás (a harmadik fő végrehajtó) az előző kettőre épül, és sokkal később fejlődik pont ezért (Davidson, Amso, Anderson és Diamond, 2006). A kognitív rugalmasság valójában a térbeli vagy az interperszonális perspektívák megváltoztatására szolgál (másik szemszögből, vagy másnak a szemszögéből megfigyelni valamit). A perspektívák megváltoztatásához gátolnunk, vagy deaktiválnunk kell a korábbi perspektívát, ahhoz, hogy az újat aktiválni tudjuk. A kognitív rugalmassághoz tartozik az is, amit angolul a „thinking outside the box” kifejezéssel illetünk. Ha egy probléma vagy feladat megoldásának egyik módja nem működik, új módot kell keresnünk rá, ami megfelelő, és sikeres kimenetelt biztosít. A kognitív rugalmasság magában foglalja azt is, hogy képesek vagyunk rugalmasan alkalmazkodni a megváltozott/ váratlan ingerekhez, szituációhoz vagy igényekhez, és képesek vagyunk kihasználni az ilyen lehetőségek előnyeit. Tehát e funkciónak köszönhetően kognitíve rugalmasak vagyunk, alkalmazkodunk, és képesek vagyunk más perspektívát figyelembe venni, egy problémát több szempontból végiggondolni, és bele is tudjuk magunkat képzelni más ember helyzetébe (Diamond, 2013).

Ha gyűjtőfogalomként közelítjük meg a végrehajtó funkciók fogalmát, a következő részfunkciókat különíthetjük el:

1. *Célreprezentáció és tervezés*: ahhoz, hogy megszervezzünk egy összetett viselkedést, a célt reprezentálnunk kell és aktívan fenntartani, utána pedig a cél elérésére irányuló cselekvéseket kell megtervezni és ezt a tervet ugyanúgy fenntartani.
2. *Impulzuskontroll*: az indulatvezérelt viselkedések gátlása.
3. *Prepotens viselkedés gátlása*: azon válaszok, viselkedések gátlása, amelyek nem relevánsak a cél elérése szempontjából.
4. *Viselkedés sorrendezés*: feladata az, hogy a cél elérésének érdekében megkezdett viselkedések megfelelő sorrendbe integrálja és koordinálja a végrehajtást.

5. *Monitorozás*: folyamatosan figyeljük a kontextus, szituáció, környezet változásait, a saját cselekvéseinket, és ha szükség van rá, módosítjuk a viselkedésünket.
6. *Flexibilitás*: a képességünk, hogy szükség esetén váltsunk viselkedési stratégiák között.
7. *A figyelem fenntartása*: akaratlagos kontroll a figyelem felett.
8. *Cselekvésindítás*: a viselkedések akaratlagos kezdeményezése (Csépe, Győri és Ragó, 2008).

Burgess (1997) szerint végrehajtó funkciók működésére van szükség a tervezést és döntést igénylő szituációban, hibák felismerésében és kijavításában, olyan helyzetekben, amelyekben új viselkedést kell kialakítani, veszélyes és nehéz helyzetekben és olyan szituációkban, amelyekben a már automatikussá vált megoldásokat felül kell írni.

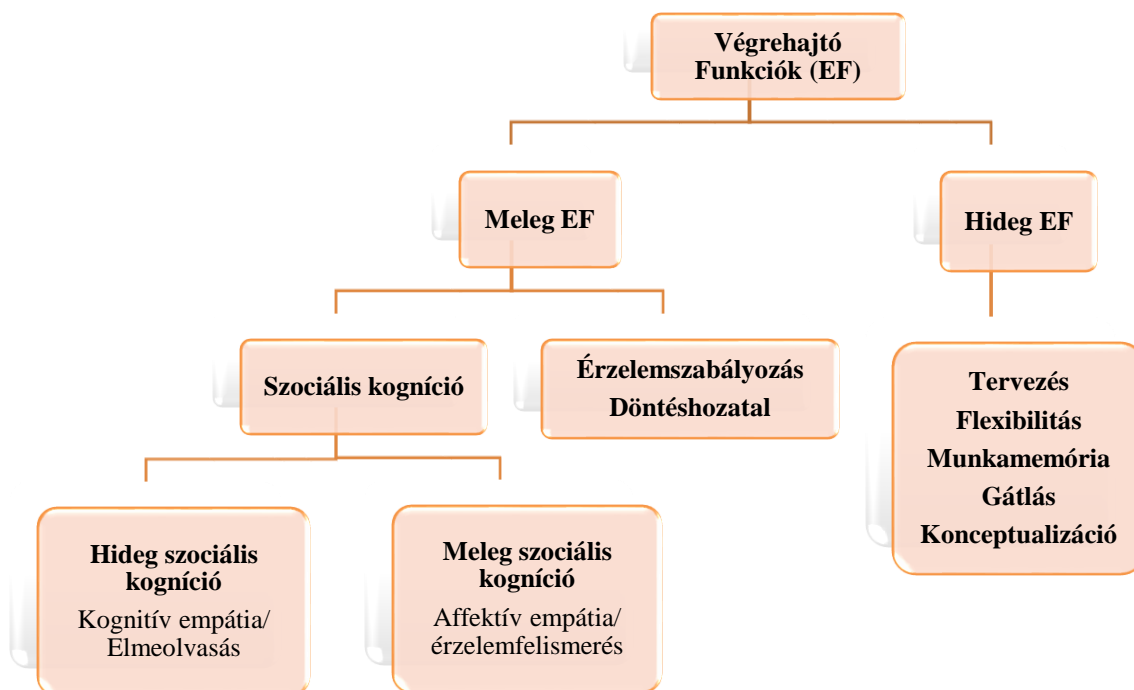
A legtöbb kutatásban három komponenst különböztetnek meg: a figyelmi kontrollt (a szelektív és megtartott figyelem), a kognitív flexibilitást (figyelmi váltás, önmonitorozás) és a cél-elérést (tervezés, problémamegoldás és stratégiai viselkedés) (Stuss, 1992). Stuss (1992) szerint ezek teszik lehetővé azt, hogy az egyik feladatról a másikra váltsunk át, módosítsuk a viselkedésünket, ha a szituáció azt követeli meg, továbbá azt, hogy integráljuk az információkat, és azokat megfelelően használjuk fel egy feladat elvégzésére.

Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter és Wager (2000) szintén három fő komponenst különít el, nevezetesen a frissítés és monitorozást, a váltást és a gátlást. Frissítés alatt ők a bejövő információ áttekintését és kódolását értik, ami lehetővé teszi, hogy a feleslegessé vált információkat releváns információkkal helyettesítsük. Váltásról beszélnek akkor, amikor az irreleváns feladat készletről átváltunk az adott feladat szempontjából releváns készletre (kognitív flexibilitás), a gátlás pedig valójában az irreleváns ingerek és információk háttérbe szorítása.

A frissítés és monitorozás (updating) szerintük szorosan kapcsolódik a munkamemóriához, és magában foglalja a környezet monitorozását, a releváns információ kiválasztását és annak munkamemóriában való megtartását a már irreleváns ingerek helyett. Amire felhívják még a figyelmet, hogy itt nem az információ rövid távú

tárolásáról van szó, hanem az információ dinamikus manipulációjáról a munkamemória által. A feladatváltás (shifting) fontos szerepet játszik a kognitív kontroll kialakításában, mivel lehetővé teszi a különböző szempontok közötti váltást (Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter és Wager, 2000). A SAS modell is (Supervisory Attentional System), ami Shallice és Normann (1986) nevéhez köthető, azt taglalja, hogy a feladatok közötti váltás a végrehajtó kontroll fontos folyamata. Ez a modell alapján két egymástól független rendszer szervezi a viselkedést. Az egyikben tanult sémák irányítják automatikusan a cselekvést, vagyis a sémák részben egymást aktiválják automatikusan, részben a környezeti ingerek váltják ki őket. Ha egy séma aktiválódik, elindítja a kivitelezéshez szükséges folyamatokat. A másik az ellenőrző figyelmi rendszer, amely pásztázza a környezetet és a cselekvést, szükség esetén pedig felül tudja írni az automatikus viselkedéses válaszokat, így biztosítva a cél szempontjából adaptív viselkedést. Végül gátlás (inhibition) alatt azt a funkciót értik a szerzők, amelynek segítségével szándékosan meg tudunk gátolni egy automatikus, prepotens viselkedést, ha a szituáció azt követeli meg (Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter és Wager, 2000).

A szakirodalomban olvashatunk arról is, hogy különbséget tesznek hideg és meleg végrehajtó funkciók között (McDonald, 2013). A hideg végrehajtó funkciók a dorsolaterális prefrontális kéreg által vezérelt tervezés, flexibilitás, munkamemória, monitorozás és gátlás, a meleg végrehajtók pedig a ventromediális és orbitofrontális kéreghez kötöttek és ide tartozik az érzelmi tudatosság, érzelem-felismerés, tudatelmélet és az empátia (Chan, Shum, Touloupoulou és Chen, 2008; McDonald, 2013). A meleg végrehajtó funkciók összetevőjeként definiálva a szociális kogníciót, egy olyan tág fogalomról van szó, amely az előbb említett folyamatokat mind magában foglalja. McDonald (2013) megkülönbözteti ezen belül a szociális kogníció meleg és hideg aspektusait is a társas szituáció értékelésében és értelmezésében (lásd 6. ábra). A meleg szociális kogníció az érzelmek észleléséért és azonosításáért, valamint az empátiáért felelős (érzelmi empátiáért), míg a hideg szociális kogníció a társas megismerés objektívebb perspektíváját jelenti (ToM és kognitív empátia). Lényegében a szociális kogníció egy olyan komplex folyamatcsoport, amely az adaptív társas interakciókat szolgálja, lehetővé téve az egyének számára, hogy megosszák egymással a kognitív és érzelmi tapasztalataikat, bejósolják mások viselkedését és hatékonyan kommunikáljanak egymással (McDonald, 2013).



3. ábra: Hideg és meleg végrehajtó funkciók és komponenseik (McDonald, 2013 nyomán)

A végrehajtó funkciók mérésére ma már számos eszköz áll rendelkezésünkre, melyeket klinikai, diagnosztikai célból és kognitív pszichológiai alapú kutatásokhoz fejlesztettek ki. A tesztek egy-egy specifikus folyamatra fókuszálnak, amelyeket a következő táblázat ismerteti:

Végrehajtó komponens	Módszer	Kidolgozó
Munkamemória	Fordított számterjedelem	Milner, 1956
	Hallási mondatterjedelem	Janacsek és mtsai., 2009
	Vizuális mintázat teszt	Sala és mtsai., 1997
	Corsi-kocka	Corsi, 1972
	N-t vissza feladat	Kirchner, 1958
	Álszó-ismétlés	Racsmány és mtsai., 2000
Tervezés	London-torony	Shallice, 1982
	Hanoi-torony	Simon, 1975

Gátlás	Go-noGo feladat Stroop paradigmák Simon teszt Stop-jelzés feladat Flanker teszt Trail Making Teszt, A, B	Donders, 1969 Stroop, 1935 Simon, 1969 Logan, 1994 Eriksen és Eriksen, 1974 Reitan, 1958
Kognitív flexibilitás	Wisconsin kártyaszortírozás Gyors automatikus váltás (Rapid automatic Switching) Verbális fluencia Dizájnfluencia feladatok	Grant és Berg, 1981 Wolf és Denckla, 2005 Troyer és mtsai., 1997 Lee és mtsai., 1997
Átfogó vizsgálati eszköz	NEPSY-I, II D-KEFS CANTAB	Korkman és mtsai., 1998 Delis és mtsai., 2001 Robbins és mtsai., 1994

3. táblázat: A végrehajtó funkciók mérőeszközei

A végrehajtó funkciók működése tehát feltétele annak, hogy a társas viselkedés megfelelően alakuljon. Kulcsszerepük van az összetett kognitív feladatokban (problémamegoldás), a tudatelméleti funkcióban, a morális viselkedés fejlődésében, az érzelemszabályozásban, ami fontos tényező a megfelelő társas viselkedés és interakciók szempontjából, a munkamemória működésében, a nyelvi feldolgozásban és a kommunikációban, gyermekeknél pedig az iskolai kimenetelt is nagyban befolyásolják, a kognitív fejlődés kimenetelének meghatározásával (Moffitt, Arseneault, Belsky, Dickson és Hancox, 2011).

2.2.1. A végrehajtó funkciók és tudatelmélet kapcsolata

A végrehajtó funkciók és a tudatelmélet kapcsolata több ponton vizsgálható. Mindkettő esetében fontos neurális régió a prefrontális kéreg (Rothbart és Posner, 1985; Frith és Frith, 1999; Channon és Crawford, 2000), és mindkét funkció fejlődésében három-négy éves korban figyelhetők meg gyors változások (Reed, Pien és Rothbart, 1984; Kochanska, Murray, Jacques, Koenig és Vandegest, 1996; Zelazo, Frye és Rapus, 1996).

Három éves kor környékén a hamis vélekedés teszteken a gyermekek még sok hibát vétnek, még nem tudnak a másik ember perspektívájából szemlélni, azonban négy éves korra ezek a hibák fokozatosan eltűnnek. Ez alapján tették fel először a kutatók a kérdést: Mi az, amivel a négy évesek már rendelkeznek, ám a három éveseknél még hiányzik?

Apperly (2011) szerint a tudatelméleti feladatokban több végrehajtó funkció is részt vesz. A tudatelméleti tesztek megoldásában fontos szerepet tölt be a munkamemória, aminek segítségével képesek vagyunk rövidtávon megtartani az információkat és manipulálni azokat, ha szükséges. A váltás azért fontos, mert ezzel válunk képessé arra, hogy váltani tudjunk a saját és a másik nézőpontja között, és természetesen gátolni kell a saját reprezentációkat, hogy hozzáférjünk a másikéhoz.

Egy másik megközelítés szerint a végrehajtó funkciók a tudatelmélet fejlődéséhez szükségesek. A gyermekek rendelkeznek a mentális fogalmakkal bizonyos életkorokban (lásd. *Gyermekkori tudatelmélet* fejezet), de még hiányzik az a keret, amelyben alkalmazni tudják ezeket a fogalmakat vágyakról, vélekedésekről. Ezt a keretet az előbb említett munkamemória, váltás és gátlás fogja megadni fejlődésük után, és csak ez után indul el a tudatelméleti fejlődése (Russell, 1996).

A harmadik megközelítés az előzővel teljesen ellentétben áll. Arra helyezi a hangsúlyt, hogy a tudatelmélet szükséges feltétele a végrehajtó funkciók fejlődésének, vagyis a tudatelmélet alakul ki előbb, majd rá épül a végrehajtó funkció működés. Perner (1998) azt mondja, hogy a tudatelmélet fejlődése segíti az önkontroll fejlődését, hiszen, ha a gyermek megtanulja a saját cselekedeteit kontrollálni a másik egyén cselekedeteinek és vélekedésének megfelelően, az serkenteni fogja a végrehajtó működést (Putko, 2009).

A negyedik elmélet szerint a hamisvélekedés-tesztek azért nehezek a gyermekek számára, mert bonyolult logikai érvelés szükséges a megoldásukhoz (Doherty, 2009).

Szükséges ilyen esetben az, hogy mentális reprezentációkat hozzunk létre, és amíg a gyermek nem rendelkezik elegendő kognitív kapacitással, addig nem tud a vélekedésekről gondolkodni.

Számos vizsgálat talált kapcsolatot a gyermekek hamisvélekedés-teszteken elért eredményei és a különböző módokon mért végrehajtó funkcióik között, amelyek ezt bizonyítják (Apperly, 2011). Carlson és Moses (2001) óvodáskorú gyermekekkel végzett vizsgálatukban a gátlás és a tudatelmélet közötti összefüggéseket vizsgálták (107 óvodás résztvevő, tíz végrehajtó funkció teszt és négy tudatelméleti teszt). Úgy gondolták, hogy a végrehajtó funkciók működése a tudatelméleti folyamatokban, és azok kialakulásában is fontos lehet. Vizsgálatukban erős korreláció rajzolódott ki a kognitív kontroll és a hamis vélekedés teszt eredményei között, valamint észrevették azt is, hogy a két funkciót hasonló neurális hálók közvetítik, és mindkét működés sérülést mutat autizmussal élő egyéneknél.

A gátlás mellett a munkamemóriának is fontos szerepet tulajdonítanak (Roberts és Pennington, 1996; Olson, 1993; Gordon és Olson, 1998; Keenan, Olson és Marini, 1998). Úgy vélik, a gátlás fejlődése segítheti a tudatelmélet fejlődését, de nem elegendő feltétele a tudatelmélet működésének (Carlson és Moses, 2001). Carlson, Moses és Breton (2002) a tudatelmélet, a gátlás és a munkamemória közötti összefüggéseket vizsgálták óvodáskorú gyermekeknél, és azt találták, hogy azok a feladatok, amelyek magas gátlás és magas munkamemória terheléssel járnak, összefüggésben állnak a hamisvélekedés-teszteken mutatott teljesítménnyel, ami arra utal, hogy a gátlás és a munkamemória kapacitás együtt játszanak szerepet a tudatelméleti teljesítményben. Hughes (1998a) is vizsgált óvodásokat, akikkel gátlást, feladatváltást, munkamemóriát és hamis vélekedést mérő teszteket vett fel. Azt találta, hogy a gátlás és munkamemória erősen korrelál egymással, de amíg a gátlás önmagában befolyásolja a tudatelméleti képességet, addig a munkamemória csak a gátlással együtt fejt ki hatását, önmagában nem. Másik vizsgálatában Hughes (1998b) szintén a végrehajtó feladatok szignifikáns kapcsolatát mutatta ki a tudatelméleti teljesítménnyel. Tette ezt úgy, hogy longitudinális vizsgálatában, két különböző időpontban felvett a kísérleti személyekkel végrehajtó és hamis vélekedés teszteket is, és azt vette észre, hogy míg az első időpontban mért végrehajtó működés a második időpontban mért hamis vélekedéssel korrelál, addig fordítva nem mutatkozik meg összefüggés. Bischof és Köhler (1998) három-négy évesek tudatelméletét vizsgálta a tervezés függvényében. Vizsgálatuk első részében egy

tervezést mérő feladatot teljesítettek a gyermekek, amelyben azt kellett eldönteniük, mit vinnének magukkal egy bevásárlásra, mégpedig a szituáció szempontjából kongruens (pénztárca) és inkongruens (elemlámpa) tárgyak közül. Ez után pedig a hamis vélekedés teszt következett. A kutatók azt az eredményt kapták, amit más kutatások is, a tervezés, mint végrehajtó funkció, szoros kapcsolatban áll a tudatelméleti képességgel (Perner és Lang, 1999).

Egy longitudinális vizsgálatban Müller, Liebermann-Finestone, Carpendale, Hammond és Bibok (2012) óvodáskorú gyermekeknél vizsgálták a végrehajtó funkciók és a tudatelmélet összefüggéseit, két, három és négy éves korban. Az ő eredményeik szerint is a végrehajtó funkciók előrejelzik a tudatelméleti teljesítményt. Azt is sikerült kimutatniuk, hogy a két és három éves korban mért gátlás inkább előjelzi a későbbi tudatelméleti működést, mint a téri munkamemória, továbbá sikerült azt is kimutatniuk, hogy a tudatelméleti működés nem előrejelzője a későbbi végrehajtó működésnek. A vizsgálatban használt verbális tesztek eredményeinek köszönhetően az is kiderült, hogy a két éves korban mért tudatelméleti teljesítmény és a négy éves korban mért végrehajtó funkciók között a három éves korban mért verbális képességek közvetítőként jelennek meg. Hughes és Ensor (2007) longitudinális vizsgálatában 122 gyermeket vizsgált meg, 24 és 36 hónapos kor között, majd ismét az elkövetkező két évben. Eredményeik szerint a végrehajtó funkciók előrejelzik a tudatelmélet fejlődését, fordított kapcsolat a két funkció között viszont nincs, a tudatelméleti képesség nem tudta megjósolni a végrehajtó működést. Flynn, O'Malley és Wood (2004) is azt állapította meg, hogy a gátló feladatokat jóval előbb teljesítik sikeresen a gyermekek, mint a hamis vélekedés teszteket. Ezek a megállapítások ellentétben állnak Perner és Lang (1999) állításával, amely szerint a tudatelmélet szükséges a végrehajtó funkciók kialakulásához. McAlister és Peterson (2013) viszont ennek pontosan ellentétét mutatták ki, mégpedig, hogy a korai tudatelmélet határozza meg a későbbi végrehajtó működést, ez az eredmény pedig Perner és Lang (1999) elméletével összhangban van. Ezek a vizsgálatok arra mutatnak rá, hogy a tudatelméleti működés és a végrehajtó funkciókon belüli gátlás között erős korreláció áll fenn, ugyanakkor biztosan nem állíthatunk a kapcsolat irányáról. Több olyan tanulmányt olvashatunk, amelyek azt erősítik meg, hogy a végrehajtó funkció működés előrejelzi a későbbi tudatelméleti teljesítményt, de fordított kapcsolat nem áll fenn a folyamatok között, ami Russell (1996) teóriájának alapja, és kevesebb az olyan tanulmány, amely Perner és Lang (1999) elméletét támasztaná alá.

Ahogy a szociális helyzetek egyre komplexebbé válnak serdülőkorra, úgy a végrehajtó funkciók mind nagyobb és nagyobb szerepet játszanak a tudatelméleti működésben. A társas interakciókban egyre több (és sokszor ellentmondó) perspektívával találkozik az egyén, közben pedig a verbális és nem-verbális kommunikáció egyre finomabbá válik. Ezek pedig mind a munkamemória és a gátlás fejlett voltát igénylik. Dumontheil, Apperly és Blakemore (2010), Epley, Morewedge és Keysar (2004) serdülőkkel végeztek vizsgálatokat, míg Samson, Apperly, Kathirgamanathan és Humphreys (2005) pedig felnőttekkel, és azt találták, hogy ezekben a korcsoportokban is a végrehajtó funkciókat használják mások perspektívájának megértésére, vagyis a tudatelméleti folyamatok sokkal hatékonyabbak lesznek a végrehajtó funkciók fejlődésével. German és Hehman (2006) felnőtteket vizsgálva azt találták, hogy a tudatelmélet a munkamemóriával, a feldolgozási sebességgel és a gátlással áll összefüggésben, azonban a tudatelméleti teljesítményt leginkább a gátlás és a feldolgozási sebesség magyarázza. Lin, Keysar és Epley (2010) vizsgálatukban arra jutottak, hogy az alacsonyabb munkamemória kapacitással rendelkező személyek nehezebben oldják meg a tudatelméleti teszteket. Felnőtteket vizsgálva jöttek rá, hogy a munkamemória terhelés melletti tudatelméleti teszt közben az egyének nem képesek átvenni a másik személy perspektíváját. A felnőttek hajlamosabbak inkább saját nézőpontjukra hagyatkozni, mint egy másik személy perspektívájára, vagyis ezek alapján elmondható, hogy a tudatelméleti feladatok mellett szimultán jelen levő munkamemória terhelés ronthatja a tudatelméleti teljesítményt.

Az említett vizsgálatok eredményei tehát mind azt mutatják, hogy a tudatelmélet és a végrehajtó funkciók kapcsolatban állnak, bármilyen korcsoportban vizsgáljuk azt az összefüggést, és ez a kapcsolat leginkább a gátláson és/vagy munkamemórián keresztül valósul meg.

2.3. A kétnyelvűség, mint szocio-kognitív előny

A kétnyelvűség előnyei és hátrányai c. fejezetben már sok szó esett a kétnyelvűség és végrehajtó funkciók összefüggéseit vizsgáló kutatások eredményeiről, a továbbiakban néhány kiegészítés olvasható ezzel kapcsolatban.

2.3.1. A kétnyelvűség és végrehajtó funkciók kapcsolata

A kétnyelvűek a végrehajtó funkciókon belül, elsősorban a gátlókontroll terén mutatnak fölényt az egynyelvűekkel szemben. A gátlókontroll arra utal, amikor információfeldolgozási folyamatok változtatását hajtjuk végre annak érdekében, hogy egy feladatban nyújtott teljesítményünket optimalizálhassuk, ami általában egy bizonyos probléma fellépése után jelentkezik. Mivel a kétnyelvűek állandóan szelektálnak (váltanak) a két nyelvük között a sikeres kommunikáció érdekében, ezt az adott szituációban irreleváns nyelv gátlásával érik el (Lee,1996).

A gátló folyamatokban azonban megkülönböztetünk interferencia szuppressziót és válaszgátlást (Martin-Rhee és Bialystok, 2008). A válaszgátlás alatt egy automatikus válasz visszaszorítását értjük, míg interferencia szuppresszióról akkor beszélünk, amikor az irreleváns információt figyelmen kívül hagyjuk. Ez utóbbi konceptuális szinten történik, mielőtt a motoros válasz megjelenik. A kétnyelvűek nyelvi kontrollja ilyen konceptuális szinten zajlik, így azt mondhatjuk, hogy a gátló folyamatok közül az interferencia szuppresszióban mutatnak a kétnyelvűek fölényt az egynyelvűekkel szemben (Green és Wei, 2014). Ezt a folyamatot leginkább a Simon, Stroop és Flanker tesztekkel mérik, amelyekben a legfontosabb a feladat szempontjából felesleges információ gátlás alá kerülése, hogy a releváns ingerek alapján oldjuk meg a feladatot. A kétnyelvűek interferencia szuppresszióban mutatott jobb teljesítményét több vizsgálat bizonyította már, azonban, ahogy olvasható volt, a válaszgátlásban ez nem kimutatható (Bialystok, Craik, Klein és Viswanathan, 2004; Bialystok, Craik és Luk, 2008; Blumenfeld és Marian, 2014; Martin-Rhee és Bialystok, 2008; Meltzoff és Carlson, 2008). Blumenfeld és Marian (2014) azt tanulmányozták a Stroop és a Simon tesztek felhasználva, hogy lesz-e különbség egy- és kétnyelvűek között a két teszten. A klasszikus Stroop-feladatban a személynek azt kell megneveznie, milyen színnel jelenik meg egy adott színnév, amihez le kell gátolni a szó automatikus kiolvasásából származó

választ (mint prepotens választ), amikor a felirat színe és a szó által jelölt szín nem esnek egybe (Mueller és Piper, 2014). A Simon-teszt olyan nonverbális feladat, amelynek kísérleti paradigmája az inger-válasz kompatibilitáson alapul. A tesztben a résztvevőknek térbeli választ kell adniuk (a bal vagy a jobb oldali Shift billentyű lenyomásával) az adott célingernek megfelelően, kizárólag annak nem-téri dimenzióit figyelembe véve (helyette a színbeli különbségekre figyelve) (Mueller és Piper, 2014). Eredményül azt kapták, hogy a kétnyelvűek jobban teljesítettek a Stroop feladatban, mint az egynyelvű csoport, sőt csoporton belüli összehasonlítással azt is észrevették, hogy a kétnyelvűek jobbak voltak a Stroop teszt során, mint a Simon teszten, az egynyelvű csoport azonban mindkét teszten egyforma teljesítményt mutatott. Blumenfeld és Marian (2014) feltételezik, hogy ez a különbség a kétnyelvűek sűrű kódváltásában szerzett gyakorlatnak köszönhető.

A kódváltás és a gátlás közötti összefüggést Rodriguez-Fornells, Kraemer, Urbano, Festman és Munte (2012) is vizsgálták spanyol-katalán kétnyelvűek körében és pozitív korrelációt találtak a kódváltás gyakorisága és interferencia (Stroop feladat) és válaszgátlás (Stop-jel feladat) között is. A Stop jel feladatban a fehér képernyő közepén random sorrendben telt fekete kör vagy négyzet villan fel, amely ingerre adott billentyű lenyomásával kellett válaszolni. Véletlen időpontokban a vizuális jelhez egy hang (stop jel) társul és ebben az esetben a vizuális jelre nem szabad válaszolni (Mueller és Piper, 2014). Linck, Schwieter és Sunderman (2012) szintén azt találták, hogy a nyelvváltás és a gátló folyamatok között pozitív korreláció áll fenn. Ezek alapján a kétnyelvűek képesek gyorsan és szándékosan váltani egyik ismert nyelvről a másikra adott szituációban a beszélgetőtárs nyelvismeretének megfelelően.

Carlson és Meltzoff (2008) vizsgálataikban úgy találták, hogy a kétnyelvűek előnye a figyelmi kontroll feladatokban jön elő, amelyekben a figyelem és memória játszik fontos szerepet, nem pedig az impulzuskontroll feladatokban, amelyek csupán a viselkedés gátlását igénylik. Ezek az eredmények arra engednek következtetni, hogy a kétnyelvűség a gátlás figyelmi aspektusával áll kapcsolatban, viszont a viselkedési aspektusokkal nem. Bialystok (2001) leírja, hogy a kétnyelvű egyéneknek folyamatosan figyelniük kell az adott beszélt nyelvre, és gátolniuk kell a nem releváns nyelvet, a környezettől függően. A kétnyelvűek többször olyan helyzetbe kerülnek, amikor figyelmet kell fordítaniuk olyan absztrakt dimenziókra, amelyeket az egynyelvűeknek

figyelmen kívül hagynak (Bialystok, 1999), és így több tapasztalattal rendelkeznek a végrehajtókat igénybe vevő folyamatokban, mint egynyelvű társaik (Soveri, Rodriguez-Fornells, és Laine, 2011).

Érdekes még a kétnyelvűség és munkamemória kapcsolata is. Általában mindig abból indulnak ki a kétnyelvűség kutatók, hogy a két nyelv irányításának megfelelően fejlődnek a kognitív készségek, ezzel általánosságban hatékonyabb feldolgozásra tesznek szert a kétnyelvű egyének a végrehajtási funkciókat igénylő szituációkban, beleértve a munkamemóriát is. Néhány tanulmány nem számol be semmiféle munkamemória különbségről a kétnyelvűek és egynyelvűek között (Bialystok, Craik és Luk, 2008; Bialystok, 2010; Namazi és Thordardottir, 2010; Bonifacci, Giombini, Bellocchi és Contento, 2011; Engel de Abreu, 2011). Bialystok (2009) először azt állította, hogy a munkamemória és a második nyelv elsajátítása között nincs összefüggés, viszont később kissé módosította álláspontját, és kijelentette, hogy a munkamemória olykor kapcsolatban áll a kétnyelvű tapasztalással (Bialystok, Craik, Green és Gollan, 2009; Bialystok, Craik és Luk, 2012). Hasonlóképpen, egy másik tanulmányban Engel de Abreu (2011) arra a következtetésre jutott, hogy a kétnyelvű tapasztalással nem alakul ki munkamemória előny. Vannak azonban arra vonatkozó tanulmányok is, hogy a kétnyelvűeknél munkamemória előnyök jelennek meg. Bár teljes körű munkamemória előnyöket csak ritkán tudnak bizonyítani, számos olyan kutatás született, amely ugyan nem mutatott általános előnyt, de konkrét feladatokban vagy körülmények között igenis kirajzolódni látszik a kétnyelvűség és munkamemória kapcsolata. Valójában azt mondhatjuk, hogy a munkamemória nem éri el a kétnyelvűség olyan megkülönböztető hatását, mint más végrehajtó funkciók, de néhány aspektusában létezik kétnyelvű előny. Lehetséges, hogy a kétnyelvűség szelektíven hat a munkamemória komponenseinek fejlődésére. Meta-analízisek is azt jelzik, hogy a munkamemória specifikus komponenseinek kialakulása különböző módon asszociálódik a második nyelvi képességgel (Linck, Osthus, Koeth és Bunting, 2014).

Bialystok, Craik, Klein és Viswanathan (2004) kétnyelvű és egynyelvű felnőtteket (30-80 év között) hasonlított össze három különböző vizsgálatban egy nem verbális Simon feladattal. Összességében eredményeik azt mutatták, hogy a kétnyelvűek felülmúltak egynyelvűek, amikor a teszt munkamemória igényei magasak voltak, és a különbség mértéke arányos volt az életkorral. Morales, Calvo és Bialystok (2013) két

vizsgálatot végzett gyermekekkel. Szintén Simon-típusú feladatot és vizuális-térbeli tesztet alkalmaztak, és ők is azt találták, hogy a kétnyelvű gyermekek jobban teljesítettek az egynyelvűeknél akkor, ha a tesztben magas munkamemória és a végrehajtó igények jelentek meg. Hasonlóképpen a Blom, Küntay, Messer, Verhagen és Leseman (2014) jobb teljesítményt mutatott ki kétnyelvűeknél a pontmátrix teszten és verbális munkamemória teszteken is (Számterjedelem, Fordított Számterjedelem), különösen a feldolgozással és nem csak a tárolással kapcsolatos feladatokban.

Találunk azonban olyan tanulmányokat is, amelyek gyakran meg nem erősítő bizonyítékokat említenek, de valójában bizonyos kétnyelvű csoportok teljesítményében ezek is kimutatnak jobb teljesítményt. Bialystok, Craik és Luk (2008) kétnyelvű és egynyelvű fiatal és idősebb felnőtteket hasonlított össze, különböző munkamemória, lexikális visszakeresést és végrehajtó funkció tesztekkel. Míg az idős felnőtt csoportok nem mutattak jelentős munkamemória előnyöket, a hatás a fiatalabb kétnyelvű személyeknél láthatóvá vált, mégpedig a Corsi kocka feladatban. Namazi és Thordardottir (2010) összehasonlították kétnyelvű és egynyelvű gyermekek teljesítményét verbális rövidtávú memória, verbális munkamemória, vizuális munkamemória és a vizuális figyelem felmérése útján. Bár a legtöbb teszten hasonló teljesítményt ért el a két csoport, a kétnyelvűeknél pozitív korrelációt mutattak ki a vizuális munkamemória és a vizuális figyelem között. Bonifacci, Giombini, Bellocchi és Contento (2011) szintén kétnyelvű és egynyelvű gyermekeket hasonlított össze választásos reakcióidő-feladattal, anticipációs feladattal, go/nogo feladattal és két munkamemória feladattal (számokkal és szimbólumokkal). Ebben az esetben a kétnyelvűek csak abban a vizuális anticipációs feladatban voltak gyorsabbak, amely munkamemória erőforrásokat is igényelt. Összefoglalva, még azok a vizsgálatok is, amelyek nem találtak általános munkamemória előnyöket, bizonyos körülmények között felfednek kapcsolatot a kétnyelvűség és munkamemória között.

Fontos azonban megjegyezni, hogy a kutatók által alkalmazott munkamemória tesztek eltérnek egymástól, különböző ingereket, eljárásokat és megjelenítési módokat tartalmaznak, ami befolyásolhatja az eredményeket. A legtöbb tanulmány szavakat vagy számokat használ stimulusként (Bialystok, 2010, Engel de Abreu, 2011), de ha azt vesszük, hogy a kétnyelvűeknél nehézség jelenik meg a nyelvfeldolgozásban (Bialystok, Craik, Green és Gollan, 2009), azok a munkamemória tesztek, amelyek erős

verbális követelményekkel rendelkeznek, nem megfelelőek a kétnyelvű munkamemória előny kimutatására, és ahogy fentebb láttuk, azokkal a munkamemória tesztekkel, amelyek nem verbális, hanem vizuális ingereket alkalmaznak, könnyebben kimutatható a csoportok közötti különbség.

Szerepet kap még a figyelmi kontroll is, általában a végrehajtó műkdésben, így a munkamemória működésben is. Ezek a figyelmi kontroll mechanizmusok elengedhetetlenek a vizuális (Chun és Wolfe, 2001) és verbális (Bialystok és Cummins, 1991) információk feldolgozásához is. E tekintetben a munkamemória modalitás-specifikus kétnyelvű előnyei a fokozott figyelmi kontrollhoz kapcsolódhatnak. A legújabb bizonyítékok ezt a feltevést támasztják alá. Tse és Altarriba (2014) vizsgálatában pl. a kétnyelvűek hatékonyabb konfliktusmegoldást és nagyobb munkamemória kapacitást mutattak, de csak akkor, amikor a feladat nagyobb figyelmi kontrollt igényelt.

Többen úgy gondolják, hogy ha a munkamemória kapacitás növekedése a kétnyelvű feldolgozás hatására megnövekedett kontrollból fakad, akkor annak még nagyobbak kell lennie olyan kétnyelvűeknél, akik naponta szembesülnek komoly nyelvfeldolgozási feltételekkel, mint pl. a szimultán tolmácsok (García, 2014). Kroll, Michael, Tokowicz és Dufour (2002) különböző második nyelvi kompetenciájú kétnyelvűeket hasonlított össze szó megnevezési és fordítási teljesítmény mentén, és pozitív korrelációt találtak a munkamemória és a fordítási teljesítmény között. E szerint a munkamemória erőteljesen kapcsolódik az L2 feldolgozáshoz/jártasság kialakulásához (Linck, Osthus, Koeth és Bunting, 2014). Christoffels, De Groot és Kroll (2006) nyelvi képességet és munkamemória kapacitást hasonlított össze, mégpedig hivatásos tolmácsok, kétnyelvű egyetemi hallgatók és a magasan képzett L2 tanárok között. Eredményeik szerint a tolmácsok felülmúlták a másik kettő csoportot munkamemória kapacitásban, szóismétlés és olvasásterjedelem teszten is.

Összességében elmondható, hogy a munkamemória sajátosságait a kétnyelvű élmény fokozhatja és az ellentmondó eredmények a vizsgálatok közötti módszertani különbségeket tükrözik, különösen a feladattal és ingerrel kapcsolatos változók tekintetében. Tehát a legtöbb korábbi tanulmányban a kétnyelvűek és egynyelvűek közötti munkamemória különbség elmaradása magyarázható a verbális ingerek használatával, mivel a kétnyelvűek nyelvi készségei gyengébbek, kevesebb szóval

tudnak gazdálkodni, kisebb a szókincsük (Bialystok, Luk, Peets és Yang, 2010; Bialystok és Luk, 2011).

Míg kezdetben a témával kapcsolatos kutatások úgy hitték, hogy a kognitív kontrollban/gátlásban mutatkozik meg a kétnyelvűség főbb előnye, egyre több olyan kutatás születik, amelyben azt találták, hogy a kognitív flexibilitás vagy a feladatváltás adja meg a kétnyelvűek fölényét bizonyos helyzetekben (Bialystok és Visawanthan, 2009). A mentális flexibilitás vizsgálatánál két változót figyelhetünk. Egyrészt a *keverési költséget*, ami a helytelen válaszokból mutatható ki, valamint a *váltás költséget*, amit a reakcióidők adnak meg. Ha a Wisconsin Kártyaszortírozás klasszikus mentális flexibilitás tesztet vesszük alapul, ahol kártyákat kell szortírozni a kártyán megjelenő objektumok színe, alakja vagy száma alapján egy megadott szempont szerint, keverési költség lesz az, ha az egyén összekeveri a megadott szempontokat, és nem az alapján csoportosítja a kártyákat, váltás költség pedig az, ha a megváltozott szempont hosszú átkapcsolást, így hosszabb reakcióidőt eredményez (Soveri, Rodriguez-Fornells és Laine, 2011). Fontos tényező még a gátló feladatok során alkalmazott konfliktus-monitorozás, ami a Flanker tesztben is megjelenik. A teszt kidolgozása Eriksen (1974) nevéhez köthető, számos változata ismert. A feladat az irreleváns, egymással interferáló ingerek gátlásának képességét méri. A képernyő közepén megjelenő ingerre előre meghatározott módon kell válaszolni. A célinger mellett azonban irreleváns, semleges, illetve inkongruens zavaró ingerek jelennek meg (Czigler, 2005), ezeket kell figyelmen kívül hagyni. A konfliktus-monitorozás egy kognitív mechanizmus, amely magában foglalja az együttesen aktivált konfliktusban álló feladat-sémák kezelését és ez rugalmas, gyors alkalmazkodást tesz lehetővé (Botvinick, Carter, Braver, Barch és Cohen, 2001). Így emlékeztet a mentális flexibilitás fogalmára, amelyet eredetileg a kétnyelvű teljesítmény előnyei közé soroltak (Bialystok, Craik és Luk, 2012). Costa és munkatársai (2009) ezt a konfliktus-monitorozási funkciót tartják a kétnyelvű előny hordozójának (Costa, Hernandez, Costa-Faidella és Sebastian-Galles, 2009). Különböző feladatokkal mérték az ún. konfliktus-hatást, és azt találták, hogy a gátlásban megjelenő előnyök elsősorban azoknál a feladatoknál jön elő, ahol a résztvevők számára lehetővé teszik a vizsgálati ingerek közötti váltást. Ez azt jelenti, hogy a kétnyelvű előnyök nem kizárólag a gátlásnak tulajdoníthatók, hanem a fokozott konfliktusmonitorozásnak is. Costa, Hernandez, Costa-Faidella és Sebastian-Galles, (2009) feltárta a kétnyelvűség, a konfliktusmonitorozás és a gátlás közötti potenciális kapcsolatot a Flanker tesztben

megjelenő monitorozás mennyiségének manipulálásával. Összehasonlították a kétnyelvű spanyol-katalán és egynyelvű spanyol résztvevők teljes reakcióidejét és a Flanker teszt során megjelenő gátló képességet alacsony és magas szintű konfliktus-monitorozás közben. Magas szintű monitorozási körülmények között a résztvevőknek folyamatosan fel kell készülniük arra, hogy gátló mechanizmusokat aktiváljanak a következő feladatok megoldására, anélkül, hogy tudnák, melyik próba típus lesz a következő (Bialystok, Craik és Luk, 2012). Eredményeik azt mutatják, hogy a kétnyelvűek előnyei a magas szintű monitorozási körülmények között jelennek meg, a monitorozást és a gátló kontrollt is előnyben részesítik, ami azt sugallja, hogy a két folyamat kapcsolatban áll egymással (Costa, Hernandez, Costa-Faidella és Sebastian-Galles, 2009).

Más vizsgálatok azt találták, hogy a kétnyelvű felnőttek jobban teljesítettek keverési költséget (global switching cost) mérő feladatokban, de a váltási költséget (local switching cost) mérő teszteken nem (Wiseheart, Viswanathan és Bialystok, 2016). Ezzel ellentétben Prior és McWhinney (2010) ennek pontosan ellenkezőjét tudták kimutatni. Egy, a verbális és nem verbális kapcsolási paradigmák teljesítményét összehasonlító tanulmányukban Calabria, Hernandez, Branzi, Marne és Costa (2012) azt állítják, hogy a kétnyelvűek teljesítménye a nyelvváltás és a nem-verbális feladatváltási paradigmákban eltérően alakul, amit a szerzők a nyelv-specifikus és általános feladatváltási képességek disszociációjára vezetnek vissza.

Látható, hogy az ezekből a vizsgálatokból származó eredmények nem nyújtanak teljes mértékben konvergáló bizonyítékot. A bizonyítékok arra engednek következtetni, hogy a feladatváltás komponenseinek bizonyos aspektusai a kétnyelvűséggel módosíthatók, míg mások nem. Lehetséges az is, hogy a kétnyelvűség és a mentális flexibilitás közötti pontos kapcsolat a kétnyelvűek sajátos szociolingvisztikai gyakorlatától függ.

Muysken (2000) három féle kódváltást különít el: (1) *alternáció* alatt csak az egyik nyelv aktív a másik kizárásával, (2) a *beillesztés* alatt lexikai szinten aktívak az ismert nyelvek és (3) a *sűrű váltás* alatt pedig szimultán aktív mindkét ismert nyelv lexikai és grammatikai szinten is. Erre épül két további elméleti keret, Treffers-Daller (2009) nevéhez köthető kontroll kontinuum és Green és Wei (2014) „Control Process Model”-je (CPM: Kontrollfolyamat modell). A kontroll kontinuum modell szerint a

három kódkapcsolási típusban ugyanazok a vezérlési folyamatok jelennek meg kisebb-nagyobb mértékben, de minőségi különbség nincs a különböző kódkapcsolási típusok szabályozási folyamatai között. Ezt azonban kísérletesen még nem bizonyították (Treffers-Daller, 2009). A CPM a korábbi modellek kiterjesztéseként értelmezhető, amit Green és munkatársai állítottak fel (Green, 1998; Green és Abutalebi, 2007; Green és Abutalebi, 2013).

Green (1998) modellje szerint a kétnyelvűek úgyszintén a gátlásnak köszönhetően képesek az egyszerre aktiválódott nyelveket kontrollálni. Ezen feltevés alapján nem meglepő, hogy a kétnyelvűek könnyebben teljesítik a gátlást igénylő feladatokat az egynyelvűeknél. Mivel a kétnyelvűeknél két nyelv kontrollja működik egy időben, a kétnyelvűek végrehajtó funkciói elő vannak huzalozva az egyik nyelv szelekciójára, és ezzel egy időben a másik nyelv gátlására (Green, 1998), és ahogy már említésre került (lásd. *A kétnyelvűség előnyei és hátrányai* c. fejezet), már csecsemő vizsgálatokkal is bebizonyították, hogy a kétnyelvű közegben felnövő csecsemők végrehajtó funkciói jobb teljesítményt adnak (Kovács és Mehler, 2009; Weikum, Vouloumanos, Navarra, Soto-Faraco, Gallés és Werker, 2007).

A tény, hogy kétnyelvűeknél a két nyelv szimultán aktív és ilyen koordinációt igényel, több olyan vizsgálat bizonyította, amely a kétnyelvűek nyelvfeldolgozásának megértését tűzte ki célul (Gollan és Kroll, 2001), olyan tesztekkel, mint a nyelvközi priming (Gollan, Forster és Frost, 1997), nyelvközi Stroop teszt, stb. (Chen és Ho, 1986). Ezekben a feladatokban a bemutatott inger az egyik nyelven jelenik meg, míg válaszolni a másik nyelven kell. A klasszikus Stroop tesztben pl. a szavak egyik nyelven vannak kiírva, míg a színmegnevezés a másik nyelven történik, így a kétnyelvű egyénnek állandóan irányítania kell a figyelmét a megfelelő nyelvre, hogy sikeres legyen a feladatmegoldás.

Ezen kívül született egy *adaptív kontroll hipotézis* is (Green és Abutalebi, 2013), ami azt mondja, hogy a kétnyelvű egyéneknél megnövekszik a kognitív igény a nyelvi kontrollra, ez pedig azt eredményezi, hogy fejlettebb kognitív kontroll alakul ki, ami aztán minden más, nem-verbális területen is kifejti hatását. Mindezt az interakciós kontextus fogja kialakítani. De ez miért adaptív? Beszélgetés során a társalgó felek igyekeznek megfelelő interakcióba kerülni, mindenféle erőfeszítés nélkül. Green és Abutalebi (2013) erre bevezetik az *interakciós költség* fogalmát, mint az adaptáció

faktorát, amit minimálisra kell csökkenteni a sikeres kommunikáció érdekében. Ha a kétnyelvűséget tárgyaljuk, szerintük egynyelvű kontextus az, amelyben a kétnyelvű nem változtat a két nyelve között (pl. az egyik nyelvet otthon, használja, míg a másikat munkahelyen), olyan mindennapi életterei vannak, amelyekben csak az egyik nyelvet kell használnia. Ezeknél a kétnyelvűeknél szinte semmilyen kétnyelvű előny, sem adaptív kognitív folyamat nem alakul ki. Kétnyelvű kontextusban viszont, amikor a kétnyelvű egyén élettéréiben mindkét nyelv szimultán megjelenik, az interakciós költség csökkentése komplex, mivel a beszélőnek folyamatosan figyelemmel kell tartania, mely nyelven beszél a másik fél, folyamatosan gátolnia kell a nyelvek között megjelenő interferenciát, és készen kell állnia a nyelvváltásra bármelyik pillanatban. A kontroll ebben az esetben válik adaptívvá, és sikeres beszédhelyzethez hoz létre, de ez a nyelvismeret magas fokát igényli (Green és Abutalebi, 2013). Hartanto és Yang (2015) úgy gondolják, hogy e hipotézis szerint a balansz kétnyelvűeknél a kétnyelvű kontextusnak köszönhetően jobb nyelvi kontroll alakul ki, ami segíti az adaptív kognitív kontroll kialakulását, míg olyan kétnyelvűeknél, akiknél ez a kétnyelvű kontextus nem áll fenn, kevésbé fog az adaptív kontroll fejlődni (Yang, Hartanto és Yang, 2015).

A CPM szerint a nyelvi sémák kompetitív vagy kooperatív kapcsolatban állhatnak egymással. A CPM (Green és Wei, 2014) azt mondja, hogy diglossikus környezetben a kétnyelvűek gátló képességekre támaszkodnak, mivel a nyelvek egyikét ilyenkor gátolni kell. A kódváltás akkor fordul elő, amikor a kétnyelvűek ugyanazon nyelvi kombinációval rendelkező kétnyelvűek társaságában találják magukat, és kétnyelvű módon beszélnek (Grosjean, 2001). Egynyelvű kontextusban viszont nem lenne helyénvaló az olyan nyelvi elemek beemelése a kommunikációba, amelyek nem a célnyelvből származnak. Egynyelvű környezetben tehát gátlás történik, kétnyelvű környezetben pedig kódváltás. Kétnyelvű kontextusban a kooperatív vezérlési módok lehetővé teszik a beszélők számára, hogy kódváltást használjanak pragmatikus célokra, ez pedig felveti a kérdést, hogy hogyan működik a kooperatív kontroll. Nyilvánvaló, hogy a kódváltás során a nyelvek együttesen vannak aktiválva, így a kérdés az, hogyan kezelik a nyelvi ko-aktivációt. Habár a CPM nem tárgyalja ezt kifejezetten, lehetséges, hogy a gátlás és a konfliktus-monitorozás között kompromisszum alakul ki (Costa, Hernandez, Costa-Faidella és Sebastian-Galles, 2009) és így alakítják ki a megfelelő beszédkontextust. Ez összhangban van az adaptív kontroll hipotézissel is, amely szerint kétnyelvű kontextusban a kétnyelvű beszélőnek folyamatosan figyelnie kell arra, hogy a

beszélőtárs milyen nyelven beszél, folyamatosan gátolnia kell az éppen nem aktív nyelvet, és nyelvet kell váltania, ha azt a szituáció megköveteli (Green és Abutalebi, 2013).

A fentiek alapján megállapítható, hogy a második nyelv minél korábbi elsajátításának jelentős mértékű pozitív hatása van a kognitív fejlődésére. Így a kétnyelvű oktatáshoz való hozzáférhetőség a korai, a nyelvelsajátítás szempontjából szenzitív periódusban (ami első ízben 2-4 éves korig tart) rendkívül jelentős lehet, hiszen ez az időszak kritikus periódusnak számít a gyerekek szociális, nyelvi és kognitív fejlődése szempontjából.

Vannak azonban olyan kutatási eredmények is, amelyek semmilyen összefüggést nem találnak a kétnyelvűség és a végrehajtó funkció között. Ilyen pl. Yang és Lust (2004) vizsgálata, amelyben nem találtak különbséget egy- és kétnyelvű gyermekek teljesítményében a Dimenzionális Váltásos Kártyaszortírozás tesztben (a Wisconsin Kártyaszortírozás teszt gyermek változata). Ebben a feladatban a gyermekeknek két szabály közül az egyik alapján (pl. szín vagy forma) kell osztályozniuk a kártyákat. Először az egyik szabály alapján kell válogatniuk (szín), majd a szabály megváltozik, és a másik szabály alapján kell folytatniuk a kategorizációt. Roselli és munkatársai (2002) a Stroop tesztben nem találtak különbséget egy- és kétnyelvűek között, ugyanígy Chen és Ho (1986) sem, ugyanilyen paradigmában, ahogy Duñabeitia és munkatársai (2014) gyermekekkel végzett Klasszikus Stroop és Numerikus Stroop vizsgálatában sem, Morton és Harper (2007) a Simon tesztben, és Gathercole és munkatársai (2014) a Wisconsin Kártyaszortírozás és Simon tesztben.

Továbbá vannak olyan kutatások, amelyek csak bizonyos korcsoportoknál nem találnak különbséget, mint pl. Hilchey és Klein (2011) fiatal felnőtteknél. Bialystok, Craik és Luk (2008), Costa, Hernández, Costa-Faidella és Sebastián-Gallés (2009), Luk, De Sa és Bialystok (2011) mind csak a Stroop hatást vizsgálták fiatal felnőtteknél, míg Bialystok (2006), Morton és Harper (2007) csak a Simon hatást. A Simon tesztben a kétnyelvű gyermekeknél (Bialystok, Martin és Viswanathan 2005; Martin-Rhee és Bialystok, 2008) és idős felnőtteknél tudtak csak előnyöket kimutatni, fiatal felnőtt csoportban nem (Bialystok, Craik, Klein és Viswanathan, 2004; Salvatierra és Rosselli, 2011; Schroeder és Marian, 2012). Egyik magyarázat szerint a végrehajtó funkciók fiatal felnőtt korban plafonhatást érnek el, ekkor vannak ezek a folyamatok a csúcson,

ezért nem látható fiatal felnőtteknél kétnyelvű előny. De vannak, akik úgy gondolják, hogy ez a különbség a teszteken abból fakad, hogy a Stroop és Simon tesztek más-más megoldandó konfliktusokat tartalmaznak. A Stroop teszt stimulus-stimulus konfliktussal mér, hiszen a két inger a látott szó színe és a látott szó jelentése, vagyis ugyanazon inger két dimenziója jelenik meg, amelyek közül az egyik kerül gátlás alá. Simon tesztben ezzel szemben stimulus-válasz konfliktus adja meg a feladatot. A tesztben megjelenő inger színe és elhelyezkedése között nincs átfedés, helyette az egyik inger (elhelyezkedés), ami irreleváns a válasz szempontjából és a válaszdimenzió (jobb válaszgomb, bal válaszgomb) között jelenik meg a konfliktus. Erre a különbségre bizonyos kutatók azt válaszolják, hogy a Stroop teszt olyan stimulus-stimulus konfliktust generál egy kétdimenziós ingert alkalmazva, amely folyamat hasonlít a kétnyelvű lexikális vetélkedéshez (Kroll, Bobb és Wodniecka, 2006; Shook és Marian, 2013). Vannak azonban ugyebár olyan kutatási eredmények is, amelyek az idősebb kétnyelvűeknél ki tudtak mutatni Simon teszt fölényt az egynyelvűekkel szemben (Bialystok, Craik, Klein és Viswanathan, 2004). Ezek az eredmények arra engednek következtetni, hogy a Simon tesztben megjelenő gátlás is kapcsolódhat a kétnyelvű feldolgozáshoz, de a Stroop feladatban megnyilvánuló lexikális vetélkedéstől eltérő nyelvi kontextusokra korlátozódik. Blumenfeld és Marian (2014) ezt úgy magyarázza, hogy bár a kétnyelvű beszédprodukciónban mind a stimulus-stimulus, mind a stimulus-válasz konfliktus jelen van, valószínűleg nem mindig jelentkeznek együtt. A kétnyelvűek egynyelvű kontextusban mindkét nyelvüket aktiválják (ko-aktiváció) lemma szinten. A nyelvek közötti vetélkedés ezen a szinten oldódik fel, míg a nyelvi szelektív feldolgozás a kimeneti szinten (Costa és Santesteban, 2004). Itt jelen van a stimulus-stimulus konfliktus, de a stimulus-válasz konfliktus nincs. Ez azt mutatja, hogy a kognitív kontrollmechanizmusok aktívak, amelyek a stimulus-stimulus konfliktust oldják meg az azonos inger két dimenziója között. A nyelvváltó kontextusokban azonban más történik: kétnyelvű környezetben a kétnyelvűek fel vannak készülve a nyelvváltásra, így különböző nyelvi outputok aktiválódnak, működnek együtt és versenyeznek a kitüntetett figyelemért. Ez a gyakorlott nyelvváltás pedig valóban korrelál stimulus-válasz gátlással, amelyet a Simon teszt mér (Linck, Schwieter és Sunderman, 2012). Ennek ellenére Blumenfeld és Marian (2014) úgy gondolják, hogy a kétnyelvű versengés leggyakoribb típusa a stimulus-stimulus konfliktusban keresendő, mivel a beszédértésben és produkcióban is jelen van a nyelvközi lexikális versengés,

míg stimulus-válasz gátlás csak akkor aktiválódik, ha mindkét nyelv aktív marad a válaszreakcióig.

Számos vizsgálat igyekszik bizonyítani a kétnyelvűek előnyeit a végrehajtó funkciók terén, de olyan kutatók is vannak, akik vitatkoznak azzal, hogy a kétnyelvűségnek bármilyen hatása lenne a végrehajtó folyamatokra, mint pl. Paap, Johnson és Sawi (2015) szerint nincs erre vonatkozó meggyőző bizonyíték, mint ahogy arra sem, hogy minél előbb kerül az egyén kétnyelvű környezetbe, annál több tapasztalatot gyűjt, és annál előbb jelennek meg az előnyök. Yang, Haranto és Yang (2016) azonban egy fontos tényezőre hívja fel a figyelmet. Több tényező is nagyban befolyásolja a kétnyelvűség kutatások eredményeit:

- az adott kutató milyen tényezőt tekint az elsajátítás kezdetének:

- Tao és munkatársai (2011): két nyelven való elmélyülés
- Luk és munkatársai (2011): aktív kétnyelvűség
- Kapa és Colombo (2013): kétnyelvű beszédprodukción
- Kalia és munkatársai (2014): kétnyelvű környezetnek való első kitétség
- Pelham és Abrams (2014): fluens kétnyelvűség

- az adott kutató milyen tesztekkel használ a végrehajtó funkciók működésének felmérésére: konfliktusmonitorozás, feldolgozási sebesség, szelektív figyelem, váltás, a válaszadás pontossága, stb.

Yang, Haranto és Yang (2016) egy vizsgálatában megpróbálták vizsgálati eredményekkel is bizonyítani felvetésüket. Összehasonlítottak korai és kései kétnyelvűeket (minden más tulajdonság mentén homogén volt a csoport) Flanker teszt segítségével, mégpedig Luk és mtsai. (2011) kritériuma alapján. Azt találták, hogy a korai kétnyelvűek sokkal jobban teljesítenek ezen a teszten, mint a kései csoport. Ugyanezen mintán aztán Pelham és Abrams (2014) elméletének megfelelően osztották két csoportra és hasonlították össze és azt találták, hogy a két vizsgálati eredményei egyáltalán nem korrelálnak egymással. Yang, Haranto és Yang (2016) óva intenek a végletes kijelentésektől. Igaz, hogy bizonyos feltételek mentén nincsenek kétnyelvű

előnyök, de ezt nem szabad tényként kezelni. Egyrészt tehát igazat adnak Paap, Johnson és Sawi (2015) meggyőződésének, mi szerint nincs *meggyőző* kétnyelvű előny bizonyíték, de ez nem azt jelenti, hogy a vizsgálódást abba kell hagyni, inkább még precízert módszert kell kialakítani a jelenség feltárására, aminek segítségével pedig pontosabb definíciókat is kaphatunk.

Ami fontos magán a kétnyelvűségeen kívül, az a tapasztalatfüggő gyakorlás. Egy vizsgálatban két csoportot hasonlítottak össze, ahol az egyik csoport egy éven keresztül egy bevezető szintű spanyol képzésen vett részt, a másik csoport pedig pszichológiaképzésen. A kurzus előtt és után is kiváltott potenciálokat mértek a résztvevőknél végrehajtó funkciókat mérő tesztek közben és azt vették észre, hogy a kísérlet elején mindenki egyformán teljesített, nem volt különbség a csoportok között, ám a második felvétel alkalmával a spanyol csoportnál már megjelentek a kétnyelvűekre jellemző előnyök, ezzel bizonyítva a gyakorlás a tapasztalatszerzés fontosságát (Bialystok, 2015). Egy gyerekekkel végzett vizsgálatban is kimutatható volt ez a jelenség. Bialystok és Barac (2012) két tanulmányukban is írtak olyan gyermekekről, akik közül egy sem volt teljes mértékben kétnyelvű, de különböző időt töltöttek kétnyelvű oktatáson, és különböző szintű ismereteket szereztek a második nyelven. Mindkét tanulmány kimutatta, hogy a nyelvtudás előrejelzi a metalingvisztikai és a nem-verbális végrehajtó feladatokban mért teljesítményt is. Így elmondható, hogy a kétnyelvűség gyakorlása és a mindennapos tapasztalatok mind gyermekeknél, mind felnőtteknél fejlesztik a végrehajtó és egyéb kognitív funkciók fejlődését. A fejlettebb kognitív kontroll tehát azért alakul ki, mert a kétnyelvűek ugyanazokat a kontroll folyamatokat alkalmazzák mind a félrevezető problémák megoldására, mind a két aktív nyelvi rendszer kezelésére, és sokkal erőteljesebben treníroztatják ezt a képességet a mindennapjaikban, mint az egy nyelvet beszélők.

Fontos még az is, hogy a kétnyelvű gyermekek hamarabb észreveszik, hogy minden fogalomnak két egyenértékű verbális címkéje van, a két különböző nyelven. Egy nyelvűeknél ez négy éves kor után jelenik meg, kétnyelvűeknél azonban jóval előbb. A különböző címkékkel kapcsolatos tapasztalatok segíthetik a különböző reprezentációk megértését. De ha két reprezentációs struktúra jön létre, a végrehajtó funkcióknak folyamatosan a célnyelv felé kell fordítaniuk a figyelmet. A kétnyelvűségből származó tapasztalatok tehát megváltoztatják azt, ahogyan a figyelem a

környezetet pásztázza. A nyelvek különböző jellemzői felhívják a figyelmet a nyelvi rendszerek közötti kontrasztokra. Ezek a kontrasztok újdonság értékűek, amelyek vonzzák a figyelmet (főleg csecsemőknél), és intenzívebb feldolgozást igényelnek. Ezek a folyamatok mind a figyelem irányítását fejlesztik, másrészt két nyelvből álló összetettebb reprezentációs struktúra létrehozását eredményezik. Ez a megközelítés ellentétben áll a gátlás hangsúlyozásával: csecsemőknél tehát nem a gátló funkciók játsszák a legfontosabb végrehajtó szerepet, hanem az eltérő szervezett nyelvi rendszerek identifikációja és azok figyelemfelkeltő jellemzői (Bialystok, 2015).

Ahogy az adatok, eredmények mutatják, egyetlen bizonyíték sem támogatja a végrehajtó funkciók egy bizonyos elemét, amely felelős a kétnyelvű előnyért. Szóba kerül a kognitív kontroll, a gátlás, az interferencia szuppresszió, flexibilitás, feladatváltás, munkamemória, amely folyamatok mind részt vehetnek a kétnyelvű előny kialakításában, azonban a jelenség magyarázata még mindig további vizsgálatokat igényel, további még nyitott kérdéseket kell megválaszolnunk a tisztább kép érdekében.

2.3.2. A kétnyelvűségtől a tudatelméletig

A tipikusan fejlődő gyermekeknél bizonyítékokat találtak arra vonatkozóan, hogy a kétnyelvűség előnyöket ad a tudatelmélet fejlődéséhez. A 4 éves gyermekek jobban teljesítenek a 3 éveseknél hamis vélekedés teszteken, de a kétnyelvű gyermekek még kiemelkedőbb teljesítményt mutattak a korcsoportjuknak megfelelő egynyelvű gyermekektől (Goetz, 2003; Farhadian, Abdullah, Mansor, Redzuan, Gazanizadand és Kumar, 2010). Hasonló előnyöket sikerült kimutatni kétnyelvű felnőtteknél is (Rubio-Fernández és Glucksberg, 2012). Az eredmények azt mutatják, hogy a kétnyelvűeknek nem a verbális képességekben mutatnak fölényt, hanem az óvodáskor előtt beszélt nyelvek száma volt az, ami jelentősen befolyásolta a hamis vélekedés teszteken elért teljesítményt. A kutatók úgy gondolják, hogy a kétnyelvűség fokozza a metanyelvi tudatosságot, ami segíti a hamis vélekedés feladatokhoz szükséges absztrakt gondolkodást. Azt is felvetették, hogy a végrehajtó funkciókban mutatott előnyök segítik egy adott értelmezés gátlását, és ezzel egy időben egy másik értelmezés fókuszba kerülését.

Fontos lehet a korai kétnyelvű környezet. Azok a tapasztalatok, amelyeket a mentális tartalmak megismeréséből fakadnak egy nyelv-váltó helyzetben, segíthetik az elméleti előbbi kialakulását kétnyelvűeknél. Ez a korai kétnyelvű környezet teszi lehetővé azt, hogy a gyermek hamarabb észreveszi, hogy a beszélgetőtársnak más mentális állapota van, ami abban nyilvánul meg, hogy más nyelvet használ, mint ő, így előfordulhat, hogy kódot kell váltania a sikeres kommunikáció érdekében, tehát sokszor kerülnek olyan szituációkba, ahol ütköző mentális reprezentációkkal találják magukat szemben (Kovács, 2009).

Kovács (2009) egy egy-és kétnyelvű gyermekeket hasonlított össze, hamis vélekedés tesztekkel figyelte a kompetencia vs. performancia fontosságát a gyermekek fejlődésében és teljesítményük alakulásában. Ehhez egy klasszikus helyváltatásos feladatot és egy módosított hamis vélekedés feladatot használt, amelyet egy nyelvváltó forgatókönyvben jelenített meg. Az utóbbi feladatban a gyermekeknek azt kellett bejósolniuk, hogy a főszereplő hova fog menni jégkrémért (a jégkrém vagy a szendvics árushoz), miután azt hallotta, hogy a jégkrém árus közli, ő kifogyott a jégkrémből, de a szendvicsárusnál még van néhány. A történet főszereplője egy román egynyelvű beszélő volt, aki nem értette a jégkrém árust, mert az magyarul beszélt. A főszereplő így nem használhatja a jégkrém árus üzenetét annak érdekében, hogy kijavítsa hamis vélekedését arról, hogy a jégkrém árus adni fog neki jégkrémet. A performancia előny szerint a kétnyelvű gyermekek fokozott gátló szabályozásának következtében mind a standard, mind a módosított hamis vélekedés feladatokban felülmúlják az egynyelvűeket (mivel mindkettő tesztfeladat megköveteli a gátló folyamatok működését). Ezzel szemben a kompetencia előny szerint a kétnyelvű gyermekek a módosított hamis vélekedés feladatban fognak előnyt mutatni, mivel a kétnyelvű gyermekek rendszeres nyelvváltó környezetben élnek és a tesztet ilyen nyelvváltó forgatókönyvben írták meg. Kovács (2009) 3 évesekből álló kétnyelvű csoportja azonban mindkét típusú feladatban felülmúlta egynyelvű társaikat. Ebből az következik, hogy a kétnyelvű környezet performancia előnyököt fog adni: nem a kompetenciára hat közvetlenül (ami ebben az esetben az elmeolvasás), hanem a performancia korlátokat küzdi le, azokra a kognitív folyamatokra hat, amelyek szükségesek a hamis vélekedés sikerességéhez (végrehajtó funkciók).

Ezen kívül a kétnyelvűeknél több nyelv kontrollja működik egyszerre a kétértelmű problémák megoldása során, ami fokozhatja a végrehajtó funkciók működését is (gátlás, szelekció), és ezek a végrehajtó funkciók fontos szerepet töltenek be a tudatelméleti feladatok megoldásában. Az óvodás kétnyelvű gyermekeknél ki is mutatták ezt a végrehajtó funkció fölényt (Bialystok, 1999; Kovács, 2009). Sőt, egyre több bizonyíték lát napvilágot a kétnyelvű felnőttek fejlettebb gátló funkciójára vonatkozóan is (Bialystok, Craik, Klein és Viswanathan, 2004). Ez valószínűleg azért alakul így, mert a kétnyelvűek végrehajtó funkciója ki van élezve az egyik nyelv szelekciójára, és ezzel egy időben a másik nyelv gátlására, igénybe véve a szelektív figyelmet. Vannak azonban olyan kutatók, akik ezt a nyelvi kontrollt nem a végrehajtó funkciók, hanem a metanyelvi képességek javára írják (Goetz, 2003) (lásd részletesen „*A kétnyelvűség és végrehajtó funkciók kapcsolata*” c. fejezet).

Egyes kutatók azonban azt javasolják, hogy a kétnyelvűség hamis vélekedés fejlődéséhez való hozzájárulását a végrehajtó funkcióktól függetlenül kellene vizsgálni. A csecsemőknél alkalmazott nem verbális hamis vélekedés tesztek (Kovács, Téglás és Endress, 2010) és az implicit tudatelméleti feladatok (Rubio-Fernández, 2015) és ehhez hasonló paradigmák képesek annak a hipotézisnek tesztelésére, hogy a kétnyelvűség segíti-e a tudatelmélet fejlődését. Apperly és Butterfill (2009) szerint a 7 hónaposnál fiatalabb csecsemők pl. képesek megoldani a nem-verbális hamis vélekedés teszteket egy kognitíve hatékony, de a tudatelméleti képességgel nem feltétlenül kompatibilis funkcióval. Mivel ez a korai tudatelméleti rendszer nem feltétlenül függ a terület-általános végrehajtó funkcióktól, a fiatal kétnyelvű gyermekek olyan előnyöket is mutathatnak az implicit hamis vélekedés teszteken, amelyek a fejlett perspektíva-váltásnak köszönhetők, és nem pedig a különböző végrehajtó folyamatoknak. Ezért több kutatásra van szükség annak megítélésére, hogy az implicit tudatelmélet mennyire támaszkodik a végrehajtó funkciókra, mivel az biztos, hogy kevesebb összefüggést mutatnak, mint a klasszikus hamis vélekedés feladatok és a végrehajtó funkciók (Rubio-Fernández, 2015).

A kétnyelvű gyermekeknél az is segíti a mentális tartalmak megértését, hogy korán megtanulják, hogy minden fogalomnak két (vagy akár több) verbális alakja van. Ez segíti a reprezentációk megértését, azt, hogy ugyanahhoz a valósághoz más mentális reprezentáció köthető, amivel könnyebben megértik azt is, hogy egy rajtuk kívül álló

személynek olyan mentális állapota, reprezentációja lehet, ami különbözik az övékétől (Hakuta, 1987).

Hasonló módon Genesee, Tucker és Lambert (1975) azt találta, hogy a kétnyelvű gyermekek érzékenyebbek a beszélő kommunikációs szükségleteire, mint az egynyelvűek. Feladatukban a gyermekeknek el kellett magyarázniuk, hogyan kell játszani egy játékot, de egy bekötött szemű társnak. Eredményeik azt mutatták, hogy a kétnyelvű gyerekek több információt szolgáltatottak a játék menetéről a bekötött szemű hallgatónak, mint az egynyelvű gyermekek. Ebből arra következtettek, hogy a kétnyelvűség segíti annak fejlődését, hogy a gyermekek megértsék és felhasználják a nem-verbális referenciális gesztusokat arra, hogy bejósolják egy személy referenciális szándékát.

Kétnyelvű környezetben a kétnyelvűnek mindig készenlétbe kell állítania azt a nyelvet, amin a beszélőpartner is beszél. Folyamatosan monitorozza, hogy ki, milyen nyelvet használ a környezetében, ami fejleszti a szociolingvisztikai képességet. A két éves, kétnyelvű gyermek már észreveszi azt, ha nyelvi kódot kell váltania. Az, hogy a kétnyelvű gyermek már két-három évesen alkalmazkodni tud a másik beszélő nyelvismeretéhez, előhozhatja azt, hogy a gyermek könnyebben fel tudja ismerni a másik egyén gondolatait és vélekedéseit is, vagyis ezzel extra gyakorlatot kap mások perspektíváinak megértésére. Ennek hatására a kétnyelvű sokkal jobban kiigazodik olyan problémák során, ahol különböző szándék, perspektíva jelenik meg (Goetz, 2003). Goetz (2003) tanulmányában a 3-4 éves mandarin-angol kétnyelvű gyermekeket hasonlított össze angol egynyelvű és mandarin egynyelvű gyermekekkel, és azt találta, hogy a kétnyelvű csoport mind az angol egynyelvű, mind a mandarin egynyelvű gyermekeknél szignifikánsan jobb eredményt ért el a hamis vélekedés teszteken. Hasonlóképpen, Nguyen és Astington (2014) úgy találta, hogy az életkor és a nyelvi képességek illesztése után, a 3-5 éves angol-francia kétnyelvű óvodások a hamis vélekedés feladatokban magasabb pontszámokat értek el, mint az angol egynyelvű és francia egynyelvű gyermekek. Ezen kívül a kétnyelvűek szignifikánsan jobb teljesítményt nyújtottak a Fordított számterjedelem teszten is, amely a munkamemóriát méri (Nguyen és Astington, 2014). A Fordított számterjedelem teszt teljesítménye szintén szignifikáns pozitív korrelációt mutatott a hamis vélekedés feladatokkal, így a

szerzők azt a következtetést vonták le, hogy a munkamemória fontos szereppel bír a kétnyelvűek tudatelméleti előnyeiben.

Mivel a Sally-Anne tesztet óvodás gyermekek vizsgálatára tervezték, a felnőtteknél ezen a teszten plafonhatás jelentkezik. Amikor azonban Rubio-Fernández és Glucksberg (2012) szemmozgás detektorral kombinálták a Sally-Anne tesztet, amely lehetővé tette a szem első fixációjának bemérését, azt találták, hogy a felnőttek először általában arra a helyre néztek, amely az elrejtett tárgyat takarta, csak utána irányították figyelmüket arra a helyre, ami a helyes választ adná. Kétnyelvű felnőtteknél azonban enyhébb interferencia jelenik meg. Rubio-Fernández (2013) a Rubio-Fernández és Glucksberg (2012) által kidolgozott paradigma kiterjesztett változatát használta fel egy nyelvű felnőtteken végzett vizsgálataiban. Rubio-Fernández (2013) egy vizuálisan megzavart narratívát használt, amelyben a helyváltatás feladatban a rejtkehelyek egy pillanatra eltűntek a helyszínről a főszereplő visszatérése előtt. Ezt a manipulációt az első fixációs pont pontosabb bemérésére tervezték (megakadályozták, hogy a résztvevők a kérdés előtt vizuálisan rögzítsék az egyik rejtkehelyet). Rubio-Fernández (2013) eredményei azt mutatták, hogy a vizuális megzavarás negatívan hatott a felnőttek teljesítményére a Sally-Anne teszten. Amikor viszont a tesztfázisban a rejtkehelyek a helyszínen maradtak, az egy nyelvű felnőttek sem mutattak interferencia nehézséget, szemben azzal, amit Rubio-Fernández és Glucksberg (2012) megfigyelt. Ezeket az új megállapításokat úgy értelmezték, hogy a helyváltatásos hamis vélekedés tesztekben megjelenő két rejtkehely két különböző perspektívát képvisel a tárgy helyére vonatkozóan: az elavultat (ami a főszereplőnek megfelelő) és a frissítettet (ami a résztvevőknek megfelelő). A felnőttek egy pillanatilag visszatérnek saját perspektívájukhoz, amikor a főszereplőre való összpontosításukat megzavarta a rejtkehelyek hirtelen eltűnése. Rubio-Fernández (2013) mindebből arra a következtetésre jutott, hogy a perspektívák nyomon követése inkább a figyelmi képességektől függ.

A kétnyelvűek tehát sokkal sikeresebbek a hamis vélekedés és egyéb tudatelméleti tesztek megoldásában. Ez alátámasztja azt az elképzelést, hogy a kétnyelvű környezet fokozhatja a társadalmi interakciók könnyedebb kialakulását. Az azonban még mindig kérdéses, hogy ennek a kapcsolatnak a hátterében konkrétan milyen jelenség, folyamat, funkció húzódik meg.

3. A kétnyelvűség és pragmatika

3.1. Elméleti háttér

3.1.1. A kommunikatív kompetencia fogalma

„A nyelvi képesség az a humán képesség, hogy egy természetes nyelv elemeit a nyelv grammatikai szabályainak megfelelően, produktív módon jelentéssel bíró (értelmezhető) és nyelvtanilag helyes kijelentésekbe (mondatokba) kombináljuk, mind az aktív produkció, mind a megértés során.”- mondja Györi (2008), aki megpróbált egy munkadefiníciót adni a nyelvre. Noam Chomskytól ered az a meghatározás, mi szerint nyelvnek nincs feltétlenül társas aspektusa, egyszerűen csak egy kódrendszer. Ő hívta fel a figyelmet a nyelv formális természetére. Szerinte a nyelv egy kombinatorikai rendszer, amelyben a használni kívánt nyelvi elemeket a grammatika fogja kijelentésekbe rendezni. Ezt Chomsky egy elkülönült, autonóm modulnak tekinti, ami genetikailag meghatározott, univerzális, de elkülönít nyelvtani elveket (amelyek minden nyelvre érvényesek) és előre definiált paramétereket, amelyek segítségével megérthetők a különböző nyelvek nyelvtani különbségei (Chomsky, 1995). Chomsky nem azt állítja, hogy az emberi nyelv elsajátítása csak genetikai programokra vezethető vissza. A nyelv pragmatikai- (amely a nyelv társas kapcsolatokban való használatára vonatkozik), és szemantikai aspektusa (ami a szavak jelentését takarja) meghatározott tanulási folyamatokhoz köthető. Ez a veleszületett struktúra csak a nyelvtani szabályok készletét, a szintaxist tartalmazza. Ezt nevezi Chomsky *univerzális, generatív nyelvtannak*, ami minden nyelvben közös, de alapját képezi a nyelvi kifejezések változatosságának is. Van egy mélystruktúra, amelyből levezethető a felszíni struktúra. Ez a létrehozott mondatokban nyilvánul meg. A fentebb említett előre definiált paraméterek a transzformációs szabályok, melyeknek segítségével a gyermekek elsajátítják anyanyelvük mondatnyi mintázatait, és később teljesen új szókombinációkat alkotnak (Chomsky, 1995).

Hymes (1972) ebből kiindulva leírta a kommunikatív kompetencia fogalmát, ami az a képesség, hogy adott kontextusban, a társadalmi normáknak megfelelően információt tudunk közölni. Ez magában foglalja a nyelvi kompetenciát (helyes mondatalkotás), a performanciát (a tárolt jelrendszer használata), és az interakciós készséget (az adott szituációhoz kötött, partnertől függő értelmezés). Hymes (1972)

szerint Chomsky elmélete nem veszi figyelembe a nyelv társadalmi dimenzióit, hiszen a beszélőnek nem csak nyelvtanilag helyes mondatokat kell alkotnia az információközléshez, hanem alkalmazkodnia kell a fogadó félhez is.

Canale és Swain (1980) a kommunikatív kompetenciát három további képességre bontja: grammatikai (fonetikai, morfológiai, szintaktikai és szemantikai tudás), szociolingvisztikai (az adott szociokulturális környezetnek megfelelő nyelvhasználat) és stratégiai kompetencia (a beszélő hiányosságainak leplezésére szolgáló elkerülési technikák). Canale (1983) később egy negyedik tényezőt is bevezet, mégpedig a beszéd- és szövegalkotói kompetenciát, ami valójában a szöveg koherenciáját biztosítja.

Bachman (1990) kommunikatív kompetencia-modelljében a kommunikatív képesség három összetevőből áll: nyelvi, stratégiai kompetenciából és a pszichofiziológiai mechanizmusokból (a nyelvhasználatot segítő fiziológiai és neurológiai folyamatok). A nyelvi kompetenciát tovább bontja két összetevőre, a szervezési és pragmatikai kompetenciára, és az utóbbit is bontja illokúciós (a különböző kommunikációs szándékoknak megfelelő nyelvhasználat) és szociolingvisztikai kompetenciára (az adott kontextusnak megfelelő megnyilvánulások; beszédszituációhoz és beszélgetőtársához való alkalmazkodás képessége, a különböző nyelvváltozatok, kulturális utalások, idiómák ismerete). Bachman és Palmer (1996) később újraalkották ezt a modellt, amelyben már inkább tudásról, nem pedig kompetenciáról beszélnek, de a pragmatikai tudást ez a modell is funkcionális (illokúciós kompetencia) és szociolingvisztikai tudásra osztja fel.

Leech (1983) a pragmatikát pragmalingvisztikai és szociopragmatikai alkotóelemekre osztja fel, ahol a pragmalingvisztikához tartoznak a pragmatikai stratégiák, míg a szociopragmatika a kommunikatív aktusok szociális kontextusban való értelmezését jelenti (Kasper 1997).



4. ábra: A kommunikatív kompetencia összetevői (Bachman, 1990)

A kommunikatív kompetencia tehát a nyelvről való formális ismereteket és a sikeres kommunikálás képességét is magába foglalja. Felöleli a pragmatikai kompetenciát (szociális, kulturális és diskurzusbeli ismeretek), ami tehát a beszélőnek az a képessége, hogy a beszédét az adott szociokulturális kontextusnak és konvencióknak megfelelően kontrollálja, és a hallgató tökéletesen megértse, mit is szeretne közölni.

3.1.2. A szó szerinti és a nem szó szerinti nyelvhasználat

A hétköznapi kommunikáció során a legegyszerűbb közlési mód az, amikor a beszélő szó szerint érti, amit mond. Gyakran előfordul azonban az is, hogy valaki nem csak azt akarja közölni, amit szó szerint kimond, hanem az üzenet többet/mást rejt, mint a szó szerinti jelentés. Így van ez, amikor valaki metaforákat/hasonlatokat használ, ironizál, vagy éppen viccelődik, és ahhoz, hogy megfelelő verbális kommunikáció alakuljon ki, a fogadó félnek ezeket a nem szó szerinti megnyilatkozásokat megfelelően kell értelmezni. Az ilyen implicit tartalom megfelelő értelmezéséhez pedig fejlett pragmatikai kompetencia szükséges.

A nem szó szerinti nyelvhasználat interpretációját először Searle (1979) és Grice (1989; 2011) kísérelte meg. Searle (1979) alkotta meg a *sztenderd pragmatikai modellt*, amely szerint a figuratív megnyilatkozások feldolgozása kétlépcsős folyamat:

- Először a szó szerinti (konvencionális) jelentés elemzése történik. Ha ez nem ad kielégítő információt, akkor
- Másodsor a nem szó szerinti (figuratív) jelentés keresése indul be. Ez a folyamat akkor nem kezdődik el, ha a szó szerinti jelentésnek van értelme.

Míg a direkt felszólításnál a kiejtett mondat jelentése pontosan megegyezik a megnyilatkozás szándékolt jelentésével, addig az indirekt beszédaktusoknál a beszélő által mondott megnyilatkozás eltérő szándékot rejt. Searle (1975) azt mondja, hogy a direkt felszólítás megértése egyszerű, az indirekt beszédaktusok megértéséhez azonban szükség van valamennyi közös háttérismeretre, közös kontextusra és következtetési funkcióra is. A hallgató először megállapítja, hogy az együttműködés elvei és a közös háttértudás alapján, mi a beszélő valós közlési szándéka. Szerinte tehát a figuratív nyelv megértése bonyolultabb, mint a szó szerinti nyelvhasználaté, mivel az utóbbi szemantikai információkra épül, míg az előbbi megértéséhez pragmatikai információkra is szükség van. A modellt azonban számos kísérleti eredmény megcáfolta, amelyek azt az eredményt hozták, hogy a szó szerinti jelentés megértése nem előfeltétele a figuratív jelentés feldolgozásának (Gibbs 1994).

Gibbs (1994) ennek kritikájaként fogalmazza meg a *közvetlen hozzáférés modelljét*. Elméletének alapja elsősorban a sztenderd pragmatikai modell cáfolata. Szerinte az egyén képes megérteni a nem szó szerinti jelentést anélkül, hogy a szó szerinti jelentés aktiválódott volna. Vizsgálatokkal bizonyították, hogy a figuratív formák megértése ugyanannyi, sőt, rövidebb olvasási időt vett igénybe, mint a szó szerinti megnyilatkozások elolvasása (Gibbs, 1994). Ebből az következik, hogy a figuratív jelentés megértése nem mindig jár együtt a teljes szó szerinti jelentés előbbi értelmezésével. Később Gibbs (2002) finomít saját elméletén, és azt mondja, hogy az egyén értelmezi az információ egy-egy szavának szó szerinti jelentését, de nem szükségszerű a teljes információ szó szerinti jelentésének értelmezése annak érdekében, hogy a nem szó szerinti jelentés előtérbe kerüljön. Gibbs (2002) azt is mondja, hogy kétféle pragmatikai információ aktiválódik az interpretáció során: egyszer, amit a beszélő mond, aztán, amit implikál. Van egy elsődleges pragmatikai ismeret, ami egy

alap háttértudást jelent, és van egy másodlagos, kontextusból származó információ, ami segít magyarázni, értelmezni azt, amit a beszélő implikál. Továbbá Gibbs (2002) úgy véli, hogy a pragmatika nem csupán a szándékos jelentésközlés megértésében játszik szerepet, hanem már a megnyilatkozás interpretációjának korai fázisában is.

Giora (2003) *vezérjelentés-elmélete* szerint a kifejezéseknek vezérjelentése van, és ez a vezérjelentés irányítja az interpretációs folyamatot. A vezérjelentés a legismertebb, leggyakoribb jelentése, nevezhetjük akár prototipikus jelentésnek is, és lehet szó szerinti, de akár nem szó szerinti jelentés is. Mindez összefüggésben áll magával az egyénnel, a személyiségével, és egyéb képességeivel. Giora (2003) szerint az interpretációs folyamat során először a vezérjelentés aktiválódik, kontextustól függetlenül. Ez után, az integrációs fázisban a vezérjelentést összevetjük a kontextussal, amelynek eredményeként, ha a vezérjelentés illik a kontextushoz, megerősítésre kerül sor, ha pedig nem, akkor a vezérjelentés felülíródik. Ilyenkor a kontextus elnyomja az aktív vezérjelentést, és aktivál egyéb, nem-vezérjelentéseket, a kontextusnak megfelelően.

Sperber és Wilson (2002) *relevancia elmélete* egy kognitív pszichológiai elmélet. Ők úgy gondolják, hogy a kommunikáció során a beszélő a szándékolt üzenetét egy jelre kódolja, amelyet a fogadó fél dekódol, ugyanazon kódrendszer segítségével, továbbá a kommunikátornak szándékában áll bizonyos jelentést közvetíteni, amit a fogadó a rendelkezésre álló eszközök segítségével ki tud következtetni. Sperber és Wilson (2002) azt mondják, hogy mindennek az alapja a tudatelméleti képesség, hiszen képesek vagyunk a kommunikatív szándékok feltérképezésére, így mások megnyilatkozásainak releváns értelmezésére is. Szerintük a tudatelméleti modulban az osztenzív-következtetési kommunikáció megértésére specializálódott almodul működik, és ez adja meg a tudatelmélet és a nyelvhasználat kölcsönhatását.

Sperber és Wilson (2002) szerint minden teljes értékű emberi kommunikációs aktusban két szándék van jelen: az informatív és a kommunikációs szándék. Osztenzív, vagy rámutatásos kommunikációról akkor beszélünk, ha informatív és kommunikációs szándék egyaránt megjelenik közben. Egy példával élve: ha egy bulin a kiürült poharunkat a házigazda közelébe tesszük azt remélve, hogy észreveszi, és újból tölt, akkor az üres pohárnak informatív jellege lesz; ha viszont felemeljük az üres poharat és intünk a házigazdának, akkor már nem csak informatív jellege lesz a pohárnak („kiürült”), hanem kommunikatív jellege is (informáljuk arról, hogy kérünk még italt).

Az első esetben tehát nincs osztenzív kommunikáció, míg a másodikban igen (Zvolenszky és Bárány, 2015).

A relevanciaelmélet szerint (Sperber és Wilson, 2002) a szó szerinti és a nem szó szerinti megnyilatkozások interpretációja a kommunikatív relevancia elve által vezérelt. A hallgató az optimális relevancia elérésére törekszik, és az információ értelmezésekor nem csak a nyelvi interpretációra van szükség, hanem a pragmatikai folyamatokra is. Átfogóbb értelemben a kognitív relevancia elvére vezetnek vissza a kommunikáció interpretációját (Wilson és Sperber 2004). A kognitív relevancia elve szerint az emberi megismerés a relevancia maximalizálására törekszik. Bizonyos kognitív hatások módosítják a világról alkotott reprezentációkat, ami kognitív erőfeszítést igényel. A hatás-erőfeszítést figyelembe véve a kommunikáció során olyan megnyilatkozásokra törekszünk, amelyek a legkevesebb kognitív erőfeszítéssel járnak, de a legrelevánsabb jelentéssel bírnak (Wilson és Sperber 2004).

A kommunikáció interpretációja több párhuzamos folyamatból áll: először az explicit tartalom (explikatúra - szó szerinti jelentés) feldolgozása történik, melynek során végbemegy a nyelvi dekódolás, aztán kerül feldolgozásra a szándékolt, kontextuális implikáció (nem szó szerinti jelentés) (Wilson és Sperber, 2004). Sperber és Wilson (1995) elméletében a szó szerinti és nem szószerinti jelentés elválasztásakor a megnyilatkozás propozíciós formája és a kifejezett gondolat közti hasonlóság a legfontosabb, vagyis akkor lesz szó szerinti, ha a megnyilatkozás propozíciós formája megegyezik a gondolattal. Wilson és Sperber (2004) szerint egy propozíció implikálásának erősségében is találunk különbségeket. Erős implikáció az, amely feltétlenül szükséges ahhoz, hogy eljussunk az interpretációhoz, gyenge pedig az, amely segíthet az interpretációban, de önmagában nem lényeges, és megnyilatkozás más implikációk lehetőségét is mutatja.

Elméletük megalkotására nagymértékben hatott Grice munkássága, a szándékközpontú *jelentés- és kommunikáció elmélet* (Grice, 1989; 2011), amely szerint a legtöbb emberi kommunikáció (verbális vagy non-verbális), alapvetően a szándékok kifejezésére és felismerésére törekszik. Grice, Searlehez (1979) hasonlóan, megkülönböztet a kódolt és a nem kódolt jelentést. A kettő közötti különbség az, hogy míg a kódolt jelentés megértéséhez elegendő a nyelv ismerete, a teljes, nem kódolt jelentést azonban akkor értjük meg, ha megértjük a kijelentés mögötti szándékot (Grice, 1989; 2011). Ehhez azonban a beszélők közötti kooperációra van szükség. Grice (1989;

2011) szerint egy mindennapos társalgás, beszélgetés kölcsönösen elfogadott és elvárt viselkedést követ, amit *együttműködési alapelvnek* hív. Ezen belül elkülönít négy alapszabályt (ezeket hívja *maximáknak*), amelynek megfelelően végbemegy egy társalgás. Az együttműködési alapelv és maximák segítségével magyarázza meg azokat a jelentéseket, amelyeknél a beszélő által sugallt jelentés eltér a kiejtett mondat jelentésétől. Grice (1989; 2011) megkülönbözteti azt, amikor a beszélő pontosan azt akarja közölni, amit kiejtett, és amikor a beszélő a kiejtett mondat jelentése mellett valami mást implikál, ezt hívjuk *implikatúrának*.

Az együttműködési alapelv általános elvárásokat állít a társalgás résztvevőivel szemben, a megfelelő hozzászólásokkal és társalgási célokkal kapcsolatban. Az általános alapelven belül megkülönböztetünk négy speciálisabb társalgást irányító alapelvet, melyek megsértése implicit módon, mögöttes szándék meglétére utal (Grice, 1989; 2011). A négy kategória, pontosan meghatározza a társalgás során mutatott megfelelő viselkedést. Megfogalmazásuk elsődleges célja a leghatékonyabb információcsere elősegítése. A Grice (1989; 2011) által meghatározott négy maxima a következő:

- *Mennyiség maximája*: ne legyünk a kelleténél informatívabbak, de tartózkodjunk a nem kifejező, rövid, kevés információt hordozó válaszoktól is.
- *Minőség maximája*: magában foglalja azt, hogy amiről úgy hisszük, hamis, azt nem adjuk tovább, illetve az evidenciák hiányában nem is adunk egyáltalán információt.
- *Relevancia maximája*: „Légy, releváns”, tehát a társalgás során ne térjünk el a tárgytól, mindig megfelelően reagáljunk és ügyeljünk arra, hogy a társalgás logikai felépítése ne bomoljon meg.
- *Mód maximája*: fontos, hogy a társalgás során mindig érthetően fejezzük ki magunkat, kerüljük a homályos kifejezéseket, a kétértelműségeket, törekedjünk tömören és rendezetten kifejezni magunkat.

A maximák szándékos kihasználásával jönnek létre a társalgási implikatúrák, melyek értelmezéséhez szükség van arra, hogy a hallgató tisztában legyen a szavak, a mondat alapvető jelentésével, az értelmezés során figyelembe kell vennie a kijelentés nyelvi és szituációs kontextusát, rendelkezzen bizonyos háttértudással az implikátummal kapcsolatban és ezzel egy időben a beszélőnek is tisztában kell lennie a

partnere által hozzáférhető háttér információkkal. Ha ez a kölcsönösség nem teljesül, az implikátúra értelmezhetetlenné válik (Grice, 1989; 2011). Ha valaki a társalgás során tudatosan megsért egy maximát, akkor azt az érzést kelti a beszédpartnerében, hogy valamit implikálni szeretne azzal kapcsolatban, amit mond. Ahhoz, hogy ezt a sugallatot megértsük és képesek legyünk a beszélő szándékának megfejtésére, nemcsak tudatelméleti képességeinkre van szükség, hanem a maximákkal kapcsolatos automatikus tudás kialakulására is.

3.2. A kétnyelvűségtől a pragmatikai kompetenciáig

A kétnyelvű gyermekek bizonyos pragmatikai képességek terén felülmúlják egynyelvű társaik körét, pl. a térbeli perspektívák mentén (Greenberg, Bellana és Bialystok, 2013), a kommunikációs tartalom hallgatóhoz való adaptálásában (Genesee, Tucker és Lambert, 1975), vagy a beszélgetőtárs érzelmének hangszín általi azonosításában (Yow és Markman, 2011b). Továbbá a kétnyelvű gyermekek sokkal nagyobb figyelmet fordítanak a szocio-pragmatikai kontextusokra is (Rosenblum és Pinker, 1983), a társalgási maximákra (Siegal, Surian, Matsuo, Geraci, Iozzi, Okumura és Itakura, 2010), és arra, hogy adott esetben egy másik egyénnek más ismerete lehet. Az ilyen kifinomult pragmatikus készségek valószínűleg pozitív kapcsolatban állnak a kétnyelvű gyermekek mások mentális állapotáról való gondolkodásával (Farhadian, Abdullah, Mansor, Redzuan, Gazanizad és Vijay, 2010; Goetz, 2003; Kovács, 2009). Valószínűsíthető, hogy ez a pragmatikus előny kétnyelvű gyermekeknél a komolyabb kommunikációs kihívásokból ered (Yow és Markman, 2011a): a korai kétnyelvű közegben fejlődő gyermekeknek fel kell ismerniük, hogy a körülöttük levő emberek különböző nyelveket beszélnek, és hogy egy másik személy nyelvtudása eltérhet a sajátjától (De Houwer, 1983; Goetz, 2003). Ennek hatására sikeresen igazítják használt nyelvüket és verbális magatartásukat mások nyelvi igényeihez (Tare és Gelman, 2010).

A 4 éves egynyelvű gyermekek a beszédüket a hallgatónak megfelelően állítják be, egyszerűbb mondatokat használva gyermekekkel való kommunikáció során és kissé bonyolultabbakat, ha felnőttekkel beszélgetnek (Shatz és Gelman, 1973). Ezek a pragmatikai módosítások még drámaibbakké kétnyelvűeknél, akik állandóan váltogatják a használt nyelvet a hallgatóhoz mérten. Így a kétnyelvű kontextus külön ablakot nyit a

pragmatikai képességek fejlődésére és ennek más, fejlődő metakognitív képességekkel való kapcsolatára.

A Michael Siegal és munkatársai által végzett vizsgálatok arra keresték a választ, hogy a kétnyelvűség milyen előnyöket alakít ki iskoláskor előtti gyermekek társalgási képességeiben. Siegal, Matsuo, Pond és Otsu (2007) próbálták meghatározni, hogy a 4-6 éves kétnyelvű gyermekek felülmúlják-e egynyelvű társaikat a skaláris implikaturák megértésében. A skaláris implikaturák skaláris elnevezésüket onnan kapták, hogy ezek az implikaturák valamilyen skaláris terminus használata során aktiválódnak, pl. néhány, sok, több, stb. (Horn 1972). Egy adott skálán belül az erősebb kifejezés igazságából következik a gyengébb kifejezés igazsága is. Vegyünk erre egy példát: ha igaz, hogy Jancsi megette az összes pogácsát, akkor az is igaz, hogy megevett néhány pogácsát. A gyengébb kifejezés igazságából azonban nem következik az erősebb igazsága: az, hogy Jancsi megevett néhány pogácsát, nem feltétlenül jelenti azt, hogy mindet megette. Skaláris implikaturákról akkor beszélünk, ha egy gyengébb kifejezés implikálja, hogy az erősebb kifejezés nem igaz: ha Jancsi megkérdezi Sárítól, hogy megsültek-e a pogácsák és Sári azt feleli, hogy néhány megsült, akkor, a grice-i együttműködési alapelv szerint, azt feltételezzük, hogy Sári kellően informatív. Így arra a következtetésre jutunk, hogy nem igaz, hogy az összes pogácsa megsült, különben Sári olyan választ adott volna (Geröcs és Pintér, 2015).

Visszatérve Siegal és munkatársai (2007) vizsgálatához. A gyermeknek bemutatottak egy bábut (maci), aki gyakran (de nem mindig) „buta dolgokat mondott”. A teszt során a bábu néha kevésbé informatív (gyenge) kijelentésekkel írt le olyan helyzeteket, amelyekben egy informatívabb kijelentés lett volna megfelelő:

A maci rádobja az összes karikáját egy rúdra, majd azt mondja: „Néhányat sikerült rádobnom”.

A gyermekeket arra kérték, ítéljék meg, hogy a bábu hogyan fejezhette volna ki magát megfelelőbben. Ha a gyermek felismerte, hogy adott helyzetben a gyenge kijelentés nem megfelelő, az jelezte a skaláris implikáció megértését. Vizsgálatuk eredményei azt mutatták, hogy a kétnyelvű gyermekek jobban teljesítettek a teszt során, mint egynyelvű társaik, vagyis könnyebben felismerik a skaláris implikációkat.

Két további vizsgálatukban Siegal és munkatársai (2009, 2010) arra keresték a választ, hogy a kétnyelvű gyerekek kitűnnek-e a grice-i maximák megsértésének megértésében egynyelvű társaiktól. A CVT („Conversational Violation Test”) teszt során a gyermekeknek videofelvételeket mutattak be, amelyeken három baba jelenik meg, két lány és egy fiú. Az egyik lány baba feltesz egy kérdést, amire a másik kettő felel, mégpedig úgy, hogy az egyikük megsért egy maximát, a másik pedig helyénvaló választ ad, pl.:

Mennyiség maxima:	K: „Mit kaptál születésnapodra?” V1: „Egy kerékpárt.” <u>V2: „Ajándékot.”</u>
Minőség maxima:	K: „Ki a legjobb barátod?” V1: „Jancsi, aki velem jár iskolába.” <u>V2: „Jancsi, akinek piros táskája van.”</u>
Relevancia maxima:	K: „Láttad a kutyámat?” V1: „Igen, ott van az égen.” V2: „Igen, a kertben van.”
Mód maxima:	K: „Tetszik a ruhám?” V1: „Igen, de a másik ruhád szebb.” <u>V2: „Nem tetszik, undorító.”</u>

A gyermekeket arra kérték, hogy mutassanak rá arra a bábura, amely valami furcsát mondott. Siegal, Iozzi és Surian 2009-es vizsgálatában először olasz egynyelvű és olasz/szlovén kétnyelvű gyerekek vettek részt 3-6 éves kor között, és úgy találták, hogy a kétnyelvű gyerekek sokkal jobb eredményt értek el, mint egy egynyelvű társaik ezen a teszten. Később kiterjesztették vizsgálatukat, és az olasz/szlovén kétnyelvű gyermekeket összehasonlították olasz és szlovén egynyelvűekkel is, valamint a CVT mellett felvettek még „Day-Night” tesztet is (kognitív gátlást mérő teszt: a

gyermeknek kártyákat mutatunk, amelyen a Nap vagy a Hold szerepel, a gyermeknek pedig az égitesthez nem illő napszakot kell mondania: Nap-éjjel; Hold-nappal). A kétnyelvű csoport mindkét egynyelvű csoportot felülmúlta a CVT teszten, viszont a végrehajtó funkció teszten elért teljesítményben nem mutatkozott meg a különbség egyes kétnyelvűek között. A gátlást mérő tesztre azért volt szükség, mert Siegal és munkatársai (2009) szerint a végrehajtó működés elengedhetetlen a maximák, és ez által az implikaturák megértéséhez. Azt, hogy nem tudtak különbséget kimutatni nem azzal magyarázzák, hogy az nem is áll fenn, hanem azzal, hogy az általuk használt teszt nem elég érzékeny az ilyen szintű különbségek feltérképezésére. A kapcsolat meglétét a maximasértések megértése és a végrehajtó funkciók között tehát nem vetik el, további vizsgálódásra ösztönöznek. Fontosnak tartják továbbá ők is magát a kétnyelvű környezetet, amelyben a gyermek szociálisan szenzitívebb lesz és nyitott a másokkal való társalgásra, amely több tapasztalást tesz lehetővé (Siegal, Iozzi és Surian, 2009).

Siegal, Surian, Matsuo, Geraci, Iozzi, Okumura és Itakura 2010-es vizsgálatukat a 2009-es vizsgálat eredményeire alapozták. Annyiban egészítették ki, hogy más-más nyelven beszélő kétnyelvűeket válogattak össze, más-más kultúrából. Ezzel lehetővé vált annak megfigyelése, hogy a kulturális jegyeknek van-e valamilyen szerepük a maximasértések felismerésében. 3-6 éves gyermekek vettek részt vizsgálatukban, a 2009-es kutatásnak megfelelően: először német/olasz kétnyelvűeket hasonlítottak össze olasz egynyelvűekkel, majd a második vizsgálatukban pedig angol/japán kétnyelvűeket japán egynyelvűekkel. A használt tesztek megegyeztek a 2009-ben használt tesztekkel: CTV és Day-Night teszt. Hasonló eredményeket kaptak, mint előző vizsgálatukban, vagyis a kétnyelvű gyermekek mindkét csoportban jobban teljesítettek, ami azt jelenti, hogy a kultúra nincs kihatással a jelenségre, és mindegy melyik két nyelvet beszél az egyén, az előnyök elő fogják jönni (Siegal, Surian, Matsuo, Geraci, Iozzi, Okumura és Itakura, 2010).

Összességében Siegal és munkatársai (2007, 2009, 2010) három úttörő tanulmánya azt bizonyítja, hogy a kétnyelvű gyermekek társalgási képességei fejlettebbek, mint a korban és szocioökonómiai státuszban illesztett egynyelvű gyermekek képességei.

A kétnyelvű gyermekek tehát már korai képességgel rendelkeznek arra, hogy monitorozzák a másik egyén által használt nyelvet és annak megfelelően választják

meg, ők milyen nyelven beszélnek az adott egyénnel (Nicoladis és Genesee, 1996). Nicoladis és Genesee (1996) egyik vizsgálatukban a pragmatikus differenciálódás longitudinális fejlődését figyelték meg négy kétnyelvű gyermeknél 1,7-3 éves korig. A vizsgálat során a gyermekek szabadon játszottak szüleikkel. A szülők domináns francia vagy angol anyanyelvűek voltak, és elsősorban ezt a nyelvet használták gyermekeikkel is. Minden gyermeknél megfigyelték azt, hogy mennyire alkalmazkodtak az adott szülő által használt nyelvhez, és eredményeik azt mutatják, hogy ebben a kontextusban a gyerekek korai differenciálást mutattak. Ezek a tanulmányok fontos bizonyítékot szolgáltatnak a kétnyelvű gyermekek nyelvi kontextusra való korai érzékenységére vonatkozóan, de felvetik azt a kérdést is, hogy a gyermekek vajon idegen nyelvhasználatához is ilyen könnyen alkalmazkodnak-e. A gyermek megtanulhatja, hogy egy ismerőssel melyik nyelven kell beszélni, de azt nem, milyen nyelvet használjon egy új helyzetben. Genesee, Boivin és Nicoladis (1996) négy angol-francia kétnyelvű gyermek idegenekhez való nyelvi alkalmazkodását mérte hasonló szabad játék közben, mint az előbb bemutatott vizsgálatban. A négy gyermek közül három (átlag életkor 2,2) alkalmazkodott az idegen beszélt nyelvéhez, egy gyermek pedig teljesen átváltott az idegen használt nyelvére, vagyis a 2 évesek képesek a kontextust felhasználni arra, hogy megfelelő nyelvet állítsanak be a beszélőnek megfelelően, ehhez pedig fejlett tudatelmélet és metanyelvi tudatosság szükséges.

Számos elméleti és empirikus eredmény azt mutatja, hogy a végrehajtó kontroll segíti az implikaturák megértését. Először is a pragmatikus elmélet szerint az implikaturák sikeres megértése komplex gondolkodási folyamatot igényel, amely magában foglal nyelvi és extralingvisztikus információkat is (szó szerinti jelentés, a beszélő nézőpontja és szándékai, társalgási normák, háttér információk). Az információk ilyen összehangolása pedig a végrehajtó funkciók fejlett működését igényli. Bizonyos vizsgálatok kimutatták, hogy kétnyelvűeknél pozitív korrelációt mutat a végrehajtó funkciók fejlettsége a pragmatikai kompetencia fejlettségével, és olyan eredmények is születtek, mi szerint a munkamemória a felelős az implikaturák megértésért (Antoniou, Cummins és Katsos, 2016).

A tudatelmélet fejlődéséhez is szükség van a végrehajtó funkciók megfelelő működésére, így valószínűleg elengedhetetlen a pragmatikus kompetencia fejlődéséhez is, hiszen az implikaturák értelmezéséhez is szükség van a másik ember nézőpontjának

megértésére, amit a saját nézőpontunk gátlásával tudunk hatékonyan megismerni (Sperber és Wilson, 2002). E tekintetben, ha funkcionális kapcsolat áll fenn a tudatelmélet és a végrehajtó funkciók között, akkor lehetséges, hogy ez a kapcsolat pragmatikus kompetenciára is kiterjed. Nilsen és Graham (2009) pl. úgy találta, hogy a kevésbé fejlett gátló képességgel rendelkező gyermekek hajlamosabbak arra, hogy a beszélgetőtárs referenciális leírására figyeljenek, ahelyett, hogy figyelembe vegyék a beszélő nézőpontját.

Összegezve, a korai kétnyelvűség hatékonyabbá teszi a mások mentális állapotára és a társalgási helyzet dimenzióira való érzékenységet, beleértve a mások kommunikációs szándékának megértését.

4. A vizsgálatok bemutatása

4.1. Első vizsgálat – Kétnyelvű és egynyelvű gyermekek végrehajtó funkciói

4.1.1. Hipotézisek

Az elméleti háttérben megfogalmazottak alapján felállíthatunk néhány hipotézist arra vonatkozóan, hogy a kétnyelvű közegben élő és két nyelvet használó gyermekek valóban jobban teljesítenek-e a végrehajtó funkciókat vizsgáló teszteken egynyelvű társaiknál. Azt feltételezzük, hogy az adott mintán is hasonló előnyt fogunk találni a kétnyelvű csoportban. A kétnyelvűek gátló funkciói ki van élezve arra, hogy adott szituációkban választani kell a két nyelv közül, előtérbe helyezni azt, ami a helyzetnek és a beszédpartnernek megfelelő, valamint, ezzel egy időben, a másik nyelvet le kell gátolni.

1. hipotézis: Láthattuk, hogy szoros párhuzamot lehet felállítani a kétnyelvűség és a gátlás között, így a vizsgálatunktól is azt várjuk, hogy a magyar-szerb kétnyelvű gyermekeknél is megjelenik a gátló kontroll fölénye, ha egynyelvűekkel hasonlítjuk össze őket, hiszen ők a sikeres kommunikáció érdekében az szituáció szempontjából irreleváns nyelvüket folyton gátlás alá helyezik.

2. hipotézis: Fontos tényező még a gátló feladatok során alkalmazott konfliktus-monitorozás, amelyről szintén úgy gondoljuk, különbség fog kialakulni a két csoportot összehasonlítva, mégpedig a kétnyelvű gyermekek javára. Ez a folyamat teszi lehetővé az együttesen aktivált konfliktusban állófeladat-sémák kezelését, segítve ezzel a releváns inger felé fordulást, és a releváns ingernek megfelelő viselkedés kiválasztását (ami ebben az esetben a megfelelő nyelvi kód).

3. hipotézis: Különbséget várunk végül a mentális flexibilitásban is, ami adott esetben a jobb feladatváltáson alapul.

A kutatás újszerűsége abban áll, hogy olyan két nyelven beszélőket hasonlít össze, akiknél eddig még nem vizsgálták a végrehajtó funkciók működését, és olyan korai kétnyelvű gyermekek vettek részt a vizsgálatban, akik a második nyelvet hét éves koruk előtt kezdték el elsajátítani természetes környezetben.

4.1.2. Módszertan

4.1.2.1. Vizsgálati személyek

A vizsgálatban 4-6 éves ($M=5.08$; $SD=0.83$) egy- és kétnyelvű gyermekek ($n=39$) vettek részt. A résztvevő gyerekeket két csoportba soroltuk, mégpedig magyar-szerb korai kétnyelvűek ($n=19$) és magyarországi egynyelvűek (kontroll) csoportjába ($n=20$). A Nyelvtörténeti Kérdőívből választottunk néhány kérdést (Language History Questionnaire: Li, Zhang, Tsai és Puls, 2014), amit átadtunk a szülőknek a gyermekek nyelvhasználatának felderítéséhez. A kérdések kiterjedtek arra, hogy a gyermek ismer-e egy második nyelvet, azt mikor kezdte elsajátítani, milyen nyelven beszélnek a gyermekkel a családban, mely nyelveket használja a gyermek a mindennapjaiban (rokonok, barátok, óvoda). A kétnyelvű csoportban a gyermekek szülei mindkét nyelvet beszélik (a magyar és a szerb nyelvet is használják), de a gyermekek anyanyelvének a magyart jelölték meg, továbbá a szülők legmagasabb iskola végzettsége az elkezdett felsőoktatási tanulmányokat, ill. felsőoktatási végzettséget fedi le. Hat gyermek 3 éves korában kezdte a szerb nyelv elsajátítását, nyolcan 4 éves korukban és öt gyermek pedig 5 éves korában. Egyes családokban vannak olyan gyakran látott rokonok, akikkel a gyermek nem az anyanyelvén beszél (öt gyermek szülei számoltak be erről), és olyan családok is megjelentek, ahol a rokonokkal is két nyelven beszél a gyermek. Ezen kívül már az óvodában is jelen van a szerb nyelv; szerb versikéket, mondókákat, dalokat tanulnak, vagy olyan óvodába jártak, amelyekben a magyar és szerb csoportoknak közös programokat szerveztek. Az általános iskola első tagozatától folytatódik a szerb nyelv oktatása, amikor szerb nyelven mesélnek már történeteket, és fejlesztik, gyarapítják szókincsüket. Ez mind a 19 kétnyelvű gyermeknél megfigyelhető. Mindennek köszönhetően több gyermeknek (16 gyermeknél van ez jelen) szerb anyanyelvű barátja is van, akikkel gyakorolhatják a második nyelven való kommunikációt. A 19-ből hét gyermek szülei nyilatkozták azt, hogy a gyermek 50-50%-ban használja a két nyelvet nap, mint nap, 12 gyermeknél pedig ezt 25%-ra becsülték a szülők.

Az egynyelvű csoport minden tagjának kivétel nélkül szintén a magyar az anyanyelve, és ezek a gyermekek csak ezt a nyelvet ismerik és használják a családban és a mindennapjaikban egyaránt.

A résztvevő gyermekek átlagos családkból kerültek ki, rendezett körülmények közül. Az óvodai dolgozók elmondása szerint egyiküknek sem volt fejlődési, kognitív, ill. magatartási zavara.

4. táblázat

A két gyermek csoport nyelvi jellemzői

	Egynyelvű	Kétnyelvű
Anyanyelv	magyar	magyar
L2	-	szerb
L2 kezdete	-	3 évesen=6 4 évesen=8 5 évesen=5
Anya nyelvhasználata	magyar	magyar/szerb
Apa nyelvhasználata	magyar	magyar/szerb
Szülők nyelvhasználata egymás között	magyar	magyar/szerb
Anya iskolai végzettség	felsőoktatási tanulmányok: 5 felsőoktatási diploma: 15	felsőoktatási tanulmányok: 9 felsőoktatási diploma: 8 PhD/DLA: 2
Apa iskolai végzettség	felsőoktatási tanulmányok: 7 felsőoktatási diploma: 12 PhD/DLA: 1	felsőoktatási tanulmányok: 12 felsőoktatási diploma: 5 PhD/DLA: 2
Rokonok nyelvhasználata	magyar	magyar=6 szerb=5 magyar/szerb=8
Barátok nyelvhasználata	magyar	magyar/szerb=16 magyar=3
Óvodai nyelvhasználat	magyar	magyar/szerb
L1 elsajátítás módja	család/másokkal való interakció	család/másokkal való interakció

L2 elsajátítás módja	-	család/másokkal való interakció és formális keretek között együttesen
L2 napi nyelvhasználat %	-	25%=12 50%=7

Decsriptive Statistics

4.1.2.2. Vizsgálati eszközök

A gyermekek végrehajtó funkcióinak vizsgálatára a The Psychology Experiment Building Language – PEBL (Mueller és Piper, 2014) és az Inquisit 4 Lab (millisecond.com; 2015) szoftvereket használtuk. Ezek a szoftverek a legtöbb pszichológiai kísérletet tartalmazzák. A tesztek közül három került be ebbe a vizsgálatba: a Flanker, a Simon és a Bivalens alakzat teszt. Mindegyik teszt a zavaró ingerek gátlásához szükséges problémamegoldást, válaszszелеkciót, rugalmas gondolkodást és a feladat szempontjából releváns szabályok betartásához elengedhetetlen munkamemória-működést igényel. Ezekon kívül a munkamemória tesztelésére az Álszóismétlés tesztet használtuk még.

Flanker teszt: Kidolgozása Eriksen és Eriksen (1974) nevéhez köthető, számos változata ismert. A feladat az irreleváns, egymással interferáló ingerek gátlását, valamint monitorozását méri. A teszt eredeti változatában a kísérleti személyeket arra utasították, hogy motoros válaszokat adjanak bizonyos betűkre (billentyűk lenyomásával), pl. jobb billentyűvel a H és a K betű megjelenésére, valamint ballal az S és C betűkre. A monitoron felvillanó ingerek hét betűből állnak, a kísérleti személynek pedig a középső betűre kell figyelnie, és annak megfelelően válaszolnia. Az inger lehet kongruens, pl. HHHKHHH és CCCSCCC, ahol mind a cél-ingerhez, mind a flanker-ingerhez ugyanaz a motoros válasz tartozik, és lehet inkongruens az inger, pl. HHHSHHH és a CCCHCCC, ahol a cél-inger és a flanker-inger más-más motoros választ aktiválnak (Eriksen és Eriksen, 1974).

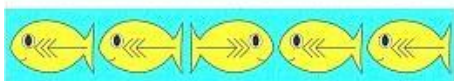
A Flanker teszt gyermek változatában is előre meghatározott módon kell válaszolni a képernyő közepén megjelenő ingerre. A kísérleti személynek a számítógép monitorán öt halat mutatunk egy sorban, és megkérjük, figyelje, hogy melyik irányba néz a középső

(cél) hal, miközben figyelmen kívül hagyja a többi halat, amelyek körülveszik a középsőt. A feladat az, hogy ha a középső hal jobbra néz, a résztvevőnek meg kell nyomnia az „I” válaszbillentyűt a számítógép billentyűzetén, ha pedig balra néz, akkor az „E” billentyűvel kell választ adni. A középső halat körülvevő halak nézhetnek ugyanazon (kongruens) irányba, vagy ellentétes irányba (inkongruens) is. A teszt gyakorló fázissal indul, amely során a kísérleti személy megérti, mi a feladat és gyakorolhatja a válaszadást. Ebben a fázisban a program még visszajelzést ad arról, hogy helyes/helytelen választ adott-e az egyén, majd ezt követi a valódi teszt, amikor már nincs visszajelzés. Az első gyakorló blokkban a teszt 20 gyakorló próbából áll, amelyekben csak a célinger jelenik meg van (10 balra néz, 10 pedig jobbra, randomizált elrendezésben). A második gyakorló blokkban szintén 20 gyakorló próba jelenik meg, már cél- és „flanker” ingerekkel (5 kongruens balra néző, 5 kongruens jobbra néző, 5 inkongruens balra néző és 5 inkongruens jobbra néző, randomizált elrendezésben). A gyakorló blokk után a tesztblokk 120 próbát tartalmaz cél- és „flanker” ingerekkel (30 kongruens balra néző, 30 kongruens jobbra néző, 30 inkongruens balra néző és 30 inkongruens jobbra néző, randomizált elrendezésben).

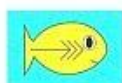
Az inkongruens és a kongruens próbák közötti reakcióidő átlagok különbségeit (interferencia), valamint az inkongruens és a kongruens próbák hibaszámát használjuk a flanker hatás mérésére (Christ, Kester, Bodner és Miles, 2011), ezekkel az adatokkal nézzük meg, eltér-e a két csoport teljesítménye. Maga a teszt letölthető a millisecond.com oldaláról, ahol megtalálhatjuk az Inquisit 4 Lab szoftvert a teszt futtatására és további tesztek tervezésére.



1) Kongruens helyzet (minden hal egy irányba néz)



2) Inkongruens helyzet (a célhalat körülvevő halak ellentétes irányba néznek)

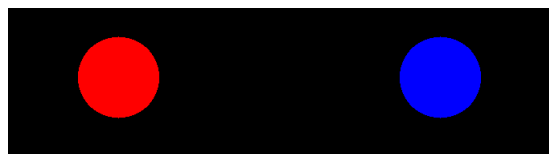


3) Célhal (középső inger)

5. ábra: A Flanker teszt

Simon teszt: A Simon-tesztet a szelektív figyelem és gátlás vizsgálatára használják leginkább. A feladat elején a számítógép monitorának bal oldalán egy piros, jobb oldalán pedig egy kék kör jelenik meg. Az instrukció az, hogy ha a piros kör villan fel, akkor a bal Shift billentyűt kell lenyomni, ha pedig a kék, akkor a jobb Shift-et. A teszt során egyszerre csak egy kör villan fel a monitoron, a monitornak bármelyik oldalán, ekkor szükséges választ adni, az ellentétes színű körhöz tartozó motor válasz gátlásával. Ezen kívül a résztvevőnek elmondják, hogy hagyja figyelmen kívül az inger helyét (azt, hogy hol jelenik meg a képernyőn), és válasza csak a feladat szempontjából releváns színre támaszkodjon. A tesztben 10 blokk szerepel, mindegyik blokkban 14 próba (7 piros inger, 7 kék inger) jelenik meg, randomizálva. Egy blokkban a piros és a kék inger is minden lehetséges helyen felbukkan: piros középen, piros 50 pixelre jobbra, piros 100 pixelre jobbra, piros 200 pixelre jobbra, piros 50 pixelre balra, piros 100 pixelre balra, piros 200 pixelre balra a baseline-tól, és ugyanígy a kék ingernél is. A résztvevők általában gyorsabban reagálnak a képernyő bal oldalán megjelenő piros körre, mivel a kezdő képernyőn is baloldalon helyezkedett el a piros inger (kongruens helyzet), ellentétben azzal, amikor a piros inger a képernyő jobb oldalán jelenik meg (inkongruens helyzet). Ugyanez igaz a kék ingerre. A feladat megköveteli, hogy csak az inger színét vegyük figyelembe és reagáljunk rá a megfelelő gomb megnyomásával, és ne befolyásolja a válaszadást a képernyőn megjelenő pozíció.

A Simon effektust (inger-válasz kompatibilitás) a helyes válaszok arányával, valamint az inkongruens és a kongruens próbák közötti reakcióidő átlagok különbségeivel (interferencia) mérhetjük, mivel ezek az adatok mutatják, mennyire tudnak a feladat lényegére összpontosítani (szín), és mennyire tudják figyelmen kívül hagyni a zavaró ingert (orientáció) (Mueller és Piper, 2014).



6. ábra: A Simon teszt kezdő kép

Bivalens Alakzat teszt: A Bivalens Alakzat tesztet (BST) Esposito és munkatársai (2013) alkották meg a Stroop teszt struktúrájának megfelelően, hogy a kétnyelvű gyerekek kognitív gátlása nem nyelvi ingerekkel is mérhető legyen. A feladat alapvetően az, hogy a résztvevőnek meg kell határoznia, hogy a monitor közepén megjelenő nagyobb forma egy kör vagy egy négyzet. A nagy forma alatt megjelenő két kisebb alakzathoz (kör vagy négyzet), amelyek közül a piros kör mindig baloldalon, a kék négyzet pedig jobboldalon tűnik fel (lásd 7. ábra), egérgombbal rákattintva ki kell választani azt, ami megfelel a nagyobb, középső formának. Az alakon kívül azonban színinger is jelen van, ami irreleváns, figyelmen kívül kell hagyni a helyes megoldáshoz. Háromféle színigert különböztet meg a teszt: kéket, pirosat és kitöltetlen fekete körvonalat, így három alapvető helyzetet tudunk kialakítani: kongruens helyzetben a célinger és a követendő inger színe megegyezik; inkongruens helyzetben a célinger és a követendő inger színe nem egyezik meg; kontroll helyzetben pedig a követendő inger csak fekete körvonallal jelenik meg (nincs irreleváns színinformáció). A teszt öt egymást követő blokkból áll, 20-20 próbával, kivéve a gyakorló blokkot:

- Gyakorló blokk: hat próbából áll, amely során megismerkedik a gyermek a feladattal, minden lehetséges helyzettel. Ebben a blokkban még visszajelzést kapnak arról, hogy jól válaszoltak-e (helyes válasz esetén kellemes hang, helytelen válasz esetén pedig berregés). Ez után következik a valódi tesztelés.
- Kontroll blokk: nincs színinformáció, csak az alak jelenik meg kitöltetlen fekete vonallal.
- Kongruens blokk: a követendő inger minden esetben csak a piros kör vagy kék négyzet (megegyezik a célingerrel).
- Inkongruens blokk: a követendő inger alakja megegyezik a célingerrel, de a színe nem.
- Kevert blokk: mind a hat féle célinger megjelenik (kongruens, inkongruens és kontroll - kör és négyzet).

A kontroll és kongruens blokkban mért RI-k különbségéből származó facilitáció, a kontroll és inkongruens blokkban mért RI-k különbségéből származó interferenciamutató, a kevert/nem kevert blokkok közötti RI különbség által meghatározott váltás költség, valamint a kongruens/inkongruens hibák átlagát összehasonlítva mérhetjük a kognitív gátlást és feladatváltás hatékonyságát (Mueller és Piper, 2014).



1) Kongruens helyzet (a célinger és a követendő inger színe megegyezik)



2) Inkongruens helyzet (a célinger és a követendő inger színe nem egyezik meg)



3) Kontroll helyzet (a követendő ingernek nincsen színe)

7. ábra: A Bivalens alakzat teszt

A tesztek között megfigyelhetők bizonyos különbségek, de mind konfliktusos helyzeteket tartalmaznak, ahol a feladat-irreleváns ingerek félrevezető információkat szolgáltatnak, ezért kognitív kontrollra, monitorozásra és rugalmasságra van szüksége a problémák megoldásához.

4.1.2.3. A vizsgálat menete

Az egyes résztvevőkkel külön-külön végeztük el a vizsgálatot. A részvétel, mivel kiskorú gyermekekről volt szó, szülői beleegyezéshez volt kötve, amit a szülők a beleegyező nyilatkozat aláírásával és a gyermekek nyelvi képességeinek mérésére szolgáló kérdőív kitöltésével tettek meg. Az adatfelvételre az iskolákban, az igazgatók által biztosított fejlesztő termekben került sor.

A kísérleti részt egy saját használatú hordozható számítógéppel végeztük, kettő, a céljainknak megfelelő módon kifejlesztett kísérleti programmal: The Psychology Experiment Building Language – PEBL (Mueller és Piper, 2014) és az Inquisit 4 Lab (millisecond.com; 2015).

Psychology Experiment Building Language – PEBL: E szoftver több számítógépes pszichológiai tesztet tartalmaz, használatra készen, ugyanakkor a tesztek módosítására is lehetőséget ad, valamint teljesen új tesztek kialakítására is. A szoftver úgy tervezték, hogy könnyen használható legyen több számítógépes platformon is (Win32, Linux és OSX operációs rendszereken). A tesztek széles körűen alkalmazhatjuk, neuropszichológiai, kognitív, klinikai vizsgálatok és kutatások során is (Mueller és Piper, 2014). Mi a Simon és a Szám-Stroop teszteket vettük igénybe a szoftverből.

Inquisit 4 Lab: A Millisecond a számítógépes pszichológiai tesztek egyik vezető szolgáltatója. Az Inquisit Web és Lab termékeket pszichológiai adatgyűjtésére használják kutatási területeken, marketingben, alkalmazott és klinikai vizsgálatokban: kognitív-, szociál-, klinikai-, szervezet-, személyiség-, fejlődés-, sportpszichológia, kognitív idegtudomány, pszichofarmakológia, piackutatás, kommunikáció, ember-számítógépes interakció, szociális munka. A PEBL-hez hasonlóan ebben a „teszt könyvtárban” is találunk kész teszteket, de módosíthatjuk is azokat adott vizsgálatnak megfelelően, vagy akár teljesen új tesztet is kialakíthatunk. E szoftver esetében először az Inquisit Lab/Web futtató programot telepítjük a számítógépre, majd az adott kutatásnak megfelelő teszt „script”-jét, ami szintén letölthető a fejlesztők honlapjáról. Mi a Flanker teszt gyermek változatát használtuk a rendelkezésre álló tesztek közül.

A résztvevőknek külön-külön elmagyaráztuk, mi a feladat, kezdve a Flanker teszttel. Arra is utasítást kaptak a résztvevők, hogy törekedjenek a minél gyorsabb és pontos válaszadásra. A teszt után kis szünetet tartva beszélgettük a gyermekekkel, ezt

követte a második teszt, és így tovább. A vizsgálat végén a gyermekek matricát kaptak a részvételükért, függetlenül a teljesítményüktől.

4.1.3. Eredmények

4.1.3.1. A két gyermek csoport közötti különbségek

A vizsgálat eredményeinek statisztikai elemzését az IBM SPSS Statistics 22.0 program segítségével végeztük el. Az elemzési folyamat során létrehozott táblázatok a dolgozathoz csatolt CD-mellékleten tekinthetők meg.

Először Boxplot-okkal vizsgáltuk meg azt, hogy vannak-e a mintánkban csoportok szerint kiugró értékek (outlier-ek), de egyik változó mentén sem jelentek meg extrém kiugró adatok (a dobozábrák szintén a CD-mellékleten tekinthetők meg).

A *Flanker* tesztben megjelenő különbségek feltárására az inkongruens és a kongruens próbák reakcióidő (RI) átlagainak különbségét, valamint az inkongruens és a kongruens próbák hibaszámát használtuk. A két csoport szórásai nem különböznek (a Levene teszt nem szignifikáns, lásd 5. táblázat), így a független mintás t-próba eredményeit vesszük figyelembe, amelyek szerint a két csoport között az inkongruens próbák hibaszámában jelenik meg szignifikáns különbség, a kongruens próbák hibaszámában nem. Továbbá interferenciakülönbség is látható a RI-k tekintetében a kétnyelvűek javára (lásd 6. táblázat).

5. táblázat

A két gyermek csoport teljesítménye közötti szórás különbségek a Flanker tesztben

	Egynyelvű		Kétnyelvű		Levene teszt	
	Mean	SD	Mean	SD	F	Sig.
Kongruens hiba	1.65	.81	1.47	1.02	1.50	.22
Inkongruens hiba	9.05	.94	7.36	.83	.03	.84
Interferencia	42.77	12.61	24.6	8.66	3.28	.07

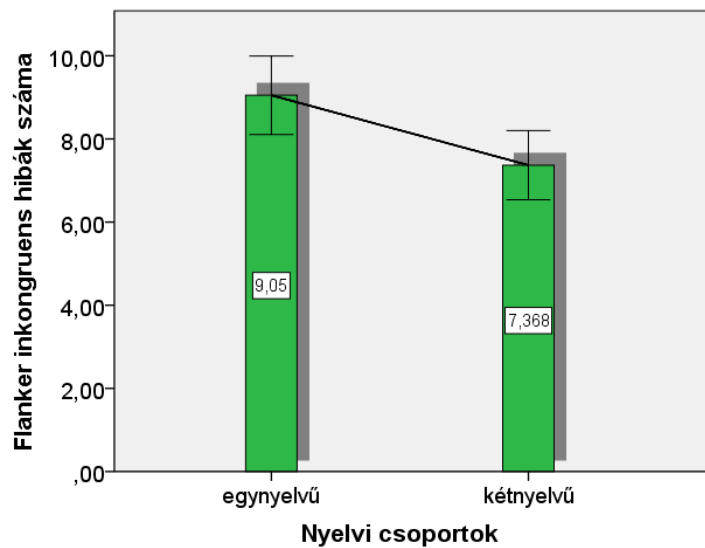
Sig. *p<.05, **p<.01

6. táblázat

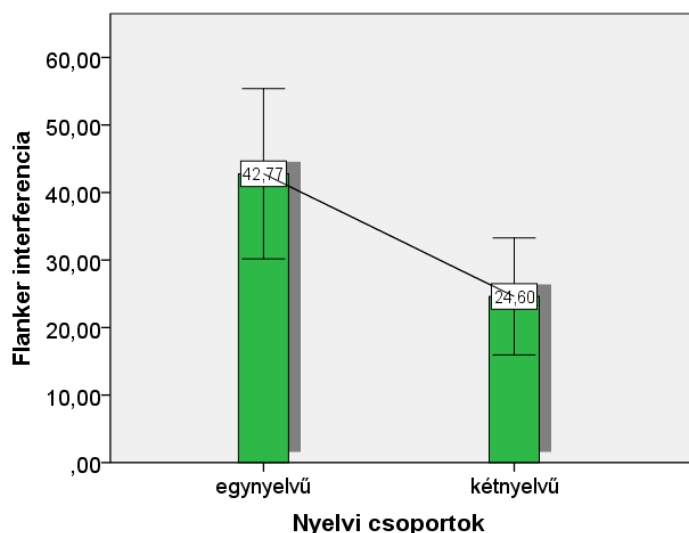
A két gyermek csoport teljesítménye közötti különbségek a Flanker tesztben

	Független mintás t-próba		
	t	df	Sig.
Kongruens hiba	.59	37	.55
Inkongruens hiba	5.89	37	.00**
Interferencia	5.21	37	.00**

Sig. *p<.05, **p<.01



1. diagram: A két gyermek csoport közötti különbségek a Flanker teszt inkongruens hibapontjaiban



2. diagram: A két gyermek csoport közötti különbségek a Flanker tesztben megjelenő interferencia mentén

A *Simon tesztben* a két csoport szórásai eltérnek az interferenciamutatóban (a Levene teszt szignifikáns) (lásd 7. táblázat), vagyis a Welch-féle d-próba eredményei lesznek mérvadóak. Általában csekély a különbség a független mintás t-próba és a Welch-féle d-próba eredményében, a pontosság kedvéért azonban a d-próba eredményei kerülnek közlésre. E szerint a teszt két próbájában megjelenő reakcióidő átlagkülönbség mentén szignifikáns eltérés látható kétnyelvűeknél (lásd 8. táblázat). A kongruens és inkongruens hibák esetében a szórások nem térnek el (lásd 7. táblázat), így ezekben az esetekben a független mintás t-próba eredményeit vesszük figyelembe, mi szerint az inkongruens próbák hibázásaiban is különbség látható a kétnyelvű csoport javára, a kongruens hibaszámok mentén viszont nincs eltérés a két csoport között (lásd 8. táblázat).

7. táblázat

A két gyermek csoport teljesítménye közötti szórás különbségek a Simon tesztben

	Egynyelvű		Kétnyelvű		Levene teszt	
	Mean	SD	Mean	SD	F	Sig.
Kongruens hiba	20.35	5.11	18.95	3.76	1.39	.24
Inkongruens hiba	41.70	4.81	38.32	5.69	.28	.59
Interferencia	1053.78	186.83	813.99	110.75	6.05	.01*

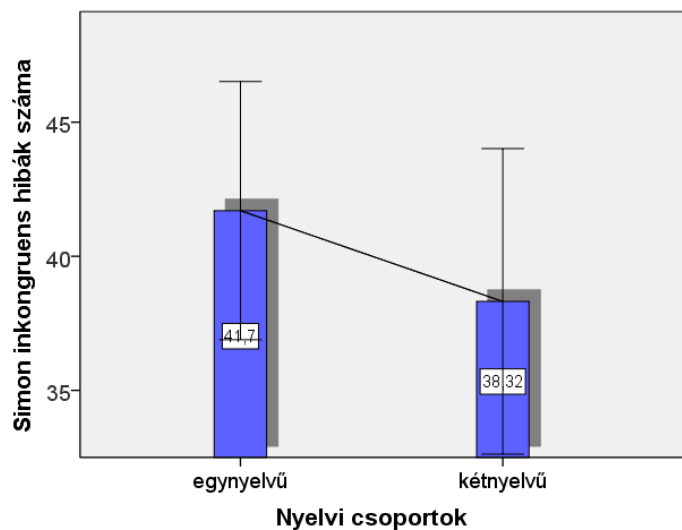
Sig. * $p < .05$, ** $p < .01$

8. táblázat

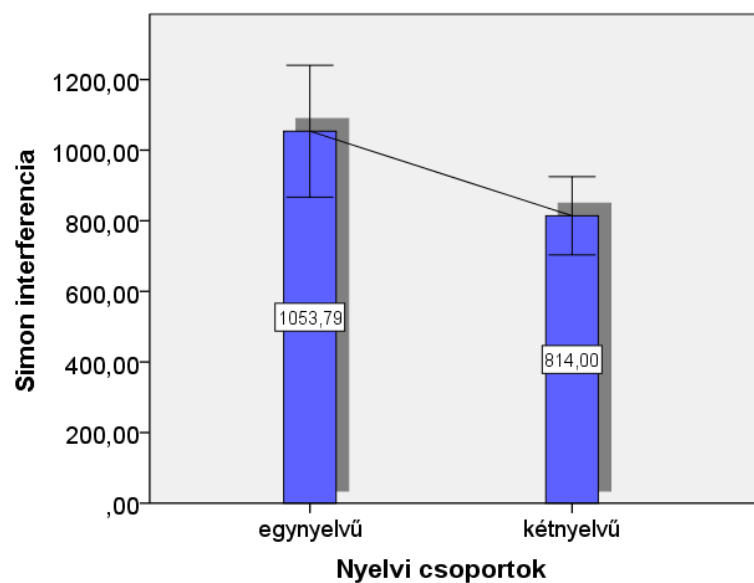
A két gyermek csoport teljesítménye közötti különbségek a Simon tesztben

	Független mintás t-próba /Welch-féle d-próba		
	t	df	Sig.
Kongruens hiba	.97	37	.33
Inkongruens hiba	2.00	37	.05*
Interferencia	4.90	31.15	.00**

Sig. * $p < .05$, ** $p < .01$



3. diagram: A két gyermek csoport közötti különbségek a Simon teszt inkongruens hibapontjaiban



4. diagram: A két gyermek csoport közötti különbségek a Simon tesztben megjelenő interferencia mentén

A *BST* adatait elemezve is először a két csoport átlagait és szórását néztük meg. A két csoport szórásai nem különböznek (a Levene teszt ebben az esetben sem volt szignifikáns) (lásd 9. táblázat), így a független mintás t-próba eredményeit vesszük figyelembe.

9. táblázat

A két gyermek csoport teljesítménye közötti szórás különbségek a BST-ben

	Egynyelvű		Kétnyelvű		Levene teszt	
	Mean	SD	Mean	SD	F	Sig.
Kongruens hiba	4.75	1.86	4.1	2.05	.008	.92
Inkongruens hiba	15.5	1.14	14.68	1.41	.73	.39
Facilitáció	65.77	20.65	64.97	17.77	.47	.49
Interferencia	-105.06	18.83	-93.93	13.36	1.40	.24
Váltási költség	-190.24	14.06	-177.04	12.71	.26	.61

Sig. * $p < .05$, ** $p < .01$

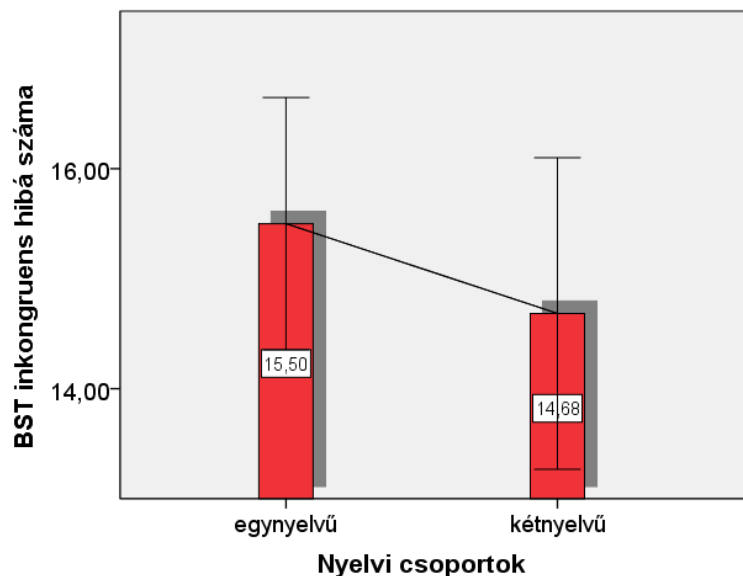
A kontroll és kongruens blokkban mért RI-k különbségéből származó facilitáció-, a kontroll és inkongruens blokkban mért RI-k különbségéből származó interferenciamutató, a kevert/nem kevert blokkok közötti RI különbség által meghatározott váltás költség, valamint a kongruens/inkongruens hibák átlagát összehasonlítva néztünk eltéréseket csoportokban. Ebben a tesztben az inkongruens hibák számában található különbség kétnyelvűeknél, valamint az interferencia-mutató is szignifikáns különbséget mutat a két csoportban és a váltás költségben is eltérnek a kétnyelvűek az egynyelvűektől (lásd 10. táblázat).

10. táblázat

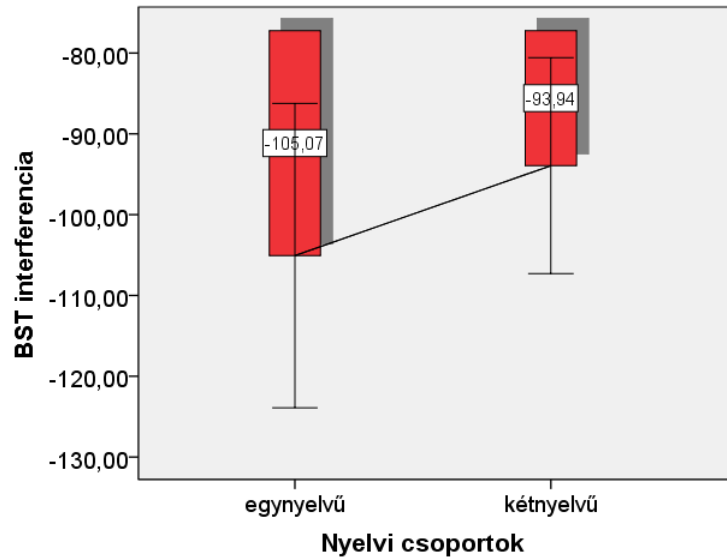
A két gyermek csoport teljesítménye közötti különbségek a BST-ben

	Független mintás t-próba		
	t	df	Sig.
Kongruens hiba	1.02	37	.31
Inkongruens hiba	1.98	37	.05*
Facilitáció	.12	37	.89
Interferencia	-2.11	37	.04*
Váltási költség	-3.06	37	.00**

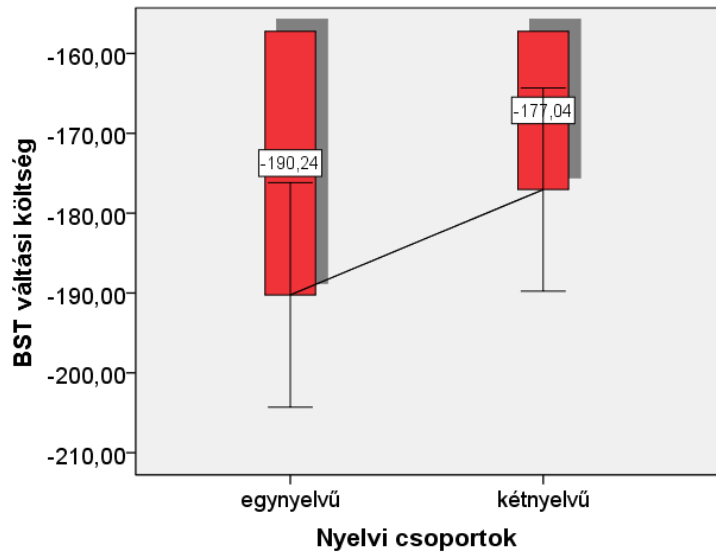
Sig. * $p < .05$, ** $p < .01$



5. diagram: A két gyermek csoport közötti különbségek a BST inkongruens hibapontjaiban



6. diagram: A két gyermek csoport közötti különbségek a BST-ben megjelenő interferencia mentén



7. diagram: A két gyermek csoport közötti különbségek a BST-ben megjelenő váltási költség mentén

Az összetartozó mintás t-próba azt mutatja, hogy a facilitáció, az interferencia és a váltási költség megjelenik minden gyermeknél, vagyis a tesztekben megjelenő kongruens ingerek segítik a felismerést, az interferáló ingerek pedig nehezítik azt, továbbá ha állandóan váltani kell a kongruens és inkongruens próbák között, megjelenik az állandó váltásból származó kognitív költség (lásd 12. táblázat); és a facilitációt kivéve, ezek a kognitív költségek egynyelvűeknél nagyobbak, mint kétnyelvűeknél.

11. táblázat

A gyermekek RI átlagai a BST-ben

	Egynyelvű		Kétnyelvű	
	Mean	SD	Mean	SD
Kongruens RI	571.97	17.36	567.89	18.54
Inkongruens RI	742.81	18.70	726.80	11.72
Neutrális RI	637.75	22.80	632.86	13.24
Blokk RI	650.84	15.97	642.52	10.57
Kevert RI	841.08	16.11	819.56	13.09

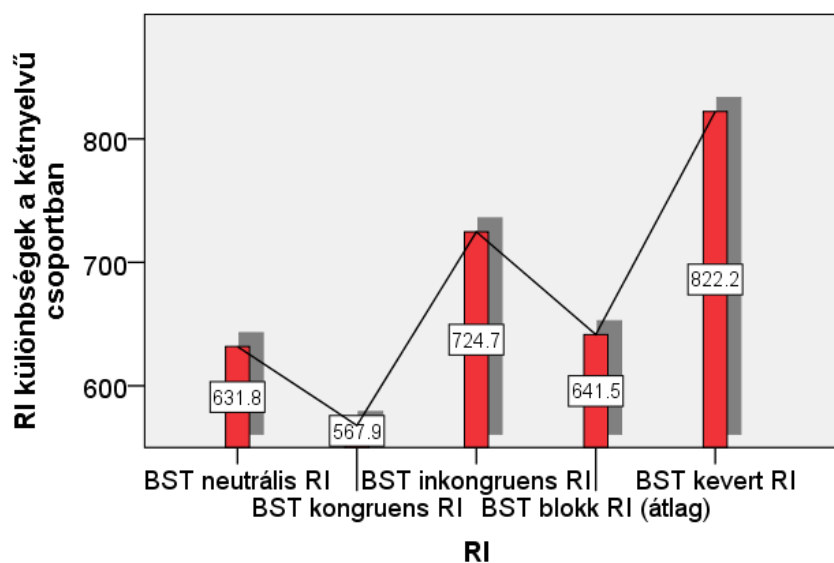
Descriptive Statistics

12. táblázat

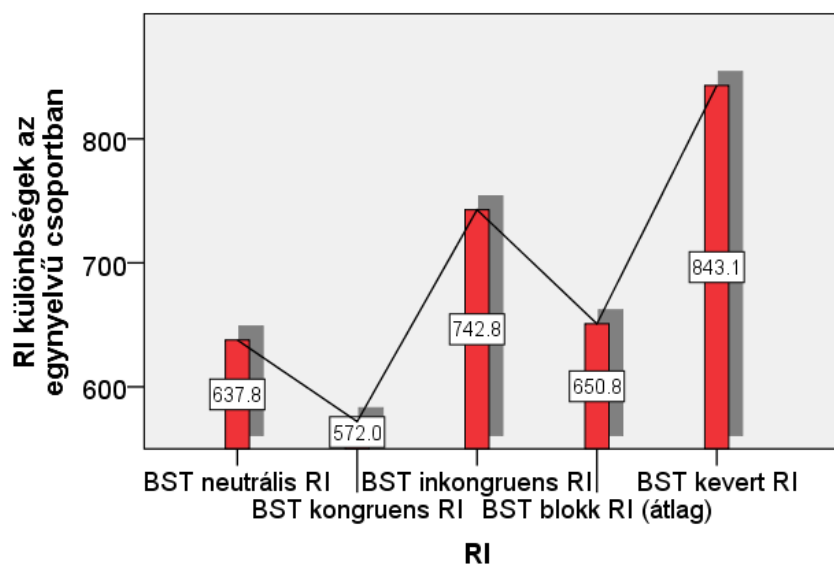
A két gyermek csoportban megjelenő facilitáció és interferencia BST-ben

	Összetartozó mintás t-próba					
	Egynyelvű			Kétnyelvű		
	t	df	Sig.	t	df	Sig.
Facilitáció	14.24	19	.00**	15.93	18	.00**
Interferencia	-24.94	19	.00**	-30.64	18	.00**
Váltás költség	-60.49	19	.00**	-60.68	18	.00**

Sig. *p<.05, **p<.01



8. diagram: A kétnyelvű gyermek csoportban megjelenő facilitáció, interferencia és váltási költség BST-ben



9. diagram: Az egynyelvű gyermek csoportban megjelenő facilitáció, interferencia és váltási költség BST-ben

4.1.3.2. A változók közötti összefüggések

Megkíséreltük feltárni, hogy a második nyelv elsajátításának kezdete és a mindennapos két nyelvhasználat bejósolja-e a végrehajtott teszteken elért eredményeket.

Először egy átfogóbb Pearson korrelációelemzést végeztünk, amelynek eredményeit az alábbi táblázat közli:

13. táblázat

Az L2 elsajátítás kezdete/napi L2 használat és EF teszt korrelációk gyermek mintán

	Pearson korreláció			
	L2 elsajátítás		L2 napi nyelvhasználat	
	r	Sig.	r	Sig.
Simon kongruens hiba	-.17	.28	-.25	.12
Simon inkongruens hiba	-.28	.07	-.24	.13
Simon interferencia	-.56	.00**	-.56	.00**
Flanker kongruens hiba	-.18	.25	-.02	.88
Flanker inkongruens hiba	-.71	.00**	-.61	.00**
Flanker interferencia	-.63	.00**	-.55	.00**
BST kongruens hiba	-.18	.27	-.07	.64
BST inkongruens hiba	-.33	.04*	-.17	.30
BST facilitáció	-.02	.89	-.15	.33
BST interferencia	.34	.03*	.33	.03*
BST váltás költség	.46	.00**	.42	.00**

Sig. *p<.05, **p<.01

Cizelláltabb összefüggéseket korrelációelemzéssel nem tudunk megállapítani, ezért lineáris regresszióval néztük meg, hogy a függő változók értékei (hiba és RI) megjósolhatók-e a második nyelv elsajátítása és mindennapi használata ismeretében.

A kongruens hibák és a nyelvi jellemzők között nincs semmilyen kapcsolat, vagyis ezek a hibapontok nem magyarázhatók a kétnyelvűséggel az adott mintán.

Szignifikáns oksági kapcsolatot tudunk kimutatni az L2 elsajátítás kezdete és az inkongruens hibapontok között Flanker teszten ($F(1,37)=37.53$; $p=.00$) és a Bivalens Alakzat teszten is, bár ez a kapcsolat nem olyan szoros, mint a Flanker tesztenél ($F(1,37)=4.54$; $p=.04$). A Flanker teszten megjelenő inkongruens hibázások varianciájának 50,4%-át jósolja be az L2 kezdete, míg BST inkongruens hibák varianciáját csak 10,9%-ban.

Látványosabb azonban az L2 kezdet és interferencia közötti kapcsolat, amely mindhárom teszten megjelenik (Flanker: $F(1,37)=24.79$; $p=.00$; Simon: $F(1,37)=17.35$; $p=.00$; BST: $F(1,37)=5.08$; $p=.03$). A flanker interferencia varianciájának 40,1%-t, a simon interferencia varianciájának 31,9%-t és a BST interferencia varianciájának 12,1%-t magyarázza a második nyelv elsajátításának kezdete.

A BST váltási költség is kapcsolatban áll az L2 kezdettel ($F(1,37)=10.23$; $p=.00$), a váltási költség varianciájának 21,7%-t jósolja be a L2 elsajátításának ideje.

A napi L2 használat csak a Flanker teszten megjelenő inkongruens hibapontokkal áll kapcsolatban ($F(1,37)=22.21$; $p=.00$), a varianciák 37,5%-nak magyarázatával, de a többi tesztben megjelenő inkongruencia nem mutat összefüggést a második nyelv mindennapos használatával.

Meggyőző eredményt szintén az interferencia mentén kapunk, szignifikáns lineáris okság látható az adott függő változó és a mindennapos két nyelvhasználat között (Flanker: $F(1,37)=16.11$; $p=.00$; Simon: $F(1,37)=16.90$; $p=.00$; BST: $F(1,37)=4.66$; $p=.03$). A flanker interferencia varianciájának 30,3%-t, a simon interferencia varianciájának 31,4%-t és a BST interferencia varianciájának 11,2%-t magyarázza a gyakori második nyelvhasználat.

Végül pedig a BST-n megjelenő váltási költség is lineáris kapcsolatban áll az L2 használattal ($F(1,37)=8.25$; $p=.00$), a varianciák 18,2% bejósolásával.

14. táblázat*L2 és EF lineáris kapcsolata gyermekeknél*

	L2 kezdete							Napi L2 használat						
	R	R ²	B	SE of B	β	t	p	R	R ²	B	SE of B	β	t	p
Simon kongruens hiba	.17	.031	-.381	.35	-.17	-1.08	.28	.25	.064	-.05	.03	-.25	-1.58	.12
Simon inkongruens hiba	.28	.082	-.75	.41	-.28	-1.81	.07	.24	.060	-.06	.04	-.24	-1.53	.13
Simon interferencia	.56	.319	-53.22	12.77	-.56	-4.16	.00**	.56	.314	-5.65	1.37	-.56	-4.11	.00**
Flanker kongruens hiba	.18	.034	-.08	.07	-.18	-1.14	.25	.02	.001	-.001	.008	-.02	-.15	.88
Flanker inkongruens hiba	.71	.504	-.42	.06	-.71	-6.12	.00**	.61	.375	-.03	.008	-.61	-4.71	.00**
Flanker interferencia	.63	.401	-4.32	.86	-.63	-4.97	.00**	.55	.303	-.40	.10	-.55	-4.01	.00**
BST kongruens hiba	.18	.032	-.17	.15	-.18	-1.11	.27	.07	.006	-.00	.01	-.07	-.46	.64
BST inkongruens hiba	.33	.109	-.21	.10	-.33	-2.13	.04*	.17	.029	-.01	.01	-.17	-1.05	.30
BST facilitáció	.02	.000	-.19	1.51	-.02	-.13	.89	.15	.025	-.15	.16	-.15	-.97	.33
BST interferencia	.38	.121	2.87	1.27	.34	2.25	.03*	.33	.112	.29	.13	.33	2.16	.03*
BST váltás költség	.46	.217	3.33	1.04	.46	3.19	.00**	.42	.182	.32	.11	.42	2.87	.00**

Sig. *p<.05, **p<.01

4.1.4. Megvitatás

Vizsgálatunkban 4-6 éves egy- és kétnyelvű gyermekeket vettek részt, olyan kétnyelvű gyermekek, akik nem csak ismerik, de mindennapjaik során használják is a második a nyelvet. Őket hasonlítottuk össze egynyelvűekkel, akik kizárólag az anyanyelvüket ismerik és használják. Nem szabad azonban elfelejtenünk, hogy a kétnyelvű státusz kijelölése korlátozott volt, mivel az a szülők által nyújtott információkon alapult, nem pedig egy átfogó, mindkét nyelvre kiterjedő szókincsértékelésen.

A gátló folyamatokon belül különbséget kell tenni az interferencia szuppresszió és válaszgátlás között (Martin-Rhee és Bialystok, 2008). Utóbbi akkor megy végbe, ha egy automatikus választ kell visszaszorítani, míg interferencia szuppresszió akkor jelenik meg, amikor az irreleváns információt hagyjuk figyelmen kívül. Ez utóbbi konceptuális szinten történik, mielőtt a motoros válasz megjelenik. Több vizsgálat bizonyította már, hogy a gátló folyamatok közül az interferencia szuppresszióban mutatnak a kétnyelvűek fölényt az egynyelvűekkel szemben, de a válaszgátlásban ez nem kimutatható (Green és Wei, 2014). Ezért használtuk csak olyan tesztek (Simon, BST és Flanker), amelyekben a legfontosabb a feladat szempontjából felesleges információ gátlás alá kerülése, hogy a releváns ingerek alapján oldjuk meg a feladatot.

A végrehajtó funkciókat mérő tesztek eredményei egybehangzóan azt mutatják, hogy a kétnyelvű óvodás gyerekek lényegesen kevesebb inkongruens hibát vétenek egynyelvű társaikhoz képest, és az inkongruens próbák sokkal könnyebbek voltak számukra, mint az egynyelvű óvodások számára. Kongruens hibákban nem tér el a két csoport és nem is mutattunk ki összefüggést a kongruens hibák és nyelvi jellemzők között, vagyis kétnyelvűségtől függetlenül, a kongruens ingerek segítik a felismerést, a hibapontok pedig más, véletlen változóból származnak.

Ezek az eredmények támogatják a szakirodalomban megjelenő azon véleményeket és adatokat, melyek szerint a kétnyelvű gyermekeknél megjelenik a végrehajtó funkció előny (Meltzoff és Carlson, 2008; Carlson és Meltzoff, 2008; Bialystok, 1999; Soveri, Rodriguez-Fornells, és Laine, 2011; Bialystok és Viswanathan, 2009).

1. hipotézis: A kongruens próbák alkalmával, amikor nem jelenik meg inkongruens inger, mindkét gyermek csoport egyformán teljesít mindhárom teszten. A különbség akkor jön elő, amikor a szóban forgó, a megoldás szempontjából irreleváns inger is jelen van, és ezt figyelmen kívül kell hagyni ahhoz, hogy helyes válasz szülessen. Ez alapvetően a gátló funkció interferencia szuppresszió komponense (Martin-Rhee és Bialystok, 2008), így azt mondhatjuk, hogy a gátló folyamatok közül az interferencia szuppresszióban mutatnak a kétnyelvűek fölényt az egynyelvűekkel szemben (Green és Wei, 2014). Fontos, hogy míg a Flanker teszt és a BST stimulus-stimulus konfliktussal mér (ugyanazon inger két dimenziója jelenik meg), amelyek közül az egyik kerül gátlás alá, addig a Simon tesztben stimulus-válasz konfliktus áll fenn (a megjelenő inger színe és elhelyezkedése között nincs átfedés), az irreleváns inger (elhelyezkedés) és a válaszdimenzió (jobb választógomb, bal választógomb) között jelenik meg a konfliktus. A két csoportunkban mindkét féle gátlás tesztben kirajzolódtak a különbségek a kétnyelvű gyermekek javára. Blumenfeld és Marian (2014) szerint a stimulus-stimulus konfliktus tesztek inkább gátláshoz kötöttek, míg a stimulus-válasz kompatibilitáson alapuló tesztek pedig kódváltáshoz.

2. hipotézis: Továbbá az is látható, hogy mindkét csoportban megjelenik facilitáció, ami azt jelenti, hogy a kongruens ingerek (amelyek megegyeznek a célingerrel) segítik a kognitív folyamatokat: segítik a felismerést, a figyelem irányítását, monitorozást, stb., de különbség nem mutatkozott e téren a csoportjaink között. Megjelenik az interferencia mindkét csoportban, ami abban nyilvánul meg, hogy az interferáló ingerek, amelyek egy adott jellemzőjükben eltérnek a célingertől, nehezítik a feladatmegoldást, lassítják az RI-t, de kétnyelvű gyermekeknél ennek mértéke kisebb, vagyis könnyebben tudják monitorozni a környezetüket, a feladatot. Ahogy az elméleti részben tárgyaltuk, a konfliktus-monitorozás egy olyan kognitív mechanizmus, amely magában foglalja az együttesen aktivált konfliktusban álló feladat-sémák kezelését, és ha ez a funkció gyorsabb, akkor rugalmasabb alkalmazkodást tesz lehetővé (Botvinick, Carter, Braver, Barch és Cohen, 2001), amit láthatunk a kétnyelvű csoportban. A szakirodalomban is az olvasható, hogy a kétnyelvűek előnyei a monitorozásban és a gátló kontrollban is előny élveznek, hiszen ez a két folyamat kapcsolatban áll egymással (Costa, Hernandez, Costa-Faidella és Sebastian-Galles, 2009).

3. hipotézis: A BST segítségével váltási költség mentén is össze tudtuk hasonlítani a csoportokat, és azt találtuk, hogy ha állandóan váltani kell a kongruens és inkongruens próbák között (kevert elrendezésű kísérleti helyzetben), megjelenik az ebből fakadó kognitív költség mindkét csoportban, de a kétnyelvűeknél ennek mértéke szintén kisebb, ami a könnyebb feladatváltás, mentális flexibilitás mutatója (Bialystok és Viswanathan, 2009; Soveri, Rodriguez-Fornells és Laine, 2011).

Összességében az látható, hogy az egynyelvűekhez képest a kétnyelvű gyermekek kognitív nyereséget mutatnak olyan végrehajtó funkció teszteken, amelyek interferencia-szuppressziót, konfliktus-monitorozást és kognitív flexibilitást mérnek. A közölt eredmények egybevágóak előző kutatások eredményeivel, amelyek kétnyelvű előnyöket mutatnak, és alátámasztják azt a hipotézist, hogy a kétnyelvűség befolyásolja az általános végrehajtó irányítást.

A nyelvelsajátítás kezdetének és a második nyelv mindennapos (de legalább is gyakori) használatának befolyásoló szerepét feltáró lineáris regresszió analízisek egybehangzó eredményei alapján megállapítható, hogy a nyelvelsajátítás kezdete erősen befolyásolja az interferenciát és az erre való érzékenységet. A kétnyelvű gyermekeknél ennek mértéke kisebb, könnyebb számukra a fontos ingerek kiszűrése a környezetből, könnyebb a monitorozás, ezáltal könnyebb és gyorsabb a feladatmegoldás is, rugalmasabban tudnak alkalmazkodni állandóan váltakozó ingerekhez.

Ezen kívül a második nyelv gyakori használata is igen fontosnak bizonyul, főleg a feldolgozási sebességben (RI). A kétnyelvű beszélőnek folyamatosan figyelnie kell arra, hogy a beszélőtárs milyen nyelven beszél, folyamatosan gátolnia kell a nyelvek között megjelenő interferenciát készen kell állnia a nyelvváltásra, ha azt a szituáció megköveteli, és ezt minél gyorsabban kell megtennie a megfelelő kommunikációs kontextus kialakításához (Green és Abutalebi, 2013), ez pedig gyorsabb reakcióidőket eredményez. A kétnyelvű környezet által megadott gyakorlási lehetőségek által megjelennek tehát a kognitív előnyök (Bialystok, 2015).

Mivel a kétnyelvűeknél két nyelv kontrollja működik egy időben, a kétnyelvűek végrehajtó funkciói elő vannak huzalozva az egyik nyelv szelekciójára, és ezzel egy időben a másik nyelv gátlására (Green, 1998). Bialystok (2001) szerint a kétnyelvűeknek folyamatosan figyelniük kell az adott szituációban beszélt nyelvre, és

gátolniuk kell a nem releváns nyelvet, a környezettől függően, amelyet ezért állandóan monitorozniuk kell, és rugalmasan alkalmazkodni hozzá, így több tapasztalattal rendelkeznek a végrehajtó funkciókat igénybe vevő folyamatokban, mint az egynyelvűek (Soveri, Rodriguez-Fornells, és Laine, 2011). Nem meglepő tehát, hogy a mi mintánkban is a kétnyelvűek sikeresebben teljesítettek a végrehajtó funkciókat mérő teszteken az egynyelvűeknél.

4.2. Második vizsgálat – Kétnyelvű és egynyelvű felnőttek végrehajtó funkciói

4.2.1. Hipotézisek

E vizsgálat célja az, hogy megnézzük, vajon a kétnyelvű közegben felcseperedő gyermekek felnőtt korukra megtartják-e a végrehajtó funkció fölényt, és kirajzolódik-e valamilyen különbség azokhoz képest, akik később, iskolai körülmények között kezdtek idegen nyelvet tanulni és ezt a nyelvet csak iskolai körülmények között használták. Úgy gondoljuk, hogy megjelenik az előny abban a kétnyelvű csoportban, akik gyermekkoról kétnyelvűek, vagyis a gyermekkorban megszerzett végrehajtó funkció előnyök felnőttkorban is ugyanúgy kimutathatók.

1. hipotézis: A magyar-szerb korai kétnyelvű felnőttek jobban teljesítenek gátló kontroll feladatokon és ezzel együtt a konfliktus-monitorozásban is.
2. hipotézis: Kognitív flexibilitásban is megjelenik a korai kétnyelvű előny.
3. hipotézis: A korai kétnyelvűek munkamemória feladatokon is jobban teljesítenek.
4. hipotézis: A korai nyelvtudás önmagában nem alakítja ki a kognitív előnyöket, annak mindennapos (de legalább elég gyakori) használata szükséges ehhez, vagyis azt várjuk, hogy az elhagyó kétnyelvűek a kései kétnyelvűekhez hasonlóan fognak teljesíteni és a korai kétnyelvűek mindkét csoportot felülmúlják.

A vizsgálatban három csoportot hasonlítottunk össze:

- fiatal felnőttek, akik hét éves koruk előtt kezdték a második nyelv használatát (korai kétnyelvűek)
- fiatal felnőttek, akik hét éves koruk után kezdték a második nyelv használatát (kései kétnyelvűek)
- fiatal felnőttek, akik hét éves koruk előtt kezdték a második nyelv használatát, de bizonyos okokból kifolyólag egy idő után nem használták a második nyelvet mindennapjaikban (elhagyó kétnyelvűek)

4.2.2. Módszertan

4.2.2.1. Vizsgálati személyek

Nyelvtörténeti Kérdőív – rövidített változat: A legtöbb kutató saját maga által kialakított nyelvi kérdőívet használ kutatásai során. Ezek a kérdőívek bizonyos tekintetben eltérnek egymástól, de jelentős átfedés is van közöttük. Li, Sepanski és Zhao (2006) azonosítja azokat a döntő fontosságú dimenziókat, amelyeket a legtöbb kutató figyelembe vesz és kulcsfontosságúnak tart egy ilyen kérdőívnél. 41 közzétett kérdőív alapján kialakították Nyelvtörténeti Kérdőívüket webes interfész formájában, de letölthető változata is elérhető.

A kérdőív alapvetően három fő részből áll. Az első a legáltalánosabb demográfiai és nyelvi jellemzőkre kérdez rá, így ezt a részt használhatják azok a kutatók, akik általános és egyszerűbb felmérést végeznek. A második, specifikusabb rész, a család nyelvi hátteréről kérdez, napi nyelvhasználatról különböző szituációkban, arról, hogy az egyén milyen nyelven álmodik, számol, mely nyelven fejezi ki érzelmeit könnyebben, mely nyelveken szóló műsort néz a televízióban, mely nyelveken íródott újságot olvas, van-e nyelvvizsga bizonyítványa, stb. A harmadik részt a szerzők fenntartják arra, hogy a kutatók a saját kutatási kérdésüknek megfelelően kiegészítsék a kérdőívet.

Az aktuális téma vizsgálatára nem használtuk a teljes kérdőívet, csak egy rövidített változatát, olyan kérdéseket összeválogatva, amelyek a relevánsak a téma szempontjából. Tartalmaz néhány általános kérdést: aktuális kor, a nem, iskolai végzettség. Kitér továbbá arra, hogy az egyénnek mi az anyanyelve, ismer-e egy második nyelvet és azt mikor kezdte elsajátítani. A továbbiakban rákérdez arra, hogy a második nyelvet milyen módon sajátította el az egyén (iskolai keretek között, családban, stb.), továbbá arra is, hogy az egyes ismert nyelveken való olvasás, írás, beszéd és megértés milyen szinten áll (nagyon gyengétől az anyanyelvi szintig). Ezek a kérdések felelelik a teljes kérdőív első részét. A teljes kérdőív második, specifikusabb részéből a napi nyelvhasználatra vonatkozó kérdést használtuk (milyen gyakran használja az egyén különböző nyelveket mindennapjai során), ezen kívül a sajátos folyamatok nyelvi reprezentációjára, a nyelvi dominanciára és preferenciára is kitértünk informatív jelleggel: „Milyen nyelven számol? Milyen nyelven szokott álmodni? Milyen nyelven fejezi ki könnyebben az érzelmeit? Melyik nyelven érvényesül könnyebben? Mely

nyelvét használja szívesebben? (lásd *Függelék: 2/a Nyelvtörténeti kérdőív (Li, Zhang, Tsai és Puls, 2014: L2 Language History Questionnaire, Version 2.0)*).

A kutatásban 120 személy vett részt, életkoruk 20 és 29 között mozgott ($M=21.95$; $SD=1.99$). Három csoportba soroltuk őket, mégpedig a vajdasági magyar-szerb korai kétnyelvű, a magyarországi kései kétnyelvű és a vajdasági elhagyó kétnyelvű csoportba, mindhárom csoportban 40 egyénnel. Minden résztvevő egyetemi tanulmányait végzi, különböző egyetemeken, az anyanyelvük egytől-egyig a magyar, mind ismernek egy második nyelvet, a különbség csak abban rejlik köztük, hogy ezt a második nyelvet mikor kezdték elsajátítani, ill. mennyire használják ezt a mindennapjaik során. A korai kétnyelvű csoportba tartozó egyének már 6 éves koruk előtt elkezdtek a második nyelv elsajátítását ($M=3.47$; $SD=.81$), és a későbbiekben is gyakran használják mindkét nyelvüket a mindennapjaik során ($M=29.92$; $SD=9.22$). Arról számolnak be, hogy mindkét nyelvükön ugyanúgy tudnak érvényesülni, a négy nyelvi készség mentén is erős nyelvhasználónak ítélik magukat, továbbá többen számolnak, álmodnak, fejezik ki érzelmeiket mindkét nyelven egyformán, és mindkét nyelvüket egyformán preferálják (részletesebben lásd 13. táblázat). A kései kétnyelvűek is elsajátítottak egy második nyelvet, de ezt 6 éves koruk után ($M=11.4$; $SD=.49$), formális, iskolai keretek között tették, és többé-kevésbé használják is ezt a második nyelvet a mindennapjaikban (részletesebben lásd 13. táblázat), a második nyelvi készségeiket pedig általánosan jóra értékelik. A harmadik csoport tagjai, az elhagyó kétnyelvűek, szintén 6 éves koruk előtt kezdték a második nyelvet elsajátítani ($M=3.27$; $SD=.71$), azonban később a második nyelv mindennapos használata minimálisra csökkent (a csoport fele egyáltalán nem használja második nyelvét) (részletesebben lásd 13. táblázat). A második nyelvi készségeiket ők is inkább jóra értékelik, de náluk (ahogy a kései kétnyelvűeknél) nem jelenik meg a második nyelven sem számolás, sem álmodozás, az anyanyelvük a domináns és ezt is preferálják.

15. táblázat*A két csoport nyelvi jellemzői*

	Korai kétnyelvű	Kései kétnyelvű	Elhagyó kétnyelvű
Anyanyelv	magyar	magyar	magyar
L2	szerb	angol	szerb
L2 kezdete	1 évesen=2 2 évesen=2 3 évesen=11 4 évesen=25	11 évesen=24 12 évesen=16	2 évesen=6 3 évesen=17 4 évesen=17
L1 elsajátítás módja	család/másokkal való interakció	család/másokkal való interakció	család/másokkal való interakció
L2 elsajátítás módja	család/másokkal való interakció és formális keretek között együttesen	formális keretek között	formális=10 interakció=16 a kettő együtt=14
Magyar olvasás	anyanyelvi szint	anyanyelvi szint	anyanyelvi szint
Magyar írás	anyanyelvi szint	anyanyelvi szint	anyanyelvi szint
Magyar beszéd	anyanyelvi szint	anyanyelvi szint	anyanyelvi szint
Magyar megértés	anyanyelvi szint	anyanyelvi szint	anyanyelvi szint
L2 olvasás	jó=8 nagyon jó=21 anyanyelvi szint=11	közepes=2 működőképesség=12 jó=19 nagyon jó=7	gyenge=3 közepes=10 működőképesség=14 jó=13
L2 írás	jó=8 nagyon jó=21 anyanyelvi szint=11	közepes=2 működőképesség=12 jó=19 nagyon jó=7	gyenge=3 közepes=10 működőképesség=14 jó=13
L2 beszéd	jó=8 nagyon jó=21 anyanyelvi szint=11	közepes=2 működőképesség=12 jó=19 nagyon jó=7	gyenge=3 közepes=10 működőképesség=14 jó=13
L2 megértés	jó=8 nagyon jó=21 anyanyelvi szint=11	közepes=2 működőképesség=12 jó=19 nagyon jó=7	gyenge=3 közepes=10 működőképesség=14 jó=13

Családban használ	magyar=17 magyar/szerb=23	magyar	magyar
Rokonok között használ	magyar/szerb	magyar	magyar
Barátok között használ	magyar/szerb	magyar	magyar
Iskolában használ	magyar/szerb	magyar	magyar
L1 napi nyelvhasználat %	50-60%=19 70-80%=21	80-90%=12 95-100%=28	92-95%=10 97-98%=6 99-100%=24
L2 napi nyelvhasználat %	17%=1 20-30%=26 40-50%=13	0%=20 1-5%=8 10%=10 20%=2	0%=20 1-3%=10 5-8%=10
Számolás	magyar=16 magyar/szerb=24	magyar	magyar
Álom	magyar=24 magyar/szerb=16	magyar	magyar
Érzelemkifejezés	magyar=24 magyar/szerb=16	magyar	magyar
Érvényesülés	magyar/szerb	magyar	magyar
Preferencia	magyar=17 magyar/szerb=23	magyar	magyar

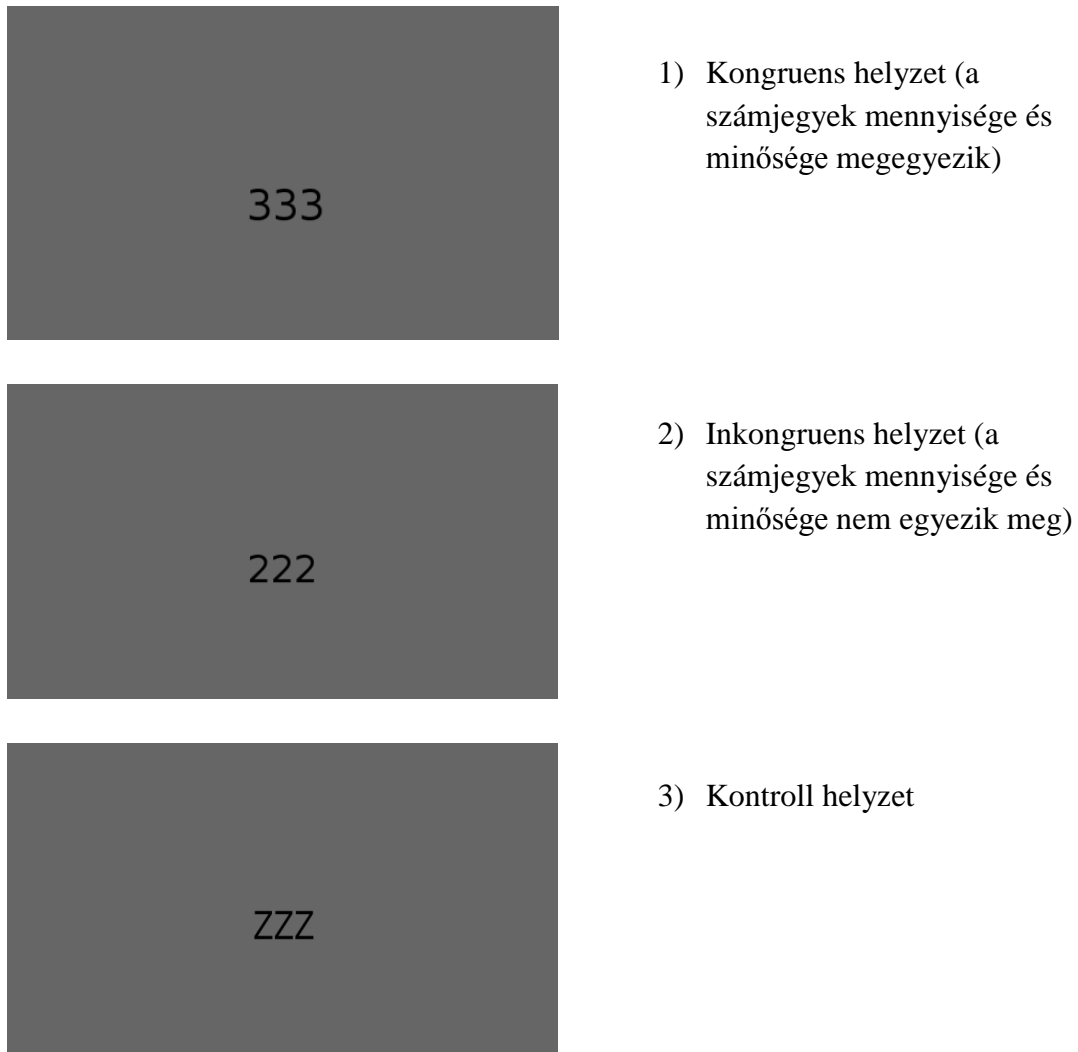
Descriptive Statistics

4.2.2.2. Vizsgálati eszközök

A végrehajtó funkcióik vizsgálatára az előzőhöz hasonlóan ebben a vizsgálatban is először a Nyelvtörténeti Kérdőív – rövidített változatát töltötték ki a résztvevők, majd a The Psychology Experiment Building Language – PEBL (Mueller és Piper, 2014) szoftvert használtuk. A szoftverben megtalálható tesztek közül három került alkalmazásra: a Simon-teszt, a Szám-Stroop teszt és a Wisconsin Kártyaszortírozás teszt. A tesztek a zavaró ingerek gátlását, válaszselekción, rugalmas gondolkodást és munkamemória-működést igényel. Ezekon kívül a munkamemória tesztelésére az Álszóismétlés tesztet és a Számterjedelem, valamint a Fordított Számterjedelem tesztet használtuk még. A továbbiakban azokat a teszteket ismertetem, amelyek a gyermek vizsgálatban nem szerepeltek.

Szám-Stroop teszt: Az eredeti Stroop-feladatot Stroop állította össze, hogy azzal az interferenciát és az arra való reakciót tudja vizsgálni (Stroop, 1935). A klasszikus feladatban különböző színekkel írt szavak szerepelnek, amelyek színeket jelölnek. A vizsgálatban megjelennek szavak a jelentésüktől eltérő (inkongruens) vagy megegyező (kongruens) alakban, a kontroll feltételben pedig csak a megnevezendő színre vonatkozó információ van jelen. A válaszadási idő hosszabb inkongruens próbák alatt, ahol nincs összhangban a két dimenzió, ellentétben a kongruens próbákban adott reakcióidőkkel, amikor a szó színe és a szó által jelölt szín megegyezik (Stroop, 1935). A Szám-Stroop tesztben a résztvevőnek egy numerikus billentyűt kell megnyomni annak függvényében, hogy hány számot vagy betűt lát a képernyőn. Ez a teszt is gyakorló blokkal indul, 26 próbával, majd a tényleges tesztben megjelenik kongruens helyzet, amikor a megjelenő számok mennyisége és jelentése megegyezik (pl. 22), inkongruens helyzet, amikor a megjelenő számok mennyisége és jelentése különbözik (pl. 222), és kontroll helyzet is, amikor nem számok, hanem betűk jelennek meg a képernyőn, és a betűk számának megfelelően kell választ adni az adott numerikus billentyű lenyomásával. Mind a három helyzet 56-szor jelenik meg, randomizálva. A teszt lényege, hogy a helyes válaszáért a résztvevőnek le kell gátolnia a szám automatikus értékéből adódó választ, ha a számjegyek száma és a számérték nem esik egybe. A kontroll és kongruens helyzetben mért RI-k különbségéből származó facilitáció-, a kontroll és inkongruens helyzetben mért RI-k különbségéből származó

interferenciamutató, valamint a kongruens/inkongruens hibák átlagát összehasonlítva deríthető ki, valamelyik csoport jobban teljesít-e (Mueller és Piper, 2014).

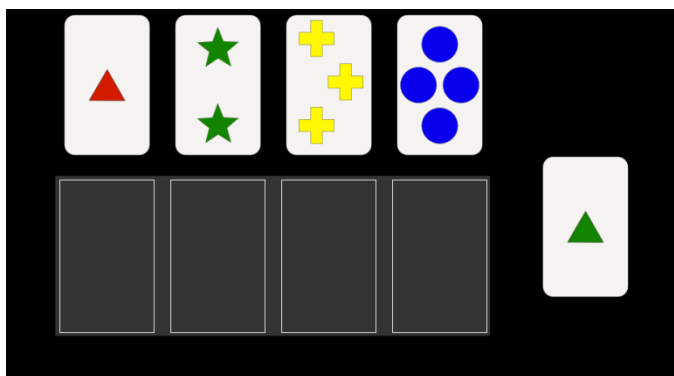


8. ábra: A Szám-Stroop teszt

Wisconsin Kártyaszortírozás teszt: A Wisconsin kártyaszortírozási tesztet (WCST) elsődlegesen a perszeveráció és az absztrakt gondolkodás mérésére fejlesztették ki, az elmúlt évtizedben neuropszichológiai vizsgálatok egyik legnépszerűbb mérőeszköze lett. A végrehajtó funkciók mérésére kiválóan alkalmas, mivel megbízható képet ad a kognitív flexibilitásról, konceptualizációról, a válaszgátlás képességéről, a hipotézisalkotás minőségéről és a feladatváltásról. A teszt során egyszerű ábrákat mutató kártyákat kell csoportosítani úgy, hogy a csoportosítás aktuális

szempontját a vizsgálatvezetőnek a vizsgálati személy próbálkozásaira adott „helyes/helytelen” visszajelzéseiből kell kikövetkeztetni (ebben az esetben a számítógép monitorán jelenik meg a visszajelzés arról, hogy helyes vagy helytelen a használt szempont). A kártyákat vagy a rajtuk látható alakzatok formája, vagy azok színe, vagy száma alapján kell csoportosítani. A vizsgálatvezető azonban rögzített időközönként változtatja a csoportosítás szempontját, anélkül hogy ezt jelezné, és ilyenkor a vizsgálati személynek minél előbb fel kell adnia az akkor már helytelen stratégiát és megtalálni az új szabályt. Eközben rögzítésre kerül az, hogy az egyén hány jó választ adott, mennyit hibázott, a hibákból mennyi perszeveratív és mennyi szett-fenntartási hiba, valamint a konceptuális szintű válaszok száma is (Muller és Piper, 2014)..

Az eszköznek létezik 128 és 64 kártyából álló változata is, amelyekből a 64 kártyás verzió került felvételre.



A megjelenő kártyát kell adott kategória (szín, szám, alak) szerint elhelyezni

9. ábra: A Wisconsin Kártyaszortírozás teszt

Álszóismétlés teszt (Non-word repetition test): Az angol álszóteszt standardizált változatát 1994-ben hozták létre Gathercole és munkatársai, amit 10 éves korig lehet alkalmazni (Racsmány, Lukács, Németh és Pléh, 2005). A magyar standard álszótesztet ennek fényében úgy alkotta meg Racsmány Lukács és Kónya, hogy felnőttek körében is használható legyen (Németh és Pléh, 2001), valamint Gathercole tesztjével ellentétben, a magyar változatban nem szerepelnek toldalékok és artikulációs nehézséget sem jelent a szavak elismétlése (Racsmány, Lukács, Németh és Pléh, 2005).

A tesztben olyan egyre növekvő hosszúságú, értelmetlen szavakat kell megismételni, amelyeknek fonológiája megegyezik a kísérleti személyek anyanyelvének szabályaival (mivel az ilyen szólistát sokkal könnyebb megjegyezni vagy rögtön visszamondani, mint azt, amelyben a szavak hangzásban is eltérnek a kísérleti személyek anyanyelvétől). 36 álszóból áll, amelyeknek szótagszáma 1-től 9-ig terjed (pl. gáv, zomás, tarembik, tipebanér, hápamarogány, abalamofálság; lásd „*Függelék*”). Minden terjedelemhez 4 álszó tartozik és csak akkor helyes a válasz, ha pontosan ismétli meg az egyén. A magyar nyelv fonológiai rendszeréből eredő cseréket, például a *b* és *p* vagy az *r* és *l* felcserélését nem számítottam hibának (ez felnőtteknél is gyakran előfordul). Az a szótagszám adja vissza a munkamemória fonológiai tár-kapacitását, amiből legalább kettőt helyesen mondanak vissza a kísérleti személyek.

Számterjedelem teszt: A tesztet Jacobs dolgozta ki 1887-ben gyerekek emlékezetének vizsgálatára, majd Wechsler beépítette intelligenciatesztjébe (Racsmány, Lukács, Németh és Pléh, 2005). A számterjedelem feladat során a személynek egyszeri hallás után kell a növekvő elemszámú számsorozatot ugyanabban a sorrendben visszamondania. A feladatban minden terjedelemhez (3-tól 9-ig) négy számsorozat tartozik. Ugyanaz a számsor kétszer nem szerepel a tesztben. Akkor tekinthető a válasz helyesnek, ha a kísérleti személy egy számot sem hagy ki és a sorrendet sem változtatja meg. Az az elemszám tükrözi az egyén munkamemória-kapacitását, amelyből legalább kettőt fel tud idézni. A Számterjedelem teszt széles körben elterjedt vizsgálati módszere a fonológiai hurok kapacitásának, és ahogy már említésre került, valamennyi Wechsler-típusú intelligenciateszt szerves részét képezi, a fordított számterjedelem feladattal együtt.

Fordított számterjedelem teszt: A teszt az előző teszt azon változata, ami a komplex munkamemóriát méri. Ennél a tesztnél a kísérleti személy feladata az, hogy a számokat az elhangzás sorrendjével ellentétesen, visszafelé mondja vissza. Hasonlóan a számterjedelem teszthez, háromtól kilenc számból álló számsorokat hall az egyén, mindegyik terjedelemhez négy-négy számsor tartozik. Az az elemszám mutatja a munkamemória központi végrehajtó kapacitását, amelyből legalább kettőt helyesen ismételi meg a személy (Racsmány, Lukács, Németh és Pléh, 2005).

Teszt	Mit mér?	Feladat	Helyes válasz
Számterjedelem teszt	verbális munkamemória	4-2-7-3-1	4-2-7-3-1
Fordított számterjedelem teszt	komplex munkamemória	7-5-8-3-6	6-3-8-5-7

16. táblázat: Számterjedelem és Fordított Számterjedelem teszt példák

4.2.2.3. A vizsgálat menete

Az egyes résztvevőkkel külön-külön végeztük el a vizsgálatot. A beleegyező nyilatkozat aláírása után a nyelvi képességek mérésére szolgáló kérdőívet töltötték ki, amelynek segítségével kialakítottuk a három kísérleti csoportot és a kontroll csoportot.

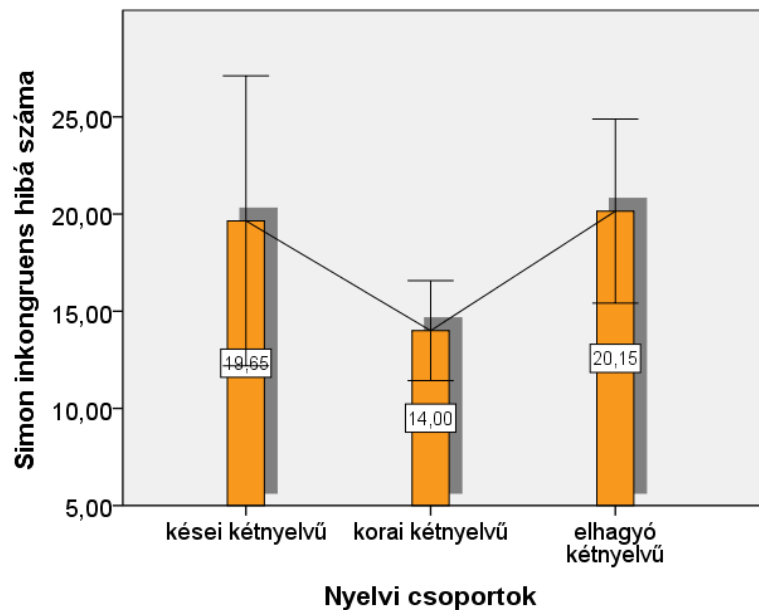
A kísérletek adott részeit szintén egy saját használatú hordozható számítógéppel végeztük a The Psychology Experiment Building Language – PEBL (Mueller és Piper, 2014) segítségével (lásd 4.1.2.3. fejezet).

4.2.3. Eredmények

4.2.3.1. A két felnőtt csoport közötti különbségek

E vizsgálatunknál is először Boxplot-okkal vizsgáltuk meg azt, hogy vannak-e a mintánkban csoportok szerint outlier-ek, de egyik változó mentén sem jelentek meg extrém kiugró adatok (a dobozábrák, ahogy a többi statisztikai táblázat is, szintén a CD-mellékleten tekinthetők meg).

A *Simon tesztben* a kongruens és inkongruens próbák RI átlagának különbségét (interferencia), valamint a kongruens és inkongruens hibák számát hasonlítottuk össze a három csoportban, egymintás varianciaanalízissel. A hibapontok mentén a csoportok szórásai eltérnek (kongruens hiba: $F(2, 117)=13.41$; $p=.00$; inkongruens hiba: $F(2, 117)=35.23$; $p=.00$), míg interferencia tekintetében nem ($F(2, 117)=.57$; $p=.56$), így ennek megfelelően elemeztük az adatainkat tovább. A kongruens hibapontokban a csoportjaink nem különböznek ($F(2, 117)=1.79$; $p=.17$), és az interferenciában sem ($F(2, 117)=.13$; $p=.87$), viszont az inkongruens hibapontokban látható a szignifikáns eltérés ($F(2, 117)=16.52$; $p=.00$). Post Hoc elemzés mutatta meg (Dunnett T3- a szórások eltérnek), hogy a korai kétnyelvűek teljesítménye különbözik a másik kettő csoporttól ($p=.00$), míg a kései és elhagyó kétnyelvű csoportok teljesítménye nem különbözik egymástól ($p=.97$).



10. diagram: A három csoportban megjelenő inkongruens hibapontszámok Simon testben

A *Szám-Stroop teszt* esetében elkülönítettük az inkongruens és kongruens hibákat, a reakcióidőknek pedig három csoportját különbözteti meg a teszt: kongruens, inkongruens, valamint neutrális reakcióidőt. Ebből a három RI változóból tudjuk a facilitációt és az interferenciát megadni, előbbit a neutrális és kongruens RI átlag különbséggel, utóbbit pedig a kongruens és inkongruens RI átlagok különbségével.

Először Összetartozó mintás t-próbával megnéztük, hogy csoportokon belül megjelenik-e a facilitáció, valamint az interferencia jelensége. Ahogy már említésre került, a facilitációt a neutrális és kongruens RI-k átlagának különbségével kapjuk meg, és azt a jelenséget foglalja magában, hogy a kongruens „zavaró” inger (pl.: 22) elősegíti a gyorsabb válaszadást, így csökkentve a RI-t. Az interferencia mutatót a kongruens és inkongruens RI átlagok különbsége adja. Maga a jelenség akkor figyelhető meg, ha az inkongruens, valóban zavaró inger megjelenik (pl.: 222), amelyet gátlás alá kell helyezni ahhoz, hogy ne befolyásolja a válaszadást. Ez a folyamat azonban időigényes, így az ilyen típusú próbáknál a RI megnő. Mindhárom csoportban megjelenik mindkét jelenség, vagyis alapvetően a Stroop hatás: a kongruens próbákban kisebb a RI, mint a neutrális próbáknál (mivel a kongruens inger facilitálja a megoldást), az inkongruens

próbákban viszont magasabb a reakcióidő, mint a kongruens próbákban, mivel először a zavaró ingert kell gátolni a helyes megoldáshoz (lásd 16. táblázat).

17. táblázat

A felnőtt csoportok RI átlagai a Stroop tesztben

	Korai kétnyelvű		Kései kétnyelvű		Elhagyó kétnyelvű	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Kongruens RI	533.01	80.74	541.81	84.73	544.07	84.06
Inkongruens RI	594.85	91.60	592.44	90.85	592.87	89.29
Neutrális RI	552.07	81.71	558.76	85.44	562.59	86.39

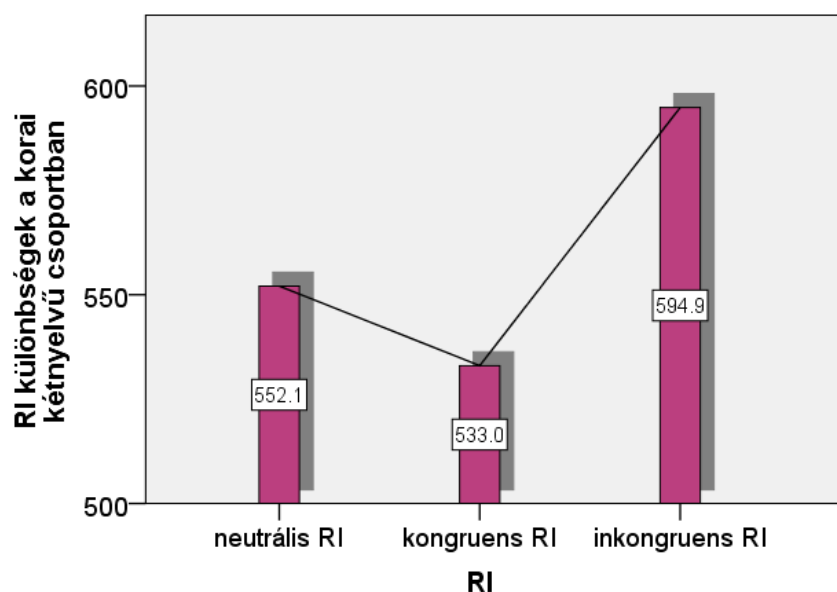
Descriptive Statistics

18. táblázat

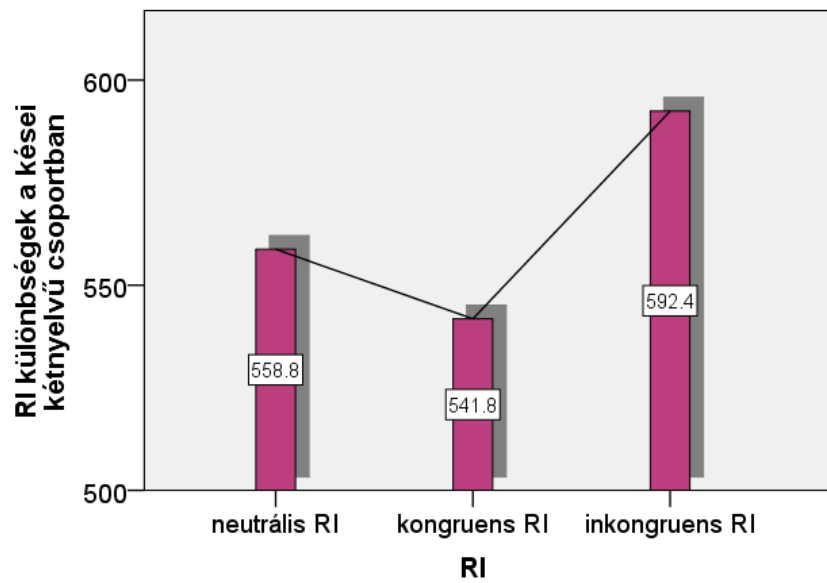
A felnőtt csoportokban megjelenő facilitáció és interferencia

	Összetartozó mintás t-próba								
	Korai kétnyelvű			Kései kétnyelvű			Elhagyó kétnyelvű		
	t	df	Sig.	t	df	Sig.	t	df	Sig.
Facilitáció	12.08	39	.00**	12.31	39	.00**	13.17	39	.00**
Interferencia	-8.3	39	.00**	-13.00	39	.00**	-12.20	39	.00**

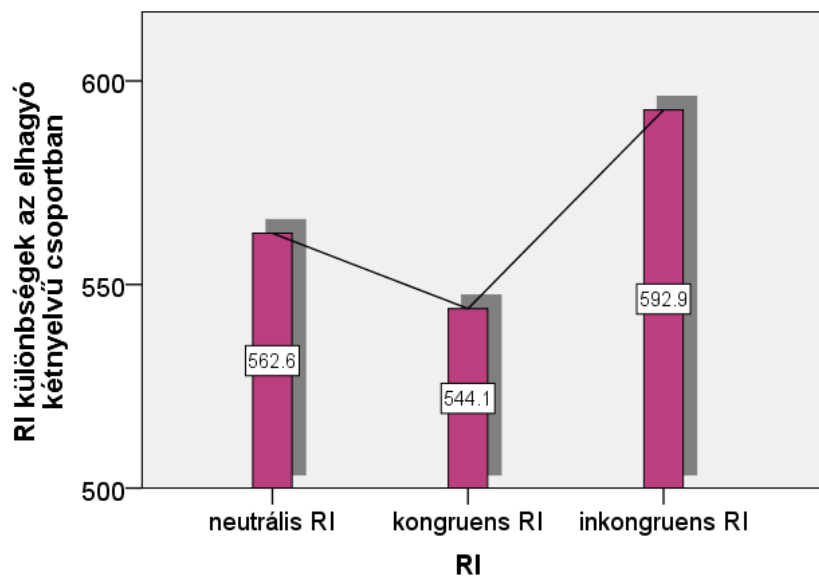
Sig. *p<.05, **p<.01



11. diagram: A korai kétnyelvű csoportban megjelenő facilitáció és interferencia a Szám-Stroop tesztben

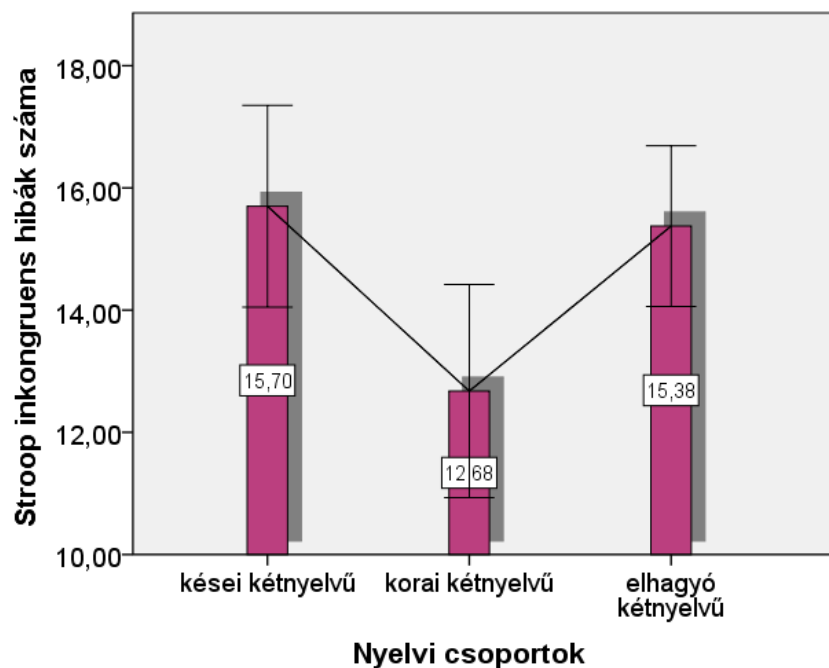


12. diagram: A kései kétnyelvű csoportban megjelenő facilitáció és interferencia a Szám-Stroop tesztben



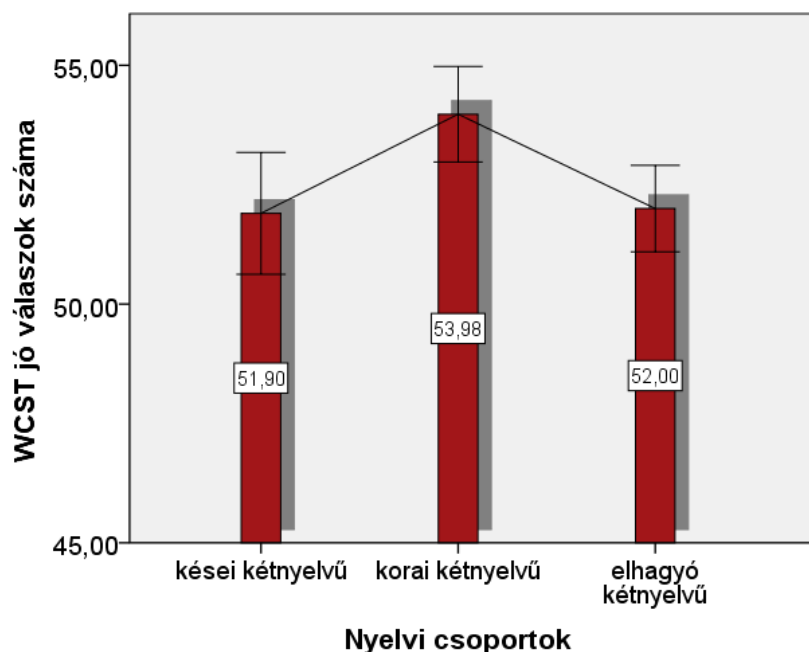
13. diagram: Az elhagyó kétnyelvű csoportban megjelenő facilitáció és interferencia a Szám-Stroop tesztben

Egymintás varianciaanalízissel kerestünk differenciát a három csoport között a tesztben szerzett hibapontok, valamint a facilitáció- és interferenciamutató mentén. A kongruens hibák számában és interferenciában eltérnek a csoportok szórásai (kongruens hiba: $F(2, 117)=5.04$; $p=.00$; interferencia: $F(2, 117)=22.22$; $p=.00$), míg a másik kettő változónknál nem (inkongruens hiba: $F(2, 117)=2.60$; $p=.07$; facilitáció: $F(2, 117)=.50$; $p=.60$), így szintén ennek megfelelően elemeztük az adatainkat tovább. Kongruens hibaszámában a három csoport nem tér el egymástól ($F(2, 117)=1.01$; $p=.36$), valamint a facilitációban sem ($F(2, 117)=.56$; $p=.56$). Szignifikáns eltérés látható azonban az inkongruens hibák számában ($F(2, 117)=44.11$; $p=.00$), és egy gyenge eltérés interferenciában is ($F(2, 117)=3.18$; $p=.04$) Post Hoc elemzéssel (LSD) kirajzolódott, hogy ha az inkongruens hibákat elemezzük, a korai kétnyelvűek csoportja eltér a másik kettő csoporttól ($p=.00$), míg a kései és elhagyó kétnyelvű csoportok teljesítménye nem különbözik egymástól ($p=.36$). Az interferencia mentén különbséget mutat az ANOVA, viszont a Post Hoc analízis csak abban az esetben mutatna eltérést a csoportok között, ha csoportok szórásai megegyeznének. A mi csoportjainkban ez nem valósul meg, így a Dennett T3 teszt eredményeit vesszük figyelembe, mely szerint a három csoportban nem jelenik meg szignifikáns különbség interferencia mentén.

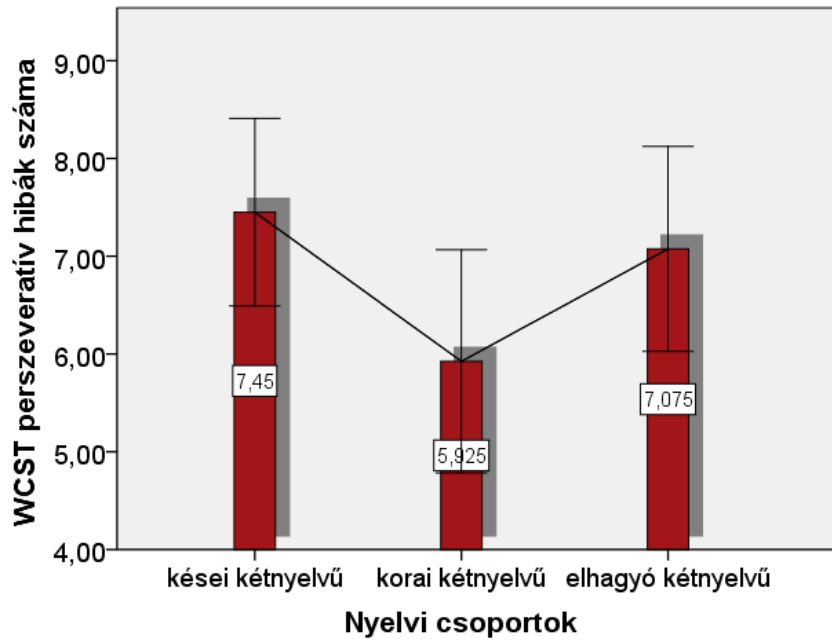


14. diagram: A három csoportban megjelenő inkongruens hibapontszámok Szám-Stroop tesztben

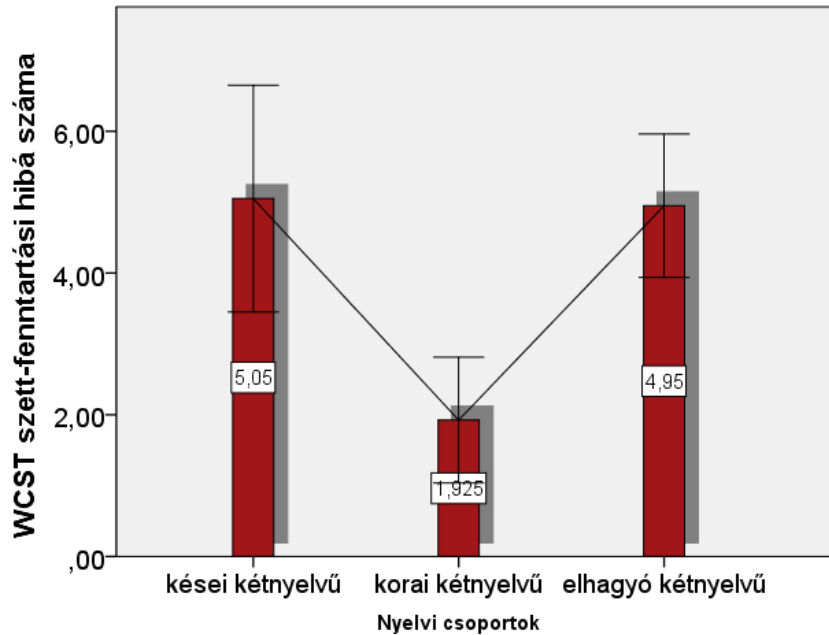
WCST közben rögzítésre került a jó válaszok száma, a perszeveratív és szett-fenntartási hibák száma, valamint a konceptuális szintű válaszok száma is. A teljes testben megjelenő jó válaszok számában eltér a csoportok szórása ($F(2, 117)= 6.66$; $p=.00$), ahogy a konceptuális szintű válaszokban is ($F(2, 117)= 23.94$; $p=.00$), és a szett-fenntartási hibáknál is ($F(2, 117)=4.27$; $p=.01$), a perszeveratív hibák számában azonban a szórások megegyeznek ($F(2, 117)= .48$; $p=.61$). Mind a négy változó mentén szignifikáns különbséget mutatott elemzésünk a csoportok között. Látható az eltérés a jó válaszokban ($F(2, 117)= 47.62$; $p=.00$); a perszeveratív hibákban ($F(2, 117)=22.82$; $p=.00$); a szett-fenntartási hibákban ($F(2, 117)=86.54$; $p=.00$) és a konceptualizációban is ($F(2, 117)=111.79$; $p=.00$). Post Hoc elemzéssel (a szórás egyezésnek megfelelően: LSD-ha a szórások megegyeznek, Dunnett T3-ha a szórások eltérnek) megnéztük, mely csoportok különböznek, és azt találtuk, hogy a korai kétnyelvűek felülmúlják a két másik csoportot mind a négy változó mentén (jó válasz: $p=.00$; perszeveratív hiba: $p=.00$; szett-fenntartási hiba: $p=.00$; konceptualizáció: $p=.00$), és a kései, valamint az elhagyó csoport eredményei nem mutatnak eltérést (jó válasz: $p=.96$; perszeveratív hiba: $p=.11$; szett-fenntartási hiba: $p=.98$; konceptualizáció: $p=.69$).



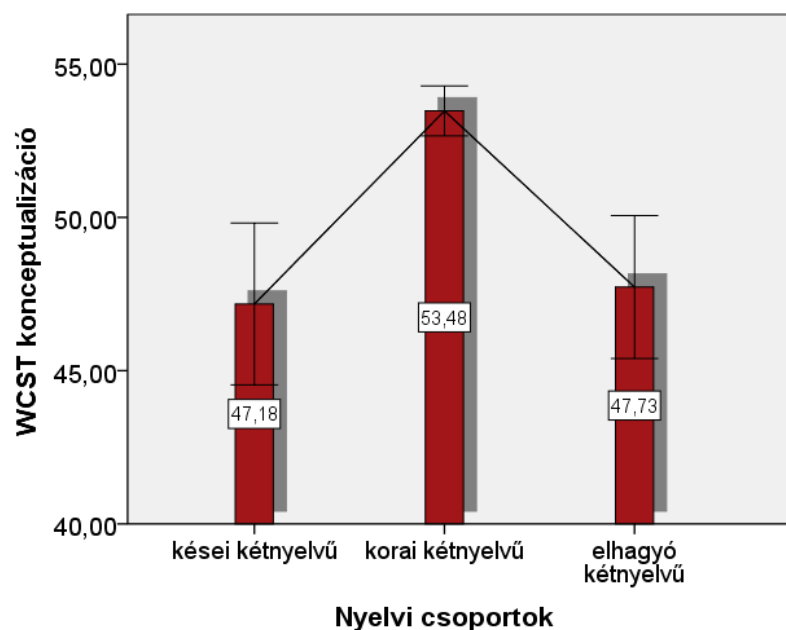
15. diagram: A három csoport jó válaszainak száma WCST-ben



16. diagram: A három csoportban megjelenő perszeveratív hibapontszámok WCST-ben

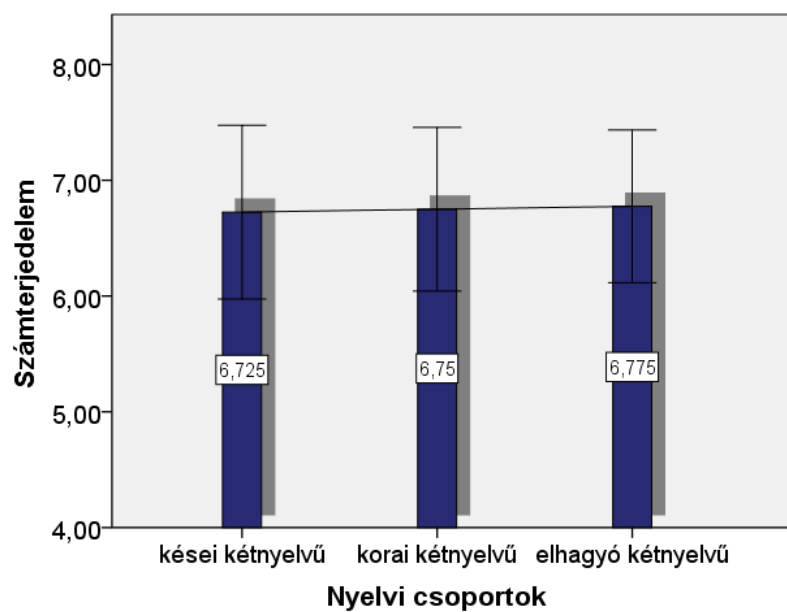


17. diagram: A három csoportban megjelenő szett-fenntartási hibapontszámok WCST-ben

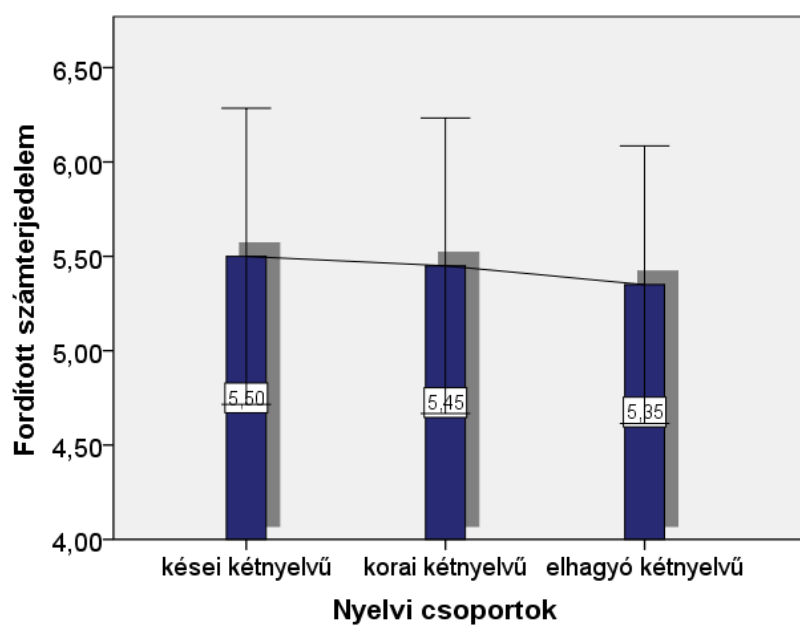


18. diagram: A három csoportban megjelenő konceptuális válaszok száma WCST-ben

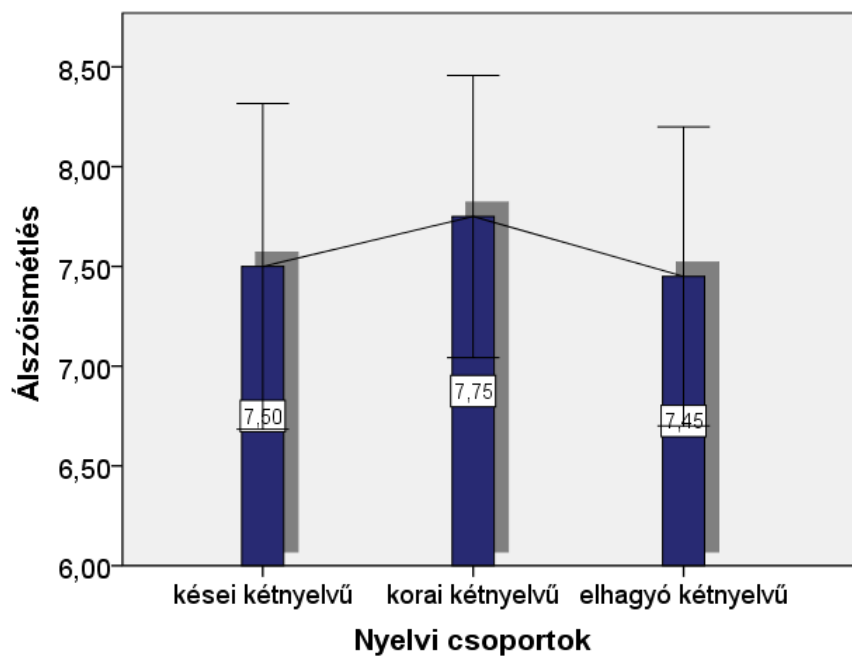
A *munkamemória kapacitás vizsgálatára* három tesztet használtunk, a továbbiakban e tesztekéből származó adatokat elemezzük. A csoportjaink szórásai mindhárom tesztben megegyeznek (számterjedelem: $F(2, 117)=.52$; $p=.59$; fordított számterjedelem: $F(2, 117)=.12$; $p=.88$; álszó: $F(2, 117)=1.02$; $p=.36$), és nem mutatnak különbséget egyik csoport között sem (számterjedelem: $F(2, 117)=.05$; $p=.95$; fordított számterjedelem: $F(2, 117)=.39$; $p=.67$; álszó: $F(2, 117)=1.79$; $p=.17$).



19. diagram: A három csoportban megjelenő munkamemória kapacitás Számterjedelem teszten



20. diagram: A három csoportban megjelenő munkamemória kapacitás Fordított számterjedelem teszten



**21. diagram: A három csoportban megjelenő munkamemória kapacitás
Álszóismétlés teszten**

4.2.3.2. A változók közötti összefüggések

Elemeztük, hogy a második nyelv elsajátításának kezdete, a második nyelv ismerete (önbeszámoló alapján) és a mindennapos két nyelvhasználat bejósolja-e a végrehajtott teszteken elért eredményeket.

Először ennél a vizsgálatnál is Pearson korrelációelemzéssel néztük meg, mely változók között áll fenn bármilyen összefüggés. Eredményei a következő táblázatban láthatók:

19. táblázat

L2 elsajátítás kezdete/napi L2 használat/L2 ismeret és EF teszt korrelációk felnőtt mintán

	Pearson korreláció					
	L2 kezdet		napi L2 használat		L2 ismeret	
	r	Sig.	r	Sig.	r	Sig.
Simon kongruens hiba	.01	.88	szerb: -.12 más: .00	.16 .94	-.14	.10
Simon inkongruens hiba	.18	.04*	szerb: -.44 más: -.02	.00** .76	-.31	.00**
Simon interferencia	.05	.58	szerb: -.03 más: .23	.71 .01*	-.14	.10
Stroop kongruens hiba	.07	.41	szerb: -.13 más: .07	.14 .42	-.15	.09
Stroop inkongruens hiba	.36	.00**	szerb: -.58 más: -.02	.00** .76	-.34	.00**
Stroop facilitáció	-.09	.28	szerb: .07 más: -.08	.43 .37	.07	.39
Stroop interferencia	.08	.38	szerb: -.20 más: -.20	.02* .02*	-.22	.01*
WCST jó válasz	-.33	.00**	szerb: .57	.00**	.41	.00**

			más: .13	.13		
WCST perszeveráció	.34	.00**	szerb: -46 más: -11	.00** .20	-27	.00**
WCST szett- fenntartás	.38	.00**	szerb: -72 más: -12	.00** .17	-52	.00**
WCST konceptualizáció	-.42	.00**	szerb: .74 más: .11	.00** .21	.55	.00**
Számterjedelem	-.03	.67	szerb: -.01 más: -.01	.89 .83	-.02	.80
Fordított számterjedelem	.03	.70	szerb: .00 más: .14	.98 .10	.03	.69
Álszóterjedelem	-.05	.54	szerb: .18 más: .13	.04* .13	.23	.00**

Sig. * $p < .05$, ** $p < .01$

Oksági kapcsolatot lineáris regresszióval kerestünk a három nyelvi jellemző és a végrehajtó működés különböző elemei között.

A kongruens hibapontok és a Stroop teszttel mért facilitáció felnőtt csoportban nem mutatnak összefüggést a nyelvi jellemzőkkel.

Erős szignifikáns oksági kapcsolatot tudtunk kimutatni az L2 elsajátítás kezdete és az inkongruens hibapontok között Stroop teszten ($F(1,118)=17.93$; $p=.00$) és a Simon teszten is, bár ez a kapcsolat nem olyan szoros, mint az előbbi tesztnél ($F(1,118)=4.05$; $p=.04$). A Stroop teszten megjelenő inkongruens hibázások varianciájának 13,2%-át jósolja be az L2 kezdete, míg a Simon inkongruens hibák varianciájának csak 3,3%-t.

Az interferencia és L2 kezdet között nem találtunk oksági kapcsolatot egyik teszten sem (Stroop: $F(1,118)=.75$; $p=.38$; Simon: $F(1,118)=.29$; $p=.58$).

Nem tudunk kimutatni összefüggést a munkamemória és a L2 kezdete között sem (Számterjedelem: $(F(1,118)=.17; p=.67)$; Fordított számterjedelem: $(F(1,118)=.14; p=.70)$; Álszó: $(F(1,118)=.36; p=.54)$).

Meggyőzőbb azonban az L2 kezdet és WCST változói közötti lineáris oksági kapcsolat (jó válasz: $F(1,118)=14.66; p=.00$; perszeveráció: $F(1,118)=15.97; p=.00$; szett-fenntartás: $F(1,118)=20.34; p=.00$; konceptualizáció: $F(1,118)=25.39; p=.00$). A jó válaszok varianciájának 11,1%-t, a perszeveráció varianciájának 11,9%-t, a szett-fenntartási hiba varianciájának 14,7%-t, és a konceptualizáció varianciájának 17,7%-t magyarázza a második nyelv elsajátításának kezdete.

Az L2 ismeretet a Nyelvtörténeti kérdőívben megjelenő négy nyelvi készségre adott értékelések átlagolásával hoztuk létre, így a 7= az anyanyelvi szinttel, 1= nagyon gyenge nyelvtudással. Szignifikáns a kapcsolat az L2 ismeret és az inkonguens hibapontok között Simon teszten ($F(1,118)=12.83; p=.00$) és a Stroop teszten is ($F(1,118)=16.35; p=.00$). A Stroop teszten megjelenő inkonguens hibázások varianciájának 12,2%-át jósolja be az L2 ismeret, viszont a Simon inkonguens hibák varianciájának csak 9,8%-t.

Megjelenik egy szignifikáns kapcsolat az L2 ismeret és a Stroop teszten megjelenő interferencia között ($F(1,118)=6.08; p=.01$), de a varianciáknak csak 4,9%-t magyarázza, továbbá Simon teszten nem jelent meg az L2 ismeret és interferencia összefüggése ($F(1,118)=.63; p=.42$).

Annál erősebb az okság az L2 ismeret és WCST eredmények között. A jó válaszok varianciájának 17%-t magyarázza ($F(1,118)=24.20; p=.00$); a perszeveráció varianciájának 7,3%-t ($F(1,118)=9.32; p=.00$), a szett-fenntartási hiba varianciájának 27,8%-t ($F(1,118)=45.33; p=.00$) és a konceptualizáció 30,3%-t ($F(1,118)=51.18; p=.00$).

Végül a munkamemória tesztek közül az Álszóismétléssel látunk erős okságot, de a varianciáknak csak 5,7%-t jósolja be, és a másik kettő teszt nem mutat összefüggést az L2 ismerettel

A napi L2 használat mentén gyakori és ritka nyelvhasználatot különítettünk el: a gyakori csoportba a napi legalább 20%-os második nyelvhasználat került, a ritka csoportba pedig a 20% alatti napi nyelvhasználat.

A Stroop teszten megjelenő inkongruens hibapontokkal áll kapcsolatban a gyakori L2 használat ($F(1,37)=59.69$; $p=.00$), a varianciák 33,6%-nak magyarázatával, és a Simon teszten megjelenő inkongruens hibázással is kapcsolatot mutat ($F(1,118)=28.35$; $p=.00$), a varianciák 19,4%-t magyarázza.

A gyakori L2 használat interferenciával való kapcsolata csak a Stroop teszten jelenik meg ($F(1,118)=5.35$; $p=.02$), ahol a varianciák 4,3%-t magyarázza, míg a Simon interferencia és gyakori L2 használat nem áll összefüggésben ($F(1,118)=.13$; $p=.71$).

Bízató eredményt ennél a nyelvi változónál is a WCST-vel való kapcsolatban találtunk. A jó válaszok varianciájának 32,6%-t jósolja meg a gyakori L2 ($F(1,118)=57.07$; $p=.00$); a perszeveráció varianciájának 21,2%-t ($F(1,118)=31.69$; $p=.00$), a szett-fenntartási hiba varianciájának 53,2%-t ($F(1,118)=133.95$; $p=.00$) és a konceptualizáció 55,8%-t ($F(1,118)=148.69$; $p=.00$).

A Számterjedelem teszttel mért munkamemória nem áll oksági kapcsolatban a nyelvhasználat gyakoriságával (Számterjedelem: $F(1,118)=.01$; $p=.89$; Fordított számterjedelem: $F(1,118)=00$; $p=.98$), viszont az Álszó teszttel mért munkamemória mutat egy gyenge kapcsolatot az L2 használattal ($F(1,118)=4.32$; $p=.04$), de a varianciáknak csak 3,5%-t jósolja be.

Végül a ritka L2 használat kizárólag az interferenciával áll lineáris oksági kapcsolatban, mindkét teszten (Simon: $F(1,118)=6.57$; $p=.01$; Stroop: $F(1,118)=5.39$; $p=.02$), de a varianciákat csak 4-5%-ban magyarázza.

20. táblázat

L2 kezdete/ismerete és EF lineáris kapcsolata felnőtteknél

	L2 kezdete							L2 ismeret						
	R	R ²	B	SE of B	β	t	p	R	R ²	B	SE of B	β	t	p
Simon kongruens hiba	.01	.000	.01	.06	.01	.14	.88	.14	.022	-.35	.21	-.14	-1.62	.10
Simon inkongruens hiba	.18	.033	.28	.14	.18	2.01	.04*	.31	.098	-1.55	.43	-.31	-3.58	.00**
Simon interferencia	.05	.003	1.27	2.34	.05	.54	.58	.07	.005	5.96	7.49	.07	.79	.42
Stroop kongruens hiba	.07	.006	.03	.04	.07	.81	.41	.15	.024	-.22	.13	-.15	-1.69	.09
Stroop inkongruens hiba	.36	.132	.19	.04	.36	4.23	.00**	.34	.122	-.60	.14	-.34	-4.04	.00**
Stroop facilitáció	.09	.010	-.23	.21	-.09	-1.06	.28	.07	.006	.59	.70	.07	.85	.39
Stroop interferencia	.08	.006	.48	.55	.08	.86	.38	.22	.049	-4.29	1.74	-.22	-2.46	.01*
WCST jó válasz	.33	.111	-.12	.03	-.33	-3.82	.00**	.41	.170	.49	.10	.41	4.92	.00**
WCST perszeveráció	.34	.119	.11	.02	.34	3.99	.00**	.27	.073	-.27	.09	-.27	-3.05	.00**
WCST szett-fenntartás	.38	.147	.18	.04	.38	4.51	.00**	.52	.278	-.82	.12	-.52	-6.73	.00**
WCST konceptualizáció	.42	.177	-.38	.07	-.42	-5.04	.00**	.55	.303	1.61	.22	.55	7.15	.00**
Számterjedelem	.03	.002	-.00	.01	-.03	-.42	.67	.02	.001	-.01	.05	-.02	-.24	.80

Fordított számterjedelem	.03	.001	.00	.01	.03	.38	.70	.03	.001	.02	.05	.03	.38	.69
Álszóterjedelem	.05	.003	-.01	.01	-.05	-.60	.54	.23	.057	.15	.05	.23	2.66	.00**

Sig. *p<.05, **p<.01

21. táblázat

L2 használat és EF lineáris kapcsolata felnőtteknél

	gyakori mindennapi L2 nyelvhasználat							ritka mindennapi L2 nyelvhasználat						
	R	R ²	B	SE of B	β	t	p	R	R ²	B	SE of B	β	t	p
Simon kongruens hiba	.12	.017	-.02	.01	-.12	-1.40	.16	.00	.000	.00	.05	.00	.07	.94
Simon inkongruens hiba	.44	.194	-.17	.03	-.44	-5.32	.00**	.02	.001	-.03	.11	-.02	-.30	.76
Simon interferencia	.03	.001	-.22	.61	-.03	-.36	.71	.23	.053	4.72	1.84	.23	2.56	.01*
Stroop kongruens hiba	.13	.01	-.01	.01	-.13	-1.47	.14	.07	.005	.02	.03	.07	.79	.42
Stroop inkongruens hiba	.58	.336	-.08	.01	-.58	-7.72	.00**	.07	.005	-.03	.04	-.07	-.79	.43
Stroop facilitáció	.07	.005	.04	.05	.07	.78	.43	.08	.007	-.15	.17	-.08	-.89	.37
Stroop interferencia	.20	.043	-.32	.14	-.20	-2.31	.02*	.20	.044	-1.02	.43	-.20	-2.32	.02*

WCST jó válasz	.57	.326	.05	.00	.57	7.55	.00**	.13	.019	.04	.02	.13	1.49	.13
WCST perszeveráció	.46	.212	-.03	.00	-.46	-5.63	.00**	.11	.014	-.03	.02	-.11	-1.29	.20
WCST szett- fenntartás	.72	.532	-.09	.00	-.72	-	.00**	.12	.015	-.04	.03	-.12	-1.36	.17
WCST konceptualizáció	.74	.558	.17	.01	.74	12.19	.00**	.11	.013	.08	.06	.11	1.25	.21
Számterjedelem	.01	.000	-.00	.00	-.01	-.13	.89	.01	.000	-.00	.01	-.01	-.21	.83
Fordított számterjedelem	.00	.000	.00	.00	.00	.02	.98	.14	.022	.02	.01	.14	1.62	.10
Álszóterjedelem	.18	.035	.01	.00	.18	2.07	.04*	.13	.019	.02	.01	.13	1.50	.13

Sig. *p<.05, **p<.01

4.2.4. *Megvitatás*

Az előzetes kutatások sokasága azt sugallja, hogy a kétnyelvűség a végrehajtó folyamatok működésében előnyt eredményez, ami egynyelvűekkel összehasonlítva kimutathatóvá válik. Bizonyos kutatások azonban ezzel ellentétes eredményeket kapnak, illetve olyan eredmények is születtek, amelyek nem találták a kétnyelvűség hatását a végrehajtó funkciókra. A szakirodalomban tehát tapasztalhatunk ellentmondásokat. A jelenlegi vizsgálat célja az volt, hogy megvizsgálja a kétnyelvű előny meglétét a végrehajtó irányításban magyar-szerb korai kétnyelvűeknél.

A végrehajtó funkciók értékeléséhez az interferencia-elméletet (Stroop és Simon teszt), a munkamemóriát (Számterjedelem, Fordított Számterjedelem, Álszó teszt) és a kognitív flexibilitást (WCST) mértük három csoportban. Hipotéziseink szerint korai kétnyelvűeknek minden végrehajtó működésben jobb teljesítményt mutatnak, mint a másik kettő csoport, akik viszont nem fognak különbözni egymástól. A hipotéziseink többsége alátámasztást nyert.

1. hipotézis: A korai kétnyelvűek interferencia-szuppresszió teszteken kevesebb inkongruens hibát vétettek, mint a másik kettő csoport, akiknek teljesítménye nem különbözik egymástól. A korai kétnyelvűek tehát hatékonyabban monitorozzák az ingereket, és így gyorsabban tudják gátlás alá helyezni, figyelmen kívül hagyni azt az ingert, amire adott szituációban nincs szükség, irreleváns a feladatmegoldás szempontjából, vagy zavarja a többi inger feldolgozását. Ugyan RI-k tekintetében nem térnek el a csoportok, de a korai kétnyelvűek ugyanolyan RI-vel több jó választ adnak, mint mások, ami további bizonyíték arra, hogy számukra könnyebb az irreleváns információ gátlása, és az olyan aspektusokra való figyelemi fókusz, amelyek fontosak adott szituációban a probléma megoldásában. Ami még lényeges, hogy ez az általunk használt mindkét feladatban megjelenik.

2. hipotézis: A kognitív flexibilitást mérő WCS tesztből négy adatot kaptunk: jó válasz arányt, perszeverációt, szett-fenntartási hibát és konceptualizációt. A perszeveráció azt jelenti, hogy egy adott válasz a feladat későbbi részében újra megjelenik annak ellenére, hogy valójában már nem illik a kontextusba, a szett-fenntartási hiba a gondolkodási stratégia fenntartásának hiányát jelzi, a konceptualizáció alatt pedig az inger jelentésének meghatározását értjük. A korai kétnyelvű csoport mind

a négy változó mentén jobb teljesítményt mutat a másik két csoporthoz képest, míg a kései és elhagyó csoport nem különbözik egymástól. Mindez azt jelenti, hogy a korai kétnyelvűek könnyebben jönnek rá az újonnan követendő szabályra egy adott feladatban, gyorsabb a feladatváltás, ezáltal gyorsabb az előző szabály gátlása és pontosabb a feladatmegoldás (ritkább perszeveráció). Ezen kívül sokkal könnyebben és hatékonyabban fenntartják a figyelmet és nem vesznek el a feladatban (kevesebb szett-fenntartási hiba), és sokkal könnyebben adnak értelmet/jelentést az ingereknek, ezáltal tudnak gyorsan reagálni rájuk (jobb konceptualizáció).

3. hipotézis: A három, munkamemóriát mérő teszt nem mutat semmilyen különbséget a csoportjaink között.

Ahogy az elméleti részben tárgyaltuk, vannak olyan kutatási eredmények, amelyek semmilyen összefüggést nem találnak a kétnyelvűség és a végrehajtó funkciók között. Roselli és munkatársai (2002) a Stroop tesztben nem találtak különbséget egy- és kétnyelvűek között, Chen és Ho (1986) sem, és ahogy Gathercole és munkatársai (2014) a Wisconsin Kártyaszortírozás és Simon tesztben. A saját eredményeink ezekkel a gondolatokkal nincsenek összhangban, azokat az eredményeket és elméleteket támogatják, melyek szerint a korai kétnyelvűség kognitív előnyöket fog kialakítani az két nyelvet beszélő egyénben.

Ezen kívül, vannak olyan kutatások is, amelyek bizonyos korcsoportoknál nem találnak különbséget a kétnyelvűek javára, mint pl. Hilchey és Klein (2011) fiatal felnőtteknél. Egyes magyarázatok szerint a végrehajtó funkciók fiatal felnőtt korban plafonhatást érnek el és ezért nem látható fiatal felnőtteknél a kétnyelvűségből származó előny. Ezekre az gondolatokra is rácsfol az adott kutatás, amely sikeresen kimutatta a fiatal felnőtteknél a korai kétnyelvűség előnyét.

Bialystok, Craik és Luk (2008a), Costa, Hernández, Costa-Faidella és Sebastián-Gallés (2009), Luk, De Sa és Bialystok (2011) mind csak a Stroop hatást vizsgálták fiatal felnőtteknél, míg Bialystok (2006), Morton és Harper (2007) csak a Simon hatást. A Simon tesztben a kétnyelvű gyermekeknél (Bialystok, Martin és Viswanathan 2005; Martin-Rhee és Bialystok, 2008) és idős felnőtteknél tudtak csak előnyöket kimutatni, fiatal felnőtt csoportban nem (Bialystok, Craik, Klein és Viswanathan, 2004; Salvatierra és Rosselli, 2011; Schroeder és Marian, 2012). Vannak, akik úgy gondolják, hogy ez különbség a teszteken abból fakad, hogy a Stroop és Simon tesztek más-más megoldandó konfliktusokat tartalmaznak. A Stroop tesztben stimulus-stimulus

konfliktus jelenik meg, ezzel szemben a Simon teszt stimulus-válasz konfliktusból áll. Erre a különbségre bizonyos kutatók azt válaszolják, hogy a Stroop teszt olyan stimulus-stimulus konfliktust generál egy kétdimenziós ingerrel, ami hasonlít a kétnyelvű lexikális vetélkedéshez (Kroll, Bobb és Wodniecka, 2006; Shook és Marian, 2013). A jelen kutatás azonban ki tudta mutatni mindkét teszten a kétnyelvű előnyt, ami arra enged következtetni, hogy a Simon tesztben megjelenő gátlás is kapcsolódik a kétnyelvű feldolgozáshoz, de a Stroop feladatban megnyilvánuló lexikális vetélkedéstől eltérő nyelvi kontextusokra korlátozódik (Bialystok, Craik, Klein és Viswanathan, 2004).

Míg kezdetben a témával kapcsolatos kutatások úgy hitték, hogy a kognitív gátlásban mutatkozik meg a kétnyelvűség főbb előnye (Bialystok, Craik, Klein és Viswanathan, 2004; Bialystok, Craik és Luk, 2008a; Blumenfeld és Marian, 2014; Martin-Rhee és Bialystok, 2008), egyre több olyan kutatás születik, amelyben azt találták, hogy a kognitív flexibilitás vagy a feladatváltás adja meg a kétnyelvűek fölényét bizonyos helyzetekben (Bialystok és Viswanathan, 2009). Fontos még a gátló feladatok során előjövő konfliktus-monitorozás is, amelynek segítségével szimultán aktiválódott sémák közül választjuk ki hatékonyan a megfelelőt, és azt alkalmazzuk, vagy alkalmazkodunk hozzá (Botvinick, Carter, Braver, Barch és Cohen, 2001). Costa és munkatársai (2009) ezt a konfliktus-monitorozási funkciót tartják a kétnyelvű előny hordozójának (Costa, Hernandez, Costa-Faidella és Sebastian-Galles, 2009). A saját eredményeink azt mutatják, hogy valójában mindegyiknek igaza van, és átfogó végrehajtó funkció előny jelenik meg. Ha viszont belegondolunk abba, hogy a végrehajtó komponensek milyen szoros kapcsolatban állnak egymással, hogy az egyik folyamat nem megy végbe a másik nélkül (flexibilitás nincs feladatváltás nélkül, feladatváltás nincs gátlás nélkül, gátlás pedig nincs monitorozás nélkül), akkor nem meglepőek ezek az eredmények.

Érdekes azonban, hogy a munkamemóriában nem találtunk különbséget. A kétnyelvűség kutatók úgy gondolják, hogy ha a két nyelv irányításának megfelelően fejlődnek a kognitív készségek, akkor a kétnyelvű egyénben hatékonyabb végrehajtó képesség alakul ki, beleértve a munkamemóriát is. Az előzetes kutatások vegyes eredményekről számolnak be, kezdve attól, hogy nincs semmiféle munkamemória különbség a kétnyelvűek és egynyelvűek között (Bialystok, Craik és Luk, 2008a; Bialystok, 2010; Namazi és Thordardottir, 2010; Bonifacci, Giombini, Bellocchi és

Contento, 2011; Engel de Abreu, 2011), egészen addig, hogy van különbség, csak nem globálisan a munkamemóriában, hanem annak bizonyos aspektusaiban (Bialystok, Craik, Klein és Viswanathan, 2004; Morales, Calvo és Bialystok, 2013; Blom, Küntay, Messer, Verhagen és Leseman, 2014)), elemeiben (Bialystok, Craik és Luk, 2008a; Namazi és Thordardottir, 2010; Bonifacci, Giombini, Bellocchi és Contento, 2011). Fontos az eredmények kimenetelében az, hogy milyen munkamemória tesztekkel mérjük a memóriakapacitást. Mint ahogy a legtöbb tanulmány (Bialystok, 2010, Engel de Abreu, 2011), mi is szavakat és számokat használtunk stimulusként, de ha figyelembe vesszük, hogy a kétnyelvűeknél nehézség jelenik meg a nyelvfeldolgozásban (Bialystok, Craik, Green és Gollan, 2009), azok a munkamemória tesztek, amelyek erős verbális követelményekkel rendelkeznek, nem megfelelőek a kétnyelvű munkamemória előny kimutatására. Tehát az, hogy a csoportjaink között nincs munkamemória különbség magyarázható azzal, hogy a használt tesztek nem voltak alkalmasak a kétnyelvű előny kimutatására, és mivel a munkamemória egy összetett folyamat mind belső konfigurációjában, mind pedig más kognitív rendszerekhez való kapcsolódásában, a szakirodalmi eredményeket figyelembe véve nem jelentjük ki, hogy az általunk használt, három verbális munkamemória tesztel automatikusan bizonyítani tudjuk, hogy a munkamemória egyetlen elemében sem alakít ki hatást a kétnyelvűség. Lehet, hogy a kétnyelvűség nem növeli a munkamemória kapacitást, de javíthatja annak bizonyos aspektusait.

4. hipotézis: Felmerül a kérdés, hogy a korai elsajátítás vagy a gyakori nyelvhasználat (gyakori kódváltás) adja-e meg a kognitív előnyöket kétnyelvűeknél? Míg a korai kétnyelvű csoport felülmúlta a kései kétnyelvűeket, azokat, akik a második nyelv elsajátításának szenzitív periódusa után kezdték a második nyelvet tanulni iskolai keretek között, és az elhagyó kétnyelvűeket is, akik ugyan elsajátították korán a második nyelvet, de későbbi életük során ezt nem használják gyakran, addig a kései és elhagyó kétnyelvű csoport nem különbözik egymástól.

A nyelvsajátítás kezdetének, az önbeszámolón alapuló nyelvismeretnek és a második nyelv mindennapos (de legalább is gyakori) használatának befolyásoló szerepét feltáró lineáris regresszió analízisek egybehangzó eredményei alapján megállapítható, hogy a legmarkánsabb lineáris oksági kapcsolat a kétnyelvűség és a flexibilitás között áll fenn, de a három nyelvi jellemző erősen összefügg az

interferencia-szuppresszióval is. A korai kétnyelvűek számára tehát könnyebb a szituáció szempontjából fontos ingerek kiszűrése a környezetből, könnyebb a monitorozás, ezáltal könnyebb és gyorsabb a feladatmegoldás is, rugalmasabban tudnak alkalmazkodni állandóan váltakozó ingerekhez.

A második nyelv gyakori használata is igen fontosnak bizonyul, elemzésünkben látszik, hogy nagyban hozzájárul a végrehajtott folyamatok hatékonyabb működéséhez. Blumenfeld és Marian (2014) egyenesen azt mondják, hogy a kétnyelvű kognitív fölény a kétnyelvűek sűrű kódváltásában szerzett gyakorlatnak köszönhető. A kódváltás és a válaszgátlás közötti összefüggést Rodriguez-Fornells, Kraemer, Urbano, Festman és Munte (2012) is vizsgálták spanyol-katalán kétnyelvűek körében és pozitív korrelációt találtak a kódváltás gyakorisága és interferencia (Stroop-effektus) között. Linck, Schwieter és Sunderman (2012) szintén azt találták, hogy az állandó nyelvváltás és a gátló folyamatok között pozitív korreláció áll fenn. Nekünk ezt, ezek mellett, a flexibilitásban is sikerült kimutatni, és ahogy a 21. táblázatban látható, a varianciák igen magas arányát jósolja be, nem csak flexibilitásban, de interferencia-szuppresszióban is.

A második nyelv ritka használata a mindennapi életben gyenge oksági kapcsolatot mutat az inkongruens ingerekre való reagálási idővel (RI). Ez a ritka használat az adott mintában a kései kétnyelvűeknél van jelen, ami arra enged következtetni, hogy ugyan nem hasonlítható a korai kétnyelvűség hatásaihoz, de a kései kétnyelvűségnek is akadnak előnyei. Hatására a kései kétnyelvű képes lesz gyorsabban kiszűrni a számára jelentéktelen, ill. zavaró ingereket, de közel sem fog ez a hatás olyan mértékben megnyilvánulni, mint a korai kétnyelvű egyénekénél.

A korai kétnyelvűek jobb teljesítménye tehát annak köszönhető, hogy a környezeti ingerek közül hatékonyabban szelektálják, ami számukra fontos, a többi ingert pedig ezzel egyidejűleg hatékonyan tudják gátlás alá helyezni. Az irreleváns feladat készletről gyorsabban le tudnak válni és az adott feladat szempontjából releváns készlethez gyorsabban alkalmazkodnak, ami szorosan kapcsolódik a szelekcióhoz és gátláshoz, hiszen ezek a folyamatok nélkül a feladatváltás nem mehetne végbe, mert csak akkor tudunk egy másik, megfelelő megoldási lehetőséget találni, ha az előző gátlás alá kerül. A sikeres feladatváltásból következik az, hogy kevésbé jelenik meg a perszeveráció, vagyis a feladat szempontjából irreleváns szabály céltalan ismételtetése, könnyebben észreveszik, hogy a cél elérése érdekében milyen eszközt kell használni,

milyen szabályt kell követni. Mindez pedig megadja a kognitív flexibilitást, ami alatt a szokatlan vagy váratlan körülményekhez való gyors alkalmazkodó képességet értjük.

A kétnyelvűség szerepe abban fog megnyilvánulni, hogy a korai kétnyelvű kontextus segíti majd e funkciók hatékonyabb működését, hiszen a korai kétnyelvűek a nyelvi szenzitív periódustól kezdve két nyelvi információt hallanak, és ennek értelmében az egyik nyelvüket folyamatosan gátolniuk kell, míg a másikat előtérbe helyezni, el kell dönteniük melyik az a nyelv egy adott szituációban, amit a beszélgetőtárs is megért, és lehet, hogy akár váltaniuk is kell egyik nyelvről a másikra annak érdekében, hogy a másik egyénnel való kommunikáció, információátadás megfelelő legyen.

4.3. Harmadik vizsgálat – Kétnyelvű és egynyelvű gyermekek közötti tudatelméleti különbségek

4.3.1. Hipotézisek

Azon kívül, hogy a két nyelv ismerete nagyobb szociális közeget alakít ki, bizonyítani kívánjuk, hogy ezeknek az egyéneknek, a korai tényezőknek köszönhetően, mások mentális állapotára vonatkozó reprezentációik jobbak és kidolgozottabbak. Úgy gondoljuk, hogy a kétnyelvű gyermekek és felnőttek sokkal érzékenyebb tudatelméleti képességgel rendelkeznek, mint az egynyelvűek. Lehetséges magyarázat erre az, hogy a kétnyelvűek korai kétnyelvű környezetben azzal szembesülnek, hogy nem mindenki érti azt a nyelvet, amin beszélnek, ezért váltaniuk kell egy másik nyelvi kódra a sikeres kommunikáció érdekében, vagyis megértik, hogy a másik embernek más mentális állapota lehet, ami az övékéétől különbözik. Ezen kívül a fokozott végrehajtó funkciók is valószínűleg fontos szereppel bírnak, hiszen a mentalizációs tesztekben is általában ütköző reprezentációk jelennek meg (lásd 4.3.2.2. fejezet), amelyek közül le kell gátolni a helytelen reprezentációt és a helyesre helyezni a fókuszot.

4.3.2. Módszertan

4.3.2.1. Vizsgálati személyek

E vizsgálatunkban azon kétnyelvű gyermekek vettek részt, akik a végrehajtó funkció vizsgálatban is (lásd 4.1.2.1. *Vizsgálati személyek* c. fejezet), viszont nem tudtuk őket ugyanazon egynyelvű csoporttal összehasonlítani, mert az egy- és kétnyelvű vizsgálataink nem szimultán zajlottak. A kognitív vizsgálatokat először az egynyelvű csoportban végeztük, majd a kétnyelvű csoportban, ez után indult a tudatelmélet és maximasértések megértésének vizsgálata, amit elkezdtünk ugyanazzal a kétnyelvű csoporttal, de ekkorra a kognitív vizsgálat egynyelvű csoportja korban már nem illeszkedett a kétnyelvű csoporthoz. Így egy másik egynyelvű csoportot alakítottunk ki.

A vizsgálatban 4-6 éves ($M=5.38$; $SD=0.78$) egy- és kétnyelvű gyermekek ($n=39$) vettek részt, két csoportban: magyar-szerb korai kétnyelvűek ($n=19$) és magyarországi egynyelvűek (kontroll) csoportja ($n=20$). A Nyelvtörténeti Kérdőív alapján megállapított különbségeket az alábbi táblázat közli:

22. táblázat*A két gyermek csoport nyelvi jellemzői*

	Egynyelvű	Kétnyelvű
Anyanyelv	magyar	magyar
L2	-	szerb
L2 kezdete	-	3 évesen=6 4 évesen=8 5 évesen=5
Anya nyelvhasználata	magyar	magyar/szerb
Apa nyelvhasználata	magyar	magyar/szerb
Szülők nyelvhasználata egymás között	magyar	magyar/szerb
Anya iskolai végzettség	felsőoktatási tanulmányok: 12 felsőoktatási diploma: 8	felsőoktatási tanulmányok: 9 felsőoktatási diploma: 8 PhD/DLA: 2
Apa iskolai végzettség	felsőoktatási tanulmányok: 12 felsőoktatási diploma: 8	felsőoktatási tanulmányok: 12 felsőoktatási diploma: 5 PhD/DLA: 2
Rokonok nyelvhasználata	magyar	magyar=6 szerb=5 magyar/szerb=8
Barátok nyelvhasználata	magyar	magyar/szerb=16 magyar=3
Óvodai nyelvhasználat	magyar	magyar/szerb
L1 elsajátítás módja	család/másokkal való interakció	család/másokkal való interakció
L2 elsajátítás módja	-	család/másokkal való interakció és formális keretek között együttesen
L2 napi nyelvhasználat %	-	25%=12 50%=7

Descriptive Statistics

4.3.2.2. Vizsgálati eszközök

A gyermek csoportok első- és másodrendű tudatelméleti képességét a klasszikus Sally-Anne teszt mintájára mértük (lásd 2.1.1.2. *Gyermekkori tudatelmélet c. fejezet*), apróbb változtatásokkal, bábjáték formájában Schnell (2015) nyomán. A gyermekeknek a vizsgálat előtt elmagyaráztuk, hogy egy történetet fognak hallani, utána pedig felteszünk néhány kérdést, amire válaszolniuk kell legjobb tudásuk szerint. A történetben egy fehér és egy barna maci szerepelt. A történet elején a barna maci szeretne mézet enni, de előbb meg kell mosnia a mancsait, ezért addig az asztalon hagyja a mézet, majd elmegy. Ezután előjön a fehér maci, aki úgy gondolja, hogy a kosárból áthelyezi az asztalra a mézet, majd ő is elmegy. A barna maci visszatérésekkor tettük fel az elsőrendű tudatelméleti kérdést a gyermeknek:

- Szerinted, hol fogja keresni a barna maci a mézet?

A jó válasz ebben az esetben az, hogy ahol hagyta, tehát az asztalon. Ha a gyermek helyesen megválaszolta a kérdést, egy pontot kapott. Ezek után egy emlékezeti kontrollkérdést kaptak a gyermekek:

- Hova tette a történet elején a barna maci a mézet?

A kérdésre adott helyes válasz egy pontot ért, majd a realitás kontrollt mértük fel:

- Hol van most a méz?

Abban az esetben teljesítette gyermek elsőrendű tudatelméleti feladatát, ha mind a három kérdésre helyesen felelt. Ez után a másodrendű tudatelmélet mérésére egy kérdést tettünk fel:

- Mít gondol a fehér maci, hogy a barna maci hol fogja keresni a mézet?

Jó válasz esetén szintén egy pontot kapott a gyermek. Abban az esetben tulajdonítottunk a gyermeknek tudatelméleti képességet, ha minden kérdést helyesen megválaszolt.

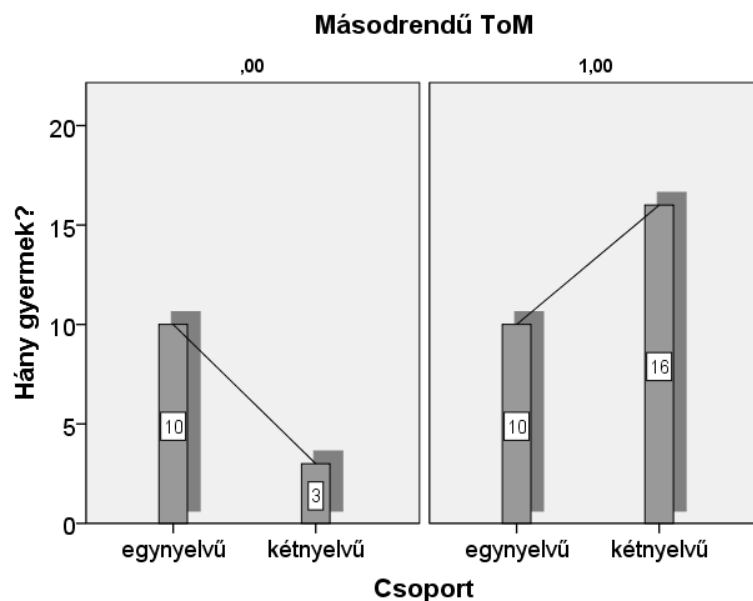
4.3.2.3. A vizsgálat menete

A gyermekekkel külön-külön foglalkoztunk, egy, a feladatra megfelelő, előre kialakított fejlesztő szobában, csendes, nyugodt körülmények között, részvételükért pedig jutalmat (matricát, sósperecet...) kaptak. A részvételük szülői beleegyezéshez volt kötve, amit a szülők ebben az esetben is a beleegyező nyilatkozat aláírásával és a gyermekek nyelvi képességeinek mérésére szolgáló kérdőív kitöltésével tettek meg.

4.3.3. Eredmények

Az elemzési folyamat során létrehozott táblázatok a dolgozathoz csatolt CD-mellékleten tekinthetők meg.

χ^2 Valószínűségi hányados (likelihood ratio) próbával hasonlítottuk össze a két gyermek csoport teljesítményét és (ugyan erősnek nem mondható) különbséget látunk elsőrendű ToM ($\chi^2(1)=5.34$; $p=.04$) és másodrendű ToM tekintetében is ($\chi^2(1)=5.34$; $p=.04$).



22. diagram: Csoportonként hány gyermek teljesítette a másodrendű ToM tesztet

Ha megnézzük azt, hogy az L2 nyelvsajátítás kezdete és a mindennapos nyelvhasználat összefüggésben áll-e ezekkel az eredményekkel (korreláció), azt találjuk, hogy a L2 kezdet van kapcsolatban a ToM fejlődésével ($R=.319$, $p=.04$) viszont a napi nyelvhasználat nem ($R=.26$, $p=.10$). Lineáris regresszió analízis azt is megmutatta, hogy a ToM varianciák 10,2%-t jósolja be az L2 elsajátítás kezdete ($F(1,37)= 4.20$, $p=.04$).

4.3.4. *Megvitatás*

A tipikusan fejlődő gyermekeknél bizonyítékokat találtak arra vonatkozóan, hogy a kétnyelvűség előnyöket ad a tudatelmélet fejlődéséhez. A négy éves gyermekek jobban teljesítenek a három éveseknél hamis vélekedés feladatokban, de a kétnyelvű gyermekek még kiemelkedőbb teljesítményt mutattak a korcsoportjuknak megfelelő egynyelvű gyermekektől (Goetz, 2003; Farhadian, Abdullah, Mansor, Redzuan, Gazanizadand és Kumar, 2010). Az eredmények azt mutatják, hogy a kétnyelvűeknek nem a verbális képességekben mutatnak fölényt, hanem az óvodáskor előtt beszélt nyelvek száma volt az, ami jelentősen befolyásolta a hamis vélekedés teszteken elért teljesítményt. A kutatók felvetették, hogy a végrehajtó funkciókban mutatott előnyök segítik egy adott értelmezés gátlását, és ezzel egy időben egy másik értelmezés fókuszba kerülését.

Fontos a korai kétnyelvű környezet. Azok a tapasztalatok, amelyeket a mentális tartalmak megismeréséből fakadnak egy nyelv-váltó helyzetben, segíthetik az elméleti fejlődés kialakulását kétnyelvűeknél. Ez a korai kétnyelvű környezet teszi lehetővé azt, hogy a gyermek hamarabb észreveszi, hogy a beszélgetőtársnak más mentális állapota van, ami abban nyilvánul meg, hogy más nyelvet használ, mint ő, így előfordulhat, hogy kódot kell váltania a sikeres kommunikáció érdekében, tehát sokszor kerülnek olyan szituációkba, ahol ütköző mentális reprezentációkkal találják magukat szemben (Kovács, 2009).

Ezen kívül a kétnyelvűeknél több nyelv kontrollja működik egyszerre a kétértelmű problémák megoldása során, ami fokozhatja a végrehajtó funkciók működését is (gátlás, szelekció), és ezek a végrehajtó funkciók fontos szerepet töltenek be a tudatelméleti feladatok megoldásában. Az óvodás kétnyelvű gyermekeknél ki is mutatták ezt a végrehajtó funkció fölényt (Kovács, 2009). Ez valószínűleg azért alakul így, mert a kétnyelvűek végrehajtó funkciója ki van élezve az egyik nyelv szelekciójára, és ezzel egy időben a másik nyelv gátlására. Kétnyelvű környezetben a kétnyelvűnek mindig „be kell állítania” azt a nyelvet, amin a másik egyén is beszél, tehát folyamatosan monitorozza, ki milyen nyelvet használ a környezetében, és illeszti a sajátját ehhez. Már a két éves, kétnyelvű gyermek is észreveszi, ha nyelvi kódot kell váltania. Az, hogy a kétnyelvű gyermek már két-három évesen alkalmazkodni tud a másik beszélő nyelvvismeretéhez, előhozhatja azt, hogy a gyermek könnyebben fel tudja

majd ismerni a másik egyén gondolatait és vélekedéseit is, vagyis ezzel extra gyakorlatot kapnak mások perspektíváinak megértésére. Valószínűsíthető, hogy ennek hatására a kétnyelvű sokkal jobban kiigazodik olyan problémák során, ahol különböző szándék, ill. perspektíva jelenik meg (Goetz, 2003).

Egyes kutatók azonban azt javasolják, hogy a kétnyelvűség és a hamis vélekedés közötti összefüggéseket a végrehajtó funkciótól függetlenül kellene vizsgálni. A csecsemőknél alkalmazott nem verbális hamis vélekedés tesztek (Kovács, Téglás és Endress, 2010) és az implicit tudatelméleti feladatok (Rubio-Fernández, 2015) pl. képesek annak a hipotézisnek tesztelésére, hogy a kétnyelvűség segíti-e a tudatelmélet fejlődését. Apperly és Butterfill (2009) szerint a 7 hónaposnál fiatalabb csecsemők már képesek megoldani a nem verbális hamis vélekedés teszteket egy, a tudatelméleti képességgel nem feltétlenül kompatibilis funkcióval. Ez a korai tudatelméleti rendszer nem függ a területáltalános végrehajtó funkciótól, a kétnyelvű gyermekek olyan előnyöket is mutathatnak az implicit hamis vélekedés teszteken, amelyek inkább a fejlett perspektíva-váltásnak köszönhetőek, nem pedig a különböző végrehajtó folyamatoknak (Rubio-Fernández, 2015).

4.4. Negyedik vizsgálat – Kétnyelvű és egynyelvű felnőttek közötti tudatelméleti különbségek

4.4.1. Hipotézisek

Azt várjuk, hogy vizsgálatainkkal alá tudjuk támasztani a korai kétnyelvűség pozitív hatását a tudatelméletre, míg a kései kétnyelvű csoport és az elhagyó kétnyelvűeknél ez a különbség nem jelenik majd meg.

4.4.2. Módszertan

4.4.2.1. Vizsgálati személyek

Vizsgálati személyeink ennél a vizsgálatnál megegyeznek a kognitív, végrehajtó funkció vizsgálat csoportjaival.

4.4.2.2. Vizsgálati eszközök

A felnőtt csoport tudatelméleti képességeinek vizsgálatára az 1998-ban, Kinderman és munkatársai által létrehozott felnőttkori elmeteória teszt segítségével került felmérésre (Kinderman, Dunbar és Bentall, 1998). A teljes vizsgálati anyag 14 itemből áll, amelyek magukba foglalják a történeteket és a válaszlapokat is. Az itemek egy részét Bereczkei és Paál hozták létre 2010-ben, másik részét pedig Kinderman és munkatársai (1998) tesztjéből adaptálták (Paál, 2011). Ezekből a történetekből öt került be a vizsgálatba. A történetek rövid (max. 200 szavas) szituációk élethelyzetekkel, interperszonális kapcsolatokkal, párbeszédekkel és megjelenik bennük szándékos vagy nem szándékos megtévesztés, így megértésükhöz az intencionalitás különböző szintjein álló elmeolvasó képesség szükséges. Az utolsó történet érdekessége pedig abban rejlik még, hogy nem történetet mesél el, hanem párbeszéd formájában fest le egy szituációt, vagyis nem leíró mondatok alapján kell következtetni a megoldásokra, hanem a beszélgetés során megjelenő szintaktikai és pragmatikai elemekből. A válaszlapokon 1-1 pont két állítást tartalmaz, amelyeknek egyike megfelel a történetben leírtaknak, a

másik viszont nem, a résztvevőknek ezek közül kell kiválasztaniuk azt, amelyet helyesnek tartanak, a történetnek megfelelően.

Emellett vannak olyan pontok/eldöntendő kérdések, amelyek nem intencionális tartalmúak, hanem kauzális összefüggések. Ezek a munkamemóriát mérik, amelyekre azért van szükség, hogy kizárhassuk annak lehetőségét, hogy valaki figyelmi- vagy memória hiányosság miatt teljesít rosszabbul, mint a többi résztvevő. Ha a kauzális és intencionális pontoknál is magas a hibapontszám, valószínűleg a figyelem hiánya, vagy a csökkent memóriakapacitás áll a háttérben, ha viszont eltérőek a hibapontszámok, akkor a tényleges tudatelméleti képességet mértük.

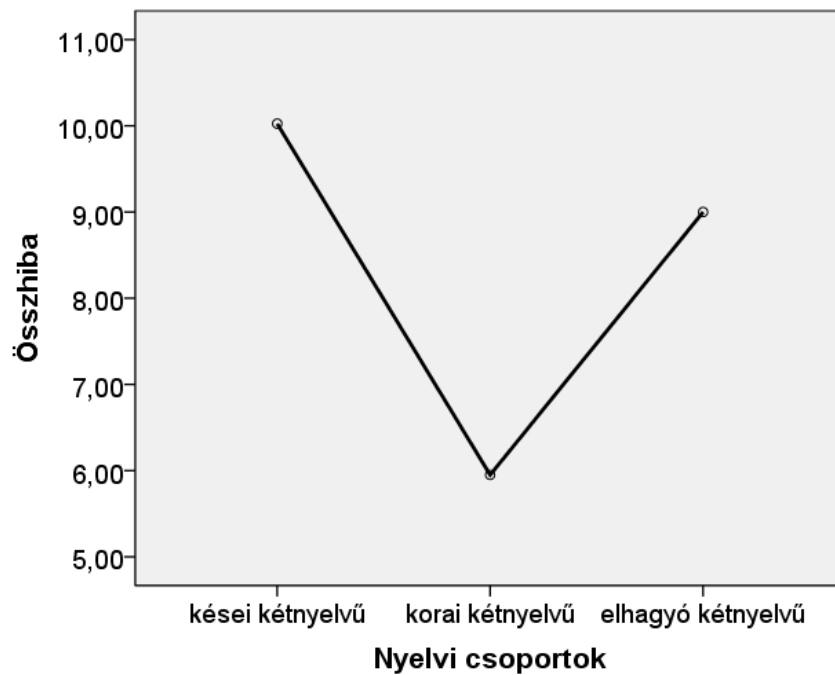
4.4.2.3. A vizsgálat menete

A felnőttek esetében a beleegyező nyilatkozat aláírása után az egyének kitöltötték a nyelvhasználatról szóló kérdőívet, ami alapján kialakultak a kísérleti csoportok és a kontroll csoport. A két kérdőív és a teszt felvételére egy ülésben került sor, csoportos felvételen. Ez után a mentális állapotulajdonítási képességet mérő teszt történetei kerültek felolvasásra egyesével, és egy-egy történet meghallgatása után a résztvevők kitöltötték az adott történethez tartozó válaszlapot.

4.4.3. Eredmények

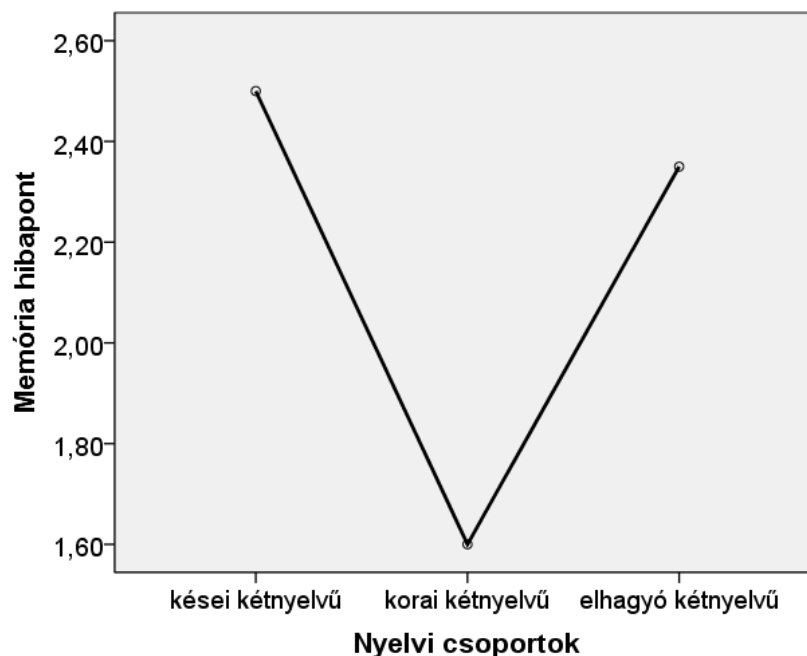
E vizsgálatunknál is először Boxplot-okkal vizsgáltuk meg, vannak-e a mintánkban csoportok szerint outlier-ek, de egyik változó mentén sem jelentek meg extrém kiugró adatok (a dobozábrák szintén a CD-mellékleten tekinthetők meg).

Először megnéztük egymintás varianciaanalízissel, hogy a teljes teszten megjelenő hibapontok mentén eltérnek-e a csoportjaink egymástól. Eredményeink azt mutatják, hogy van szignifikáns eltérés a három csoportban ($F(2,117)=46.84$, $p=.00$). Post Hoc (LSD) vizsgálattal kirajzolódott az is, hogy a korai kétnyelvű csoport jobban teljesít mindkét csoportnál ($p=.00$), az elhagyó kétnyelvűek pedig jobban teljesítenek, mint a kései kétnyelvű csoport ($p=.02$).



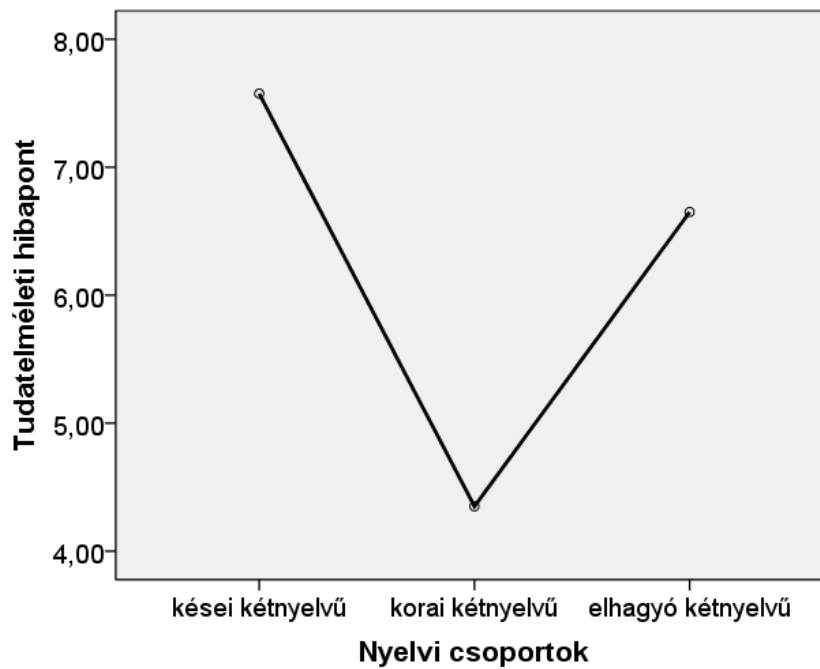
23. diagram: A felnőtt csoportok közötti különbségek ToM teszten

Ahogy a 4.4.2.2. fejezetben olvashattuk, a teszt külön számol intencionális és memória hibapontokat, vagyis meg tudtuk vizsgálni, hogy az összes hibapontból mennyi írható a tudatelmélet, és mennyi a memória javára (ill. kárára). Kicsit árnyaltabb képet kapunk ez által. A különbség memória ($F(2,117)=10.39$, $p=.00$) és tudatelméleti hibapontokban ($F(2,117)=43.31$, $p=.00$) is megjelenik a csoportjaink között. Post Hoc elemzéssel pedig feltárult, hogy a memória mentén a korai kétnyelvűek mindkét csoporttól jobban teljesítenek ($p=.00$), míg a kései és elhagyó kétnyelvűek nem. A végrehajtó funkció vizsgálatunkban nem sikerült a korai kétnyelvűség hatását kimutatni a munkamemóriára, ezen a teszten (amit konkrétan nem is erre a célra vettünk fel, hanem mintegy kontrollként a tudatelméleti teszthez) azonban igen.



24. diagram: A felnőtt csoportok közötti memória különbségek ToM teszten

A tudatelméleti hibapontokban a Post Hoc elemzés azt mutatja, hogy a korai kétnyelvűek teljesítettek legjobban a három csoport közül ($p=.00$), őket követik az elhagyó kétnyelvűek, akik rosszabb eredményt értek el a korai kétnyelvűeknél, de jobbat a kései kétnyelvű csoportnál ($p=.01$).



25. diagram: A felnőtt csoportok közötti tudatelméleti különbségek ToM teszten

Korrelációanalízissel megnéztük van-e összefüggés a változók között, és mely változók között. Az adataink szerint a L2 elsajátítás kezdete, az L2 ismeret és a mindennapos gyakori nyelvhasználat is befolyásolja a tudatelméleti teszten mutatott teljesítményt, mind konkrétan a tudatelméleti pontokban és memória pontokban is.

23. táblázat

L2 elsajátítás kezdete/napi L2 használat/L2 ismeret és a tudatelméleti teszt közötti korrelációk felnőtt mintán

	Pearson korreláció					
	L2 kezdet		napi L2 használat		L2 ismeret	
	r	Sig.	r	Sig.	r	Sig.
Memória	.23	.01*	szerb:	.00**	-.18	.04*
			más:	.20		
Tudatelmélet	.44	.00**	szerb:	.00**	-.42	.00**
			más:	.07		
			.16			

Sig. *p<.05, **p<.01

Oksági kapcsolatot lineáris regresszióval kerestünk a három nyelvi jellemző és a teszt elemei között.

Az L2 elsajátítás kezdete és a memória hibapontok között lineáris kapcsolatot találtunk ($F(1,118)=6.79$; $p=.01$), a varianciák 5,4%-át jósolja be az L2 kezdete. Gyenge összefüggést tudtunk kimutatni a munkamemória és az L2 ismeret között ($F(1,118)=4.08$; $p=.04$), de a varianciáknak csak 3,3%-t jósolja be. A gyakori nyelvhasználat viszont már 12,3%-ban magyarázza a munkamemória eredmények varianciáját ($F(1,118)=16.53$; $p=.00$). A ritka, második nyelvhasználat viszont nincs összefüggésben a munkamemória alakulásával ($F(1,118)=1.65$; $p=.20$).

Meggyőzőbb azonban az L2 kezdet és tudatelméleti hibapontok közötti lineáris oksági kapcsolat ($F(1,118)=29.83$; $p=.00$), és ez a varianciák 20,2%-t jósolja meg. Megjelenik egy szignifikáns kapcsolat az L2 ismeret és tudatelmélet között ($F(1,118)=26.12$; $p=.00$), a varianciák 18,1%-os magyarázatával; és a mindennapos gyakori nyelvhasználat is erős oksági kapcsolatot mutat a tudatelmélettel ($F(1,118)=58.92$; $p=.00$), ami pedig a varianciák 33,3%-t magyarázza. A ritka L2 használat nem áll lineáris oksági kapcsolatban a tudatelméleti hibákkal ($F(1,118)=3.22$; $p=.07$).

24. táblázat*L2 kezdete/ismerete és EF lineáris kapcsolata felnőtteknél*

	L2 kezdete							L2 ismeret						
	R	R ²	B	SE of B	β	t	p	R	R ²	B	SE of B	β	t	p
Memória	.23	.054	.06	.02	.23	2.60	.01*	.18	.033	-.15	.07	-.18	-2.02	.04*
Tudatelmélet	.44	.202	.24	.04	.44	5.46	.00**	.42	.181	-.73	.14	-.42	-5.11	.00**

Sig. *p<.05, **p<.01

25. táblázat*L2 használat és EF lineáris kapcsolata felnőtteknél*

	gyakori mindennapi L2 nyelvhasználat							ritka mindennapi L2 nyelvhasználat						
	R	R ²	B	SE of B	β	t	p	R	R ²	B	SE of B	β	t	p
Memória	.35	.123	-.02	.00	-.35	-4.06	.00**	.11	.014	-.02	.01	-.11	-1.28	.20
Tudatelmélet	.57	.333	-.08	.01	-.57	-7.67	.00**	.16	.027	.07	.04	.16	1.79	.07

Sig. *p<.05, **p<.01

4.4.4. *Megvitatás*

A hipotézisünk, mi szerint a korai kétnyelvű felnőttek jobban teljesítik majd a ToM tesztet, alátámasztást kapott, és az is, hogy a másik kettő csoport teljesítménye nem fog egymástól eltérni. Továbbá azt is láthattuk, hogy a korai nyelvelsajátítás és a gyakori nyelvhasználat is erősen befolyása ennek kialakulását.

Az általunk használt tudatelmélet teszten (ahogy az ilyen teszteken általában) két különböző perspektíva jelenik meg, egy „elavult” (hibás) és a „frissített” (helyes). A feladat során ezt az elavult, hibás választ kell aktívan gátolni (Carlson és Moses, 2001; Baillargeon, Scott és He, 2010). Rubio-Fernández (2015b) felnőttekkel végzett hamis vélekedés teszt (Sally-Anne teszt) közben a gátlás megfigyelésére helyezte a hangsúlyt, és kimutatta, hogy gátlás nélkül teljesítették a feladatot, vagyis lehetséges, hogy a kétnyelvűek nem a gátlásra támaszkodva teljesítenek jobban, hanem inkább fókuszban tartják az összes megjelenő perspektívát. Ezek az eredmények gyakorlatilag a hamis vélekedés során aktív végrehajtó funkciók különböző aspektusaira mutatnak rá (gátlás, szelektív figyelem).

A kutatók először azt feltételezték, hogy a gátlás fontos szereppel bír. Az egynél több nyelv használata azt igényli, hogy az aktuálisan aktív nyelven kívül, minden más nyelv gátlás alatt áll (Green, 1998; Bialystok, 2001). A kétnyelvűek gátló funkciója tehát ki van élezve arra, hogy adott szituációkban szelektálni kell a két nyelv között, ki kell választani azt, ami a helyzetnek megfelelő, és a legjobb kimenetelt idézi elő, valamint, ezzel egy időben, a másik nyelvet le kell gátolni. Valószínűleg a mentalizációs teszteken is végbemegy ugyanez a folyamat, mert a tudatelméleti tesztekben is megjelennek ellentmondó reprezentációk. Kétnyelvű környezetben az embernek mindig készenlétben kell állnia, és ki kell választania azt a nyelvet, amin a beszélőpartner is beszél (ez az előbb említett szelekciós hatás). Folyamatosan ki van élezve arra, hogy ki milyen nyelvet használ, és kódot vált, ha szükséges. Már a két éves kétnyelvű gyermek is észreveszi ezt az ütköztető szituációt, vagyis már a két-három éves kétnyelvű gyermek is alkalmazkodni tud a beszélőpartner nyelvismeretéhez, mivel felismeri a különbséget a két mentális állapot között, ami ebben az esetben az eltérő nyelvi kód. Goetz (2003) erre azt mondja, hogy ennek hatására a kétnyelvű sokkal jobban meg tudja oldani az olyan problémákat, ahol különböző perspektíva jelenik meg.

Újabb kutatások azonban azt mutatják, hogy a kétnyelvűek mindkét nyelvre vonatkozó információt aktiválnak, akkor is, ha csak az egyik nyelvet használják (Kroll és Bialystok, 2013). A kétnyelvűek nyelvprodukcója a célnyelv állandó monitorozását igényli, mivel ennek segítségével képesek a minimálisra csökkenteni a versengő nyelv interferenciáját. Ezzel a kétnyelvűek végrehajtó funkciói hatékonyabbá válnak (Bialystok, 2010). Vannak azonban olyan EF tanulmányok, amelyek nem tudnak kimutatni olyan kétnyelvű előnyt, amely specifikus a gátló kontrollra, vagy az EF bármely más összetevőjére (Hilchey és Klein, 2011; Bialystok, 2015). Bialystok legújabb eredményei szerint sem a gátlás adja meg a kétnyelvű előnyt, sőt, megkockáztatja, hogy a kétnyelvűeknél inkább a gátlás kudarca van jelen. Nehéz számukra, hogy elfordítsák figyelmüket az éppen nem aktív nyelvről, nehéz azt gátlás alá helyezni, ezért aktiválódnak a végrehajtó funkciók globálisan, és ezért mutat a kétnyelvűek végrehajtó működése összességében kimagaslóbb teljesítményt (Bialystok, 2015).

Martin-Rhee és Bialystok (2008) és Bialystok (2010) előbbi elméleteiben is hangsúlyozza a kétnyelvűek jobb teljesítményét összetett EF feladatokban, ami nem korlátozódik a gátló kontrollra, hanem inkább a hatékonyabb figyelemirányításnak köszönhető. Ezek alapján, a kétnyelvűek hamis vélekedés/ tudatelméleti teszteken mutatott jobb teljesítményének hátterében az állhat, hogy kevésbé zavarja meg a figyelmüket az elavult, hibás információ (Rubio-Fernández, 2015b).

Összegezve, a kétnyelvűek máshogyan is képesek gondolkodni, rugalmasabbak, mint az egynyelvűek, és sokkal nyitottabbak, elfogadóbbak, természetesnek veszik, hogy valaki más nyelven beszél, és az ebből származó sok tapasztalat azt eredményezi, hogy érzékenyebbek lesznek más nézőpontjára.

4.5. Ötödik vizsgálat – Kétnyelvű és egynyelvű gyermekek pragmatikai kompetenciája

4.5.1. Hipotézisek

E vizsgálat célja az, hogy megvizsgálja, vajon a kétnyelvű gyermekeknél mennyiben befolyásolt a pragmatikai kompetencia, és kirajzolódik-e valamilyen különbség az egynyelvű gyermekekhez képest. Azt várjuk, hogy megjelenik az előny a kétnyelvű csoportban a maximasértések felismerése terén.

4.5.2. Módszertan

4.5.2.1. Vizsgálati személyek

E vizsgálatban használt teszt alapvetően két fő részre osztható, amelyben az első a tudatelmélet tesztet foglalja magában, a második rész pedig a pragmatikai kompetenciát méri fel a tudatelméleti képességekhez viszonyítva. Mivel a pragmatikai képességek egyik alapfeltétele a tudatelmélet megléte, azok a gyermekek, akiknél nem jelent meg a hamis vélekedés teszten mutatott ToM, ebbe a vizsgálatba nem kerültek bele. Hogy a két csoportban közel megegyező számú gyermek legyen, a gyermekek korát vettük alapul, nagyjából kiegyenlítve a kor szerinti eloszlást, így e vizsgálatban 21 gyermek adatait használtuk fel. Életkoruk 5-6 év között mozgott ($M=5.61$, $SD=.49$).

26. táblázat

A két gyermek csoport nyelvi jellemzői

	Egynyelvű	Kétnyelvű
Anyanyelv	magyar	magyar
L2	-	szerb
L2 kezdete	-	3 évesen=5 4 évesen=4 5 évesen=2
Anya nyelvhasználata	magyar	magyar/szerb

Apa nyelvhasználata	magyar	magyar/szerb
Szülők nyelvhasználata egymás között	magyar	magyar/szerb
Anya iskolai végzettség	felsőoktatási tanulmányok: 4 felsőoktatási diploma: 6	felsőoktatási tanulmányok: 4 felsőoktatási diploma: 6 PhD/DLA: 1
Apa iskolai végzettség	felsőoktatási tanulmányok: 6 felsőoktatási diploma: 4	felsőoktatási tanulmányok: 7 felsőoktatási diploma: 3 PhD/DLA: 1
Rokonok nyelvhasználata	magyar	magyar=3 szerb=4 magyar/szerb=4
Barátok nyelvhasználata	magyar	magyar/szerb=10 magyar=1
Óvodai nyelvhasználat	magyar	magyar/szerb
L1 elsajátítás módja	család/másokkal való interakció	család/másokkal való interakció
L2 elsajátítás módja	-	család/másokkal való interakció és formális keretek között együttesen
L2 napi nyelvhasználat %	-	25%=7 50%=4

Decsriptive Statistics

4.5.2.2. Vizsgálati eszközök

A vizsgálat során Schnell (2015) által kidolgozott, a nyelvelsajátítás társas-kognitív és pragmatikai vetületeit feltáró módszerét alkalmaztuk, amely különböző pragmatikai nyelvi feladatokból áll:

1. Idiomaticitás (hasonlat, metafora);
2. Irónia (írónia felszíni jegyei, kontroll feladatok);
3. Humor, ami tovább osztható dekontextuális (találós kérdések, Jean viccek), kontextuális (klasszikus csattanós viccek) és non verbális (vicces képek) humorra;
4. Maximasértékek (mennyiség, minőség, mód és relevancia) (Schnell, 2015).

Ezekből alapvetően csak a maximasértékek megértésére helyeztük a hangsúlyt, de később a hasonlat, a metaforák és az irónia felismerésére vonatkozó feladatok mentén hasonlítottuk össze csoportjainkat.

Maximasértékek felismerése: Grice négy maximája alapján mennyiség, minőség, relevancia és mód maximát különböztetünk meg. A vizsgálat módszere is erre a négy maximára tér ki. A gyermek feladata az volt, hogy egy elhangzott párbeszéd alapján válassza ki azt a személyt, aki szokatlan választ adott. Három vizsgálatvezető volt a gyermekkel, akik közül az egyik tette fel a kérdést, amire a másik két vizsgálatvezető felváltva válaszolt, majd a gyermek verbálisan vagy rámutatással jelezte, szerinte melyikük választát találta furcsának.

A mennyiség maximája kimondja, hogy legyünk informatívak, azonban kerüljük a redundáns információkat, pl.:

- *Mit kérsz vacsorára?*

Egyik válasz: - *Ennivalót.*

Második válasz: - *Virslit szeretnék mustárral és kenyérrel.*

Ebben az esetben a helyes válasz a gyermek részéről az első válaszlehetőség volt, mivel ez az, ami nem elég informatív.

A minőség maximája alapján a mondottaknak meg kell felelniük a valóságnak, pl.:

- *Hol laksz?*

Egyik válasz: - *Pécsett a belvárosban lakom.*

Második válasz: - *A Holdon élek a kis pónimmal.*

Ennél a példánál a helyes megoldás a második válaszlehetőség volt, ami egyértelműen nem valóság alapú kijelentés.

A relevancia maximája szerint, legyünk relevánsak és ne térjünk el a tárgytól, pl.:

- *Mi a kedvenced a játszótéren?*

Egyik válasz: - *Nem szeretem a mazsolát.*

Második válasz: - *A csúszda a kedvencem.*

Az első válaszlehetőség teljesen eltért a tárgytól, sehogyan sem kapcsolódik a kérdéshez, tehát a gyermektől azt vártuk, ezt a választ jelölje meg, mint szokatlan reakciót.

A mód maximája szerint fontos az udvarias megnyilatkozás és a kétértelműség kerülése, pl.:

- *Rajzolhatok a ceruzáddal?*

Egyik válasz: - *Nem, mert nem is tudsz rajzolni.*

Második válasz: - *Most nem tudom odaadni, mert én is azzal színezek, de a tollamat odaadom.*

A helyes válasz ebben az esetben az első lehetőség volt, amelyben sértő megjegyzés hangzik el (Schnell, 2015). A gyermekek minden helyes válaszra, vagyis a kérdéssel nem kompatibilis válasz megjelölésére egy pontot kaptak.

Idiomaticitás megértése (hasonlat és metafora): Az idiomaticitás feladatsor kettő alfeladatot tartalmazott. Először a hasonlatok megértését méri, majd a metaforák megértését. Mindkét alfeladat további két részfeladatból áll, feleletválasztós és történetvégződéses feladatból. Mind a négy helyzetben öt feladatot kell teljesítenie a gyermeknek.

A **feleletválasztós hasonlat feladatban** a gyermek hall egy jellemzést, ami alapján be kell fejeznie egy mondatot, de ehhez segítséget kap, három lehetséges válasz közül tud választani:

- Szép nyári este volt, tiszta volt az égbolt, nem volt felhő az égen. A csillagok ragyogtak, mint a

1. a kavicsok
2. a gyémántok
3. az almák.

A **történet-végződéses hasonlat feladatban** rövid történeteket hall a gyermek, amelyeknek végén megjelenik egy hasonlat. Minden történet végén rákérdeztünk magára a hasonlatra, és mintegy kontrollként arra is, hogy érti-e a gyermek a hasonlat által hordozott jelentést:

- Ferkó nagypapája kedves öreg bácsi volt. Minden vasárnap elvitte Ferkót a halastóhoz, és megtanította horgászni; télen pedig korcsolyáztak. Ferkó mindig előre szaladt, hogy hamar odaérjen, de a nagypapa sosem érte utol, mert **öreg volt, mint az országút.**

Milyen volt nagypapó? Miért volt olyan, mint az országút?

A **feleletválasztós metafora feladatban** a „mint a” szerű hasonlatok elmaradnak, helyettük konvencionális metaforák jelennek meg. A gyermek szintén hall egy állítást, és az alapján, három lehetséges válasz közül ki kell választania azt, amellyel helyes metaforát alkot:

- Zoli nagyon mérges volt Mónira. Ahogy ránézett, a szeme.....

1. könnyezett
2. villámlott
3. lecsukódott

Végül a **történet-végződéses metafora feladatban**, akárcsak a hasonló hasonlat feladatnál, a gyermeknek rövid történetek meghallgatása után, bizonyosságot kellett adnia arról, hogy felismeri a metaforát, és érti is a metafora mögött rejlő implicit tartalmat.

- Jutka nagyon csendes, félénk kislány volt. Nagyon félt ismeretlen gyerekekkel találkozni, és mivel nem mert velük beszélgetni sem, nem is voltak barátai. Téli szünetben az anyukájával elmentek kirándulni. Egy szép tó mellett voltak, ahol sok kisgyerek korcsolyázott. Az anyukája azt mondta neki: „Jutka, játssz egy kicsit a

gyerekekkel a tónál!” Jutka ki is ment, és láss csodát, nagyon jól játszottak, hamar sikerült is barátokat szereznie! Jutka anyukája nagyon örült, hogy **megettört a jég**.

Miért volt Jutka anyukája boldog, miért örült? Mit csinált Jutka, amikor megettört a jég?

Minden részfeladatban 5 pontot tudott szerezni egy-egy gyermek a helyes válaszoknak megfelelően, a helyes válaszok számának összehasonlításával kaptuk meg a csoportok közötti különbségeket.

Irónia felismerése: Az irónia feladatsor három alfeladatot tartalmazott: irónia feladat, irónia felszíni jeggyel feladat és a kontroll feladat. Mindhárom helyzet öt feladatot tartalmazott, melyek rövid, egyszerű szituációkat tartalmaztak, és bennük ironikus kijelentést tett az egyik szereplő a másik irányába.

Az **irónia feladatban** egy rövid történet került felolvasásra, melyben az egyik beszélő ironikus megjegyzést tesz a másik szereplő viselkedésére:

- Dóri és Peti almát szednek. Dóri véletlenül felrúgja az almával teli kosarat, és az almák szétgurulnak. Peti azt mondja: **Te aztán ügyes vagy!**

Szerinted, Peti úgy gondolja, hogy Dóri nem ügyes? (I)

Mit gondol Peti, hogy Dóri ügyes vagy nem?

A történet végén rákérdeztünk, hogy vajon a beszélő valóban a szó szerinti jelentésnek megfelelően értette mondanivalóját. A válasz azt jelezi, hogy a gyermek felismeri-e a kontextusban hordozott implicit jelentést, vagy sem.

Az **irónia felszíni jeggyel feladatban** a beszélő mentális állapota expliciten jelenik meg olyan felszíni jegyekkel, mint pl.:

- Tibi és Petra bálba mennek. Tánc közben Tibi véletlenül rálép Petra lábára. Petra mérgesen azt mondja: **Igazán ügyesen táncolsz!**

Petra úgy gondolja, hogy Tibi nem ügyesen táncol? (I)

Mit gondol Petra, hogy Tibi ügyesen, vagy nem ügyesen táncol?

Ez a gyermek számára könnyítést jelent, hiszen nem kell implicit mentális állapotokat kikövetkeztetni a kontextusból. A felszíni jegy segítségével tehát könnyebben meg tudja oldani a gyermek a feladatot.

A kontroll feltételben fizikai kauzalitáson alapuló történetek szerepeltek, melyek nem tartalmaztak interperszonális helyzeteket, nem szerepeltek benne ágensek, így az elmeolvasás nem volt a megoldásuk feltétele, pl.:

- Egy piros és egy sárga lufit fúj a szél. A piros lufi magasra száll, a sárga viszont nekirepül egy tüskés bokornak, és kidurran.

Mit gondolsz, a sárga lufi olyan erősen ütődik a tüskés ágaknak, hogy kidurran? (I)
(Schnell, 2015).

A történetek elhangzása után a gyermek verbális választ adott a kérdésekre. Néhány esetben a kérdés helyeslő választ kívánt, míg más esetben elutasítót, annak érdekében, hogy elkerüljük a választanulás lehetőségét. Minden helyes válaszáért egy pont járt, így összesen 15 pontot tudott szerezni egy-egy résztvevő.

4.5.2.3. A vizsgálat menete

A szülői beleegyező nyilatkozat felmutatása után, a gyermekek képességeit egyesével mértük, egy a feladatra megfelelő, fejlesztő teremben, ahol legalább két vizsgálatvezető és egy kísérleti személy volt jelen. Kettő, ill. három vizsgálatvezetőre azért volt szükség, hogy a gyermek teljes mértékben egy társalgás részleteként tudja elképzelni a különböző pragmatikai feladatokat. A részvételért minden gyermek apró jutalmat kapott, matrica, képecske, cukorka formájában.

Fontos itt megjegyezni, hogy az egynyelvű csoporttal a magyar standard nyelvet használó vizsgálatvezetők vették fel a tesztekét, míg a kétnyelvűekkel jómagam, olyan segítőkkel, akik ugyanazt a kontaktusnyelvet használjuk, mint a résztvevő gyermekek.

4.5.3. Eredmények

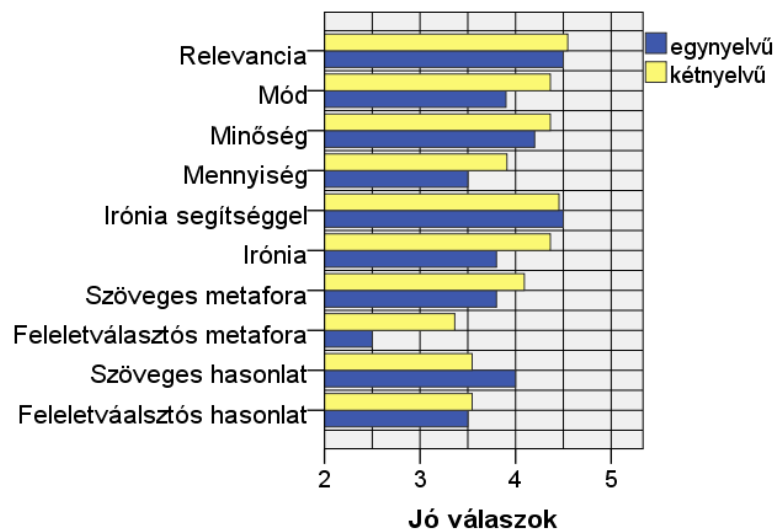
Egymintás ANOVA analízissel hasonlítottuk össze a két csoportot, de egyik változó mentén sem kaptunk szignifikáns különbséget.

27. táblázat

A két gyermek csoport teljesítménye közötti különbségek

	Egymintás ANOVA		
	F	df	Sig.
Feleletválasztós hasonlat	.00	1,19	.93
Szöveges hasonlat	.59	1,19	.45
Feleletválasztós metafora	3.52	1,19	.07
Szöveges metafora	.58	1,19	.45
Irónia	1.56	1,19	.22
Irónia segítséggel	.01	1,19	.90
Mennyiség maxima	.77	1,19	.38
Minőség maxima	.21	1,19	.64
Mód maxima	1.38	1,19	.25
Relevancia maxima	.01	1,19	.89

Sig. *p<.05, **p<.01



26. diagram: A két gyermek csoport közötti pragmatikai különbségek

Néhány altesztben látható, hogy több jó választ adtak a kétnyelvű gyermekek, de sajnos a mintánk nagysága nem tette lehetővé, hogy markáns különbségek kirajzolódjanak.

28. táblázat

A gyermek csoportok jó válaszai az alteszteken

	Egynyelvű	Kétnyelvű
Feleletválasztós hasonlat	3.5	3.54
Szöveges hasonlat	4	3.54
Feleletválasztós metafora	2.5	3.36
Szöveges metafora	3.8	4.09
Irónia	3.8	4.36
Irónia segítséggel	4.5	4.45
Mennyiség	3.5	3.90
Minőség	4.2	4.36
Mód	3.9	4.36
Relevancia	4.5	4.54
Descriptive Statistics		

Ettől függetlenül elvégeztünk egy korrelációs analízist, hogy megnézzük, van-e bármilyen összefüggés a második nyelv elsajátításának kezdete/a második nyelv gyakori használata és a nem szó szerinti tartalmak megértése között. Eredményeink szerint nincs összefüggés a nyelvi változók és a pragmatikai elemek között.

29. táblázat

*Az L2 elsajátítás kezdete/napi L2 használat és pragmatikai elemek összefüggései
gyermek mintán*

	Pearson korreláció			
	L2 elsajátítás		L2 napi nyelvhasználat	
	r	Sig.	r	Sig.
Feleletválasztós hasonlat	.07	.74	-.10	.66
Szöveges hasonlat	-.09	.67	-.21	.35
Feleletválasztós metafora	.38	.08	.38	.08
Szöveges metafora	.14	.53	.20	.38
Irónia	.31	.16	.15	.49
Irónia segítséggel	.04	.84	-.16	.46
Mennyiség maxima	.23	.31	.07	.73
Minőség maxima	.17	.46	-.02	.92
Mód maxima	.19	.39	.41	.06
Relevancia maxima	-.01	.94	.09	.67

Sig. *p<.05, **p<.01

4.5.4. *Megvitatás*

Hipotézisünk ebben a vizsgálatban nem nyert igazolást, a szakirodalmi adatokkal ellentétesen. Továbbá a hipotézisünkön túl, a teszt adta lehetőségeknek megfelelően vizsgált többi változó mentén sem különíthetők el a csoportok.

Siegal és munkatársai által végzett három korábbi kísérlet (2007, 2009, 2010) bizonyítékot szolgáltatott a kétnyelvűek pragmatikai képesség előnyére vonatkozóan. Siegal és munkatársai két vizsgálatában (2009, 2010) a „Conversational Violation Test”-et (CVT) használták arra, hogy megvizsgálják a kétnyelvű gyerekek grice-i maximák megsértését. A teszt során a gyermekeknek videofelvételeket mutattak be, amelyeken 3 baba jelenik meg, 2 lány és egy fiú. Az egyik lány baba feltesz egy kérdést, amire a másik kettő felel, mégpedig úgy, hogy az egyikük megsért egy maximát, a másik pedig helyénvaló választ ad. A gyermekeket arra kérték, hogy mutassanak rá arra a báburra, amelyik nem adott helyénvaló választ. Eredményeik azt mutatták, hogy a kétnyelvű gyermekek jobb eredményt értek el, mint egy egynyelvű társaik a CVT-ben. Hasonló eredményeket kaptak 2010-es vizsgálatukban is.

Siegal és munkatársai (2009, 2010) a gyermekek érzékenységét CVT-vel vizsgálták, ami a „társalgás megsértésére” helyezi a hangsúlyt, az implikaturák megértésére nem. Lehetséges, hogy a maximasértésekre való érzékenységen túl a kétnyelvű előny nem terjed ki a bonyolultabb pragmatikai képességekre, mint az implikaturák megértése, vagy egyszerűen arról van szó, hogy a kétnyelvűség gyengébb hatással van az implikaturák megértésére, így azt nehezebb kimutatni. Ezt azonban megcáfolja Siegal és munkatársainak (2007) azon vizsgálata, amelyben megpróbálták meghatározni, hogy a 4-6 éves kétnyelvű gyermekek felülmúlják-e egynyelvű társaikat a skaláris implikaturák megértésében. A gyermeknek bemutattak egy bábút, aki gyakran (de nem mindig) helytelenül fejezte ki magát. A teszt során a bábu néha kevésbé informatív (gyenge) kijelentésekkel írt le olyan helyzeteket, amelyekben egy informatívabb kijelentés lett volna megfelelő. A gyermekeket arra kérték, ítélik meg, hogy a bábu hogyan fejezhette volna ki jobban magát. Ha a gyermek felismerte, hogy a gyenge kijelentés nem megfelelő, az jelezte a skaláris implikatura megértését. Eredményeik azt mutatták, hogy a kétnyelvű gyermekek könnyebben felismerik a skaláris implikációkat. Siegal és munkatársai (2009) szerint tehát jelen van a kétnyelvű előny, aminek forrása egy kompenzációs mechanizmus lehet. Ezzel a mechanizmussal

kompenzálja a kétnyelvű a szókincsbeli hiányosságait. Gyengébb nyelvi készségeik miatt a kétnyelvű gyerekek inkább a kommunikációs helyzet kontextuális aspektusaira figyelnek, ebből következtetnek a beszélgetőtárs intencióira.

Többen úgy gondolják, hogy a Siegal és munkatársai (2007, 2009, 2010) által kapott eredmények nem támasztják alá megfelelően a kétnyelvűség és a társalgási kompetencia közötti kapcsolatot. Katsos, Roqueta, Estevan és Cummins (2011) azt mondják, hogy a Siegal és munkatársai által használt CVT (2009, 2010) nem felel meg a gyermekek pragmatikai képességének átfogó vizsgálatára, legalábbis a minőség és a relevancia maximáját tekintve. Pl. arra a kérdésre, hogy „Láttad-e a kutyámat?”, az egyik lehetséges válasz az, hogy „Igen, ott van az égen”. Ebben az esetben a gyermek helyes válasza nem biztos, hogy pragmatikai kompetenciából (maximasértés megértése) fakad, hanem egyszerűen a valóságról való tudásra támaszkodik.

A szakirodalom kutatási eredményeivel ellentétben a jelen tanulmány nem talált kétnyelvű előnyt a pragmatikai képességekben. Mi okozhatja akkor ezt az eltérést?

Ennek egyik magyarázata az lehet, hogy a vizsgálatban résztvevő gyermekek két csoportja hasonló tudatelméleti képességekkel rendelkezik, ezért lehet, hogy a pragmatikus képességeik is hasonlóak. A továbbiakban ajánlott érzékenyebb tudatelméleti teszttel összehasonlítva megnézni az egy- és kétnyelvű gyermekek közötti különbséget. Vannak olyan kutatók, akik azt javasolták, hogy teljes mértékben távolodjunk el a klasszikus hamis vélekedés feladatoktól (Birch és Bloom, 2007; Bloom és German, 2000), mert a tudatelmélettől eltérő képességeket igényelnek (gátlás, munkamemória, nyelv: Carlson és Moses, 2001, Milligan, Astington és Dack, 2007; érzelmek megértése, szándékolt és befejezett cselekvések utánzása, ágens felismerése, mások tudatállapotainak figyelembe vétele: Carpenter, Akhtar és Tomasello, 1998).

A kétnyelvűség hatása mélyebb és erősebb az iskoláskor előtti években, abban az időszakban, amikor a gyerekek szocio-pragmatikus és kognitív fejlődése a legmarkánsabb. A pragmatikus fejlődés azonban nem áll meg az iskoláskor előtti években, az összetettebb formák (irónia, metafora) megértése tovább fejlődik késői gyermekkorig. Ez azt jelenti, hogy a vizsgálatunkban használt pragmatikai kompetenciát mérő teszt (Schnell, 2015) elemei könnyen érthetőek voltak, így a gyermekek teljesítményében nem mutatkozik különbség. A teszt tökéletesen méri azt,

hogy a hamis vélekedés fejlődésével hogyan alakul a pragmatikus megértés, arra azonban nem elég érzékeny, hogy ilyen szintű különbségeket kimutasson.

Továbbra sem vetjük el a kétnyelvűség hatását a pragmatikai kompetencia fejlődésében, inkább hatékonyabb vizsgálódást javaslunk, a pragmatikai kompetencia külön elemeinek érzékenyebb tesztelésével.

5. Összefoglalás

A globalizációnak köszönhetően a különböző kultúrák egyre inkább kapcsolatba kerülnek egymással, aminek hatására multikulturális társadalmak jelennek meg (Hamers és Blanc, 2000). Ezek a vegyes közösségek többnyelvű családok kialakulását teszik lehetővé, amelyekben a születő gyermekek maguk is többnyelvűvé válnak és egynél több kultúrával azonosulnak. Egyes felmérések azt mutatják, hogy a világ népességének mára már több mint fele több nyelvet használ a mindennapi életben (Grosjean, 2010), valamint 2003-ban a világon élő összes gyermek kétharmada már kétnyelvű környezetben élt (Crystal, 2003). A kétnyelvűek tehát a világ népességének jelentős részét alkotják, és inkább a kétnyelvűség normája van jelen. Ezért keltette fel a kutatók érdeklődését a kétnyelvű gyermekek kognitív és verbális fejlődése (Adescope, Lavin, Thopson és Ungerleider, 2010).

Az 1920-as években reflektorfénybe került a kétnyelvűség és az intelligencia kapcsolatának tanulmányozása, ami az IQ pszichometriai tesztjein alapult. Ezekben az időkben általános meggyőződés volt, hogy a gyermekeket nem szabad arra ösztönözni, hogy egyszerre két nyelvet sajátítsanak el, mert ez intellektuális és kognitív hátrányhoz vezet, és nyelvi zavart okozhat (Diaz, 1983). A fordulópontot 1962-ben Peal és Lambert tanulmánya hozta meg, amelyben a kétnyelvűség kognitív és metalingvisztikai fejlődésre gyakorolt pozitív hatásait taglalják.

A kétnyelvű gyermekek nyelvi és kognitív fejlődésének kutatási eredményei ma már két fő tendenciát tárnak fel. Először is, bizonyítékok mutatják, hogy a kétnyelvűség negatív hatást gyakorol a gyermekek nyelvi teljesítményére. A kétnyelvű gyermekek minden nyelvükön kisebb szókinccsel rendelkeznek, mint az egynyelvűek (produktív és receptív szókincs esetében is), bár ez a hátrány eltűnik, ha a konceptuális szókincsüket mérjük (Poulin-Dubois, Bialystok, Blaye, Polonia és Yott, 2012). A kétnyelvű és egynyelvű gyermekeket összehasonlító tanulmányok hasonló késleltetést mutattak továbbá a morfológiai és szintaktikai struktúrák kialakulásában kétnyelvű gyermekeknél (Gathercole 2002).

Ezzel ellentétben a közelmúltban végzett kutatások kimutatták a kétnyelvűség pozitív hatását a gyermekek nem nyelvi kognitív működésének fejlődésére. Kétségtelen bizonyítékaink vannak arra vonatkozóan, hogy a két nyelv rendszeres használata a

végrehajtó funkciók működését hatékonyabbá teszi (Bialystok 1999; Carlson és Meltzoff 2008; Martin-Rhee és Bialystok 2008; Poarch és van Hell 2012; Bialystok 2010). Bialystok (2001) szerint a kétnyelvű előny a gátló szabályozásból fakad. Mivel mindkét nyelvi rendszer szimultán aktív, a kétnyelvűeknek állandóan irányítaniuk kell figyelmüket a releváns nyelvre és ezzel együtt gátolni azt a nyelvi kódot, amire adott esetben nincs szükség. Ez a tapasztalás a két nyelvi rendszer kiválasztásával kapcsolatban elősegíti a kétnyelvűek gátló mechanizmusainak fejlődését, amelyek nem csak verbális tartományban nyilvánulnak meg. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a fejlettebb gátló kontrollra vonatkozó eredményeket nem mindig sikerült reprodukálni, így számos kutató megkérdőjelezi mind a korábbi tanulmányok eredményeinek érvényességét, mind a fejlettebb gátló mechanizmus meglétét.

A Miyake és munkatársai (2000) szerint az EF három fő folyamatból áll: kognitív flexibilitás, munkamemória és gátlás. A kétnyelvűséggel foglalkozó tanulmányok elsősorban a konfliktusmonitorozás és gátlást terén számolnak be előnyökről (Carlson és Meltzoff 2008, Martin-Rhee és Bialystok 2008, Poarch és van Hell 2012, Bialystok és Viswanathan, 2009, Bialystok 2010, Yang, Yang és Lust, 2011). Azt is kimutatták, hogy a gátlásban megjelenő kétnyelvű előny csak olyan feladatokban jelentkezik, amelyekben interferencia-szuppresszió jelenik meg, de a válaszgátlásban nem találunk különbséget egy- és kétnyelvűek között (Martin-Rhee és Bialystok 2008; Carlson és Meltzoff, 2008). Az interferencia-szuppressziót igénylő feladatokban (pl. Simon teszt, Flanker teszt) inkongruens és kongruens helyzetek váltogatják egymást. Az előbbiben feladat-irreleváns információk kerülnek bemutatásra, utóbbiban viszont nincsenek zavaró információk. Az inkongruens és a kongruens próbák átlag reakcióidejének különbségével vizsgálhatunk interferenciahatást, amiből következtethetünk a gátló kontroll működésére.

Costa, Hernandez, Costa-Faidella és Sebastian-Galles (2009) viszont inkább a konfliktusmonitorozásra helyezik a hangsúlyt, ami gyakorlatilag segíti a gátló kontroll működését is. A monitorozás adja meg azt, hogy mely információt kell gátlás alá helyezni a sikeres feladatmegoldáshoz.

Több vizsgálat bizonyította már a fejlett kognitív rugalmasságot is kétnyelvűeknél (Bialystok 2010, Bialystok és Martin 2004, Bialystok 1999, Barac és Bialystok 2012), valamint a hatékonyabb munkamemóriát is (Morales, Calvo és

Bialystok, 2012). Mindazonáltal a kétnyelvűség hatása ezekre a képességekre még nem teljesen tisztázott, mivel ezekkel teljesen ellentétes eredmények is születtek már, és olyanok is, amelyek semmilyen kapcsolatot nem tárnak fel a kétnyelvűség és végrehajtó működés között (de Abreu, 2011; Bonifacci, Giombini, Bellocchi és Contento, 2011).

Néhány kutató felvetette annak lehetőségét is, hogy a kétnyelvűeknél megjelenő különbségek más (akár demográfiai) tényezőknek köszönhetőek, olyan tényezőknek, amelyeknek nincs köztük a kétnyelvűséghez (pl. SES). Morton és Harper (2007) Simon vizsgálatában, amelyben teljesen homogén egy- és kétnyelvű csoportokat hasonlítottak össze, nem talált különbséget a kétnyelvű és egynyelvű gyermekek teljesítményében (Bialystok, 2009).

Ahogy az eredmények mutatják, egyetlen bizonyíték sem támogatja a végrehajtó funkciók egy bizonyos elemét, amely felelős lenne a kétnyelvű előnyért. Szóba kerül a gátlás, az interferencia szuppresszió, flexibilitás, feladatváltás, munkamemória, amely folyamatok mind részt vehetnek a kétnyelvű előny kialakításában, azonban a jelenség magyarázata még mindig további vizsgálatokat igényel, további még nyitott kérdéseket kell megválaszolnunk.

Bizonyítékokat találtak arra vonatkozóan is, hogy a kétnyelvű előny a tudatelmélet fejlődéséhez is hozzájárul. A klasszikus hamis vélekedés teszteken a kétnyelvű gyermekek jobb eredményeket érnek el, mint az egynyelvű társaik (Goetz, 2003; Farhadian, Abdullah, Mansor, Redzuan, Gazanizadand és Kumar, 2010). A kutatók úgy gondolják, hogy a kétnyelvűség fokozza a metalingvis tudatosságot, ami segíti a hamis vélekedés feladatokhoz szükséges absztrakt gondolkodást, és ezen kívül, a hatékonyabb végrehajtó funkciók segítik egy adott nézet gátlását, és ezzel egy időben egy másik nézet előtérbe kerülését. Továbbá, azok a tapasztalatok, amelyeket a mentális tartalmak megismeréséből fakadnak egy gyakori nyelv-váltó helyzetben, segíthetik az elméleti előbbi és fejlettebb kialakulását kétnyelvűeknél. Ez a korai kétnyelvű környezet teszi lehetővé azt, hogy a gyermek könnyebben észreveszi, hogy a „másiknak” más mentális állapota van, más nyelvet használ (monitorozás), így előfordulhat, hogy kódváltásra lesz szükség a sikeres kommunikációhoz (gátlás, feladatváltás). Sokszor kerülnek tehát olyan szituációkba, ahol ütköző mentális reprezentációkkal találják magukat szemben (Kovács, 2009). Ahogy már olvashattuk, ezen kívül, a kétnyelvűeknél több nyelv kontrollja működik egyszerre, ami fokozza a

végrehajtó funkciók működését is (gátlás, szelekció), és ezek a végrehajtó funkciók fontos szerepet töltenek be a tudatelméleti feladatok megoldásában, de előfordulhat, hogy a kétnyelvű gyermekeknek az segít a mentális tartalmak megértésében, hogy észreveszik, hogy minden fogalomnak két egyenértékű verbális „címkéje” van, a két különböző nyelvén. Egynyelvűeknél ez négy éves kor után jelenik meg, kétnyelvűeknél azonban jóval előbb. A különböző „címkékkel” kapcsolatos tapasztalatok segíthetik a reprezentációk megértését, főleg azt, hogy ugyanahhoz a valósághoz más mentális reprezentációk köthetők, így könnyebben megértik azt is, hogy egy rajtuk kívül álló személynek olyan mentális állapota, reprezentációja lehet, ami különbözik az övékétől (Hakuta, 1987).

A kétnyelvűek tehát sokkal sikeresebbek a hamis vélekedés és egyéb tudatelméleti tesztek megoldásában, sőt más, kognitív feladatok során is. Felmerült azonban annak fontossága, hogy a kétnyelvűség tudatelmélet fejlődéséhez való hozzájárulását a végrehajtó funkcióktól függetlenül kell megvizsgálni. A csecsemőknél alkalmazott nem verbális hamis vélekedés tesztek (Kovács, Téglás és Endress, 2010) és az implicit tudatelméleti tesztek (Rubio-Fernández, 2015) alkalmasak arra, hogy felmérjék, a kétnyelvűség segíti-e a tudatelmélet fejlődését. Ezért mindenképp több kutatásra van szükség annak érdekében, hogy teljes képet kapjunk a kétnyelvűség – EF – ToM kapcsolatára vonatkozóan.

A kétnyelvűek fejlett perspektívaváltási képességei pragmatikus előnyt is kialakíthatnak. Siegal és munkatársai (2009; 2010) pl. megfigyelték, hogy a 3-6 éves kétnyelvű gyerekek pragmatikai kompetenciája fejlettebb, mint az egynyelvűeké, ami a társalgási maximák könnyebb megsértésében nyilvánul meg. Wu és Keysar (2007) arról számoltak be, hogy a kollektivista kultúrákban élők jobban teljesítenek perspektívaváltás feladatokban, mint az individualista kultúrákban élők, ami annak köszönhető, hogy a kollektivizmus képviselőinél kevésbé interferál a saját nézőpontjuk a másikkal. Wu és Keysar vizsgálatával szemben azonban felmerült az a kritika, hogy a kollektivista háttérű résztvevők a Chicagói Egyetem kétnyelvű kínai diákjai voltak, és lehetséges, hogy a fokozott végrehajtó funkció teljesítményük segítségével teljesítettek jobban az amerikai (egynyelvű) diákoknál. A perspektívaváltáson alapuló feladatok pedig kétség kívül támaszkodnak a végrehajtó működésre, hiszen szelektíven kell összpontosítani két aktív reprezentációra és az egyiket (ami irreleváns) gátlás alá

helyezni (Rubio-Fernández, 2016). Wu és Keysar (2007) vizsgálatában a kétnyelvű kínai diákoknál ugyanolyan interferenciát okozott a két ütköző perspektíva, mint az amerikai egynyelvűeknél, viszont a kétnyelvűek hatékonyabban tudnak alkalmazkodni az ilyen ütköző tartalmakhoz. Vagyis, mégis a kétnyelvűség végrehajtó funkciókra gyakorolt pozitív hatásából fakadóan teljesített jobban a kétnyelvű csoport az egynyelvű csoporttól, és nem a kollektívizmus-individualizmus különbségből fakadnak az eltérések.

A végrehajtó funkciók működése mindezekon kívül az implikaturák megértésében is részt vesz. A pragmatikai elmélet szerint az implikaturák sikeres megértése komplex gondolkodási folyamatot igényel, amely magában foglal olyan információkat, mint a szó szerinti jelentés, a beszélő perspektívája és szándékai, társalgási normák, stb. Az információk ilyen összehangolása pedig a végrehajtó funkciók fejlett működését igényli. Már említett, Siegal és munkatársai (2007; 2009; 2010) által végzett vizsgálatok kimutatták, hogy kétnyelvűség a végrehajtó funkciókra gyakorolt pozitív hatásain keresztül a pragmatikai kompetencia fejlődésére is kihatással van. Ha abból indulunk ki, hogy a tudatelmélet fejlődéséhez alapvetően szükség van a végrehajtó funkciók megfelelő működésére, valószínűnek tartjuk, hogy a végrehajtó működés elengedhetetlen a pragmatikus kompetencia fejlődésében is, hiszen az implikaturák értelmezéséhez is szükség van a másik ember nézőpontjának, szándékának megértésére, ehhez azonban a saját perspektívánkat háttérbe kell szorítani (Sperber és Wilson, 2002). E tekintetben, ha funkcionális kapcsolat áll fenn a tudatelmélet és a végrehajtó funkciók között, akkor ez a kapcsolat a pragmatikus kompetenciára is kiterjed. És ha a kétnyelvűeknél, a korai tapasztalatoknak köszönhetően, érzékenyebbek a végrehajtó funkciók, ezáltal a tudatelméleti képességek, a pragmatikai kompetenciában is változások alakulhatnak ki.

Ahogy azonban a klasszikus hamis vélekedés tesztekénél is, a kétnyelvűek pragmatikai képességének vizsgálatánál is fontolóra kell venni az olyan perspektívaváltási tesztek használatát, amelyek nem támaszkodnak a végrehajtó funkciókra.

Összegezve, a kutatási kérdéseinkre a következő válaszokat kaptuk a vizsgálatainkkal:

Azt feltételeztük, hogy a magyar-szerb kétnyelvű gyermekeknél kognitív (végrehajtó funkció) előnyt tudunk kimutatni.

A gyermekek közötti különbség akkor jön elő, amikor a megoldás szempontjából irreleváns inger jelen van, és ezt figyelmen kívül kell hagyni a jó megoldáshoz. Ez alapvetően a gátló funkció interferencia szuppresszió komponense (Martin-Rhee és Bialystok, 2008), így azt mondhatjuk, hogy a mintánkban a gátló folyamatok közül az interferencia szuppresszióban mutatnak a kétnyelvűek fölényt az egy nyelvűekkel szemben (Green és Wei, 2014). A hatékonyabb gátlás azonban inger-inger konfliktusnál is, és inger-válasz konfliktusnál is megjelenik, vagyis a mi mintákon a válaszgátlás előnyét is ki tudtuk mutatni. Megjelenik az interferencia mindkét csoportban, de kétnyelvű gyermekek könnyebben tudnak ehhez alkalmazkodni. Ha állandóan váltani kell a kongruens és inkongruens próbák között (kevert elrendezésű kísérleti helyzetben), megjelenik az ebből fakadó kognitív költség mindkét csoportban, de a kétnyelvűeknél ennek mértéke szintén kisebb, ami a könnyebb feladatváltás, mentális flexibilitás mutatója. Összegezve tehát mi sem tudjuk a kétnyelvű kognitív előnyt a végrehajtó működés egy elemére visszavezetni, arra azonban a tesztjeink egyértelmű bizonyítékot adnak, hogy a korai nyelvelsajátítás és a mindennapos nyelvhasználat erősen befolyásolja az interferenciára való érzékenységet és az ahhoz való rugalmas alkalmazkodást.

Korai kétnyelvű felnőtteknél is kognitív előnyt vártunk, és kíváncsiak voltunk arra, hogy a korai nyelvelsajátítás önmagában elég-e az ilyen kognitív előnyökhöz?

A felnőtt korai kétnyelvűek interferencia-szuppresszió teszteken kevesebb inkongruens hibát vétettek, tehát hatékonyabban monitorozzák az ingereket, és így gyorsabban figyelmen kívül tudják hagyni azt az ingert, amire adott szituációban nincs szükség, és felnőtt mintákon is sikerült a gátlás mindkét aspektusának hatékonyságát kimutatni. Ezen kívül a korai kétnyelvűeknél gyorsabb és pontosabb a feladatváltás, ritkább a perszeveráció, sokkal könnyebben és hatékonyabban fenntartják a figyelmet és sokkal gyorsabban tudnak reagálni különböző ingerekre. Érdekes azonban, hogy a munkamemóriában nem találtunk különbséget, aminek hátterében maguk a tesztek állhatnak, amelyek verbális követelményekkel rendelkeznek, így nem megfelelőek a kétnyelvű munkamemória előny kimutatására. Azért tartjuk ezt a lehetőséget valószínűnek, mert a felnőtt mintákon használt tudatelméleti teszt memória tételeiben

viszont sikerült a korai kétnyelvűek munkamemória fölényét kimutatni. A korai kétnyelvű csoportunk felülmúlta a kései kétnyelvűeket és az elhagyó kétnyelvűeket is, a kései és elhagyó kétnyelvű csoport viszont nem különbözik egymástól, amit a második nyelv elsajátításának minél előbbi kezdete és minél gyakoribb használata a mindennapok során tesz lehetővé. Láthatóvá vált azonban az is, hogy a szenzitív periódus után elkezdett nyelvtanulás, de annak használata is képes módosulást előidézni, ami gyorsabb feldolgozásban nyilvánul majd meg, de ez a funkció közel sem fog olyan mértékben javulni, mint a korai kétnyelvűeknél.

Bizonyítani akartuk mi is adott mintán, hogy a korai kétnyelvű környezetnek köszönhetően a mentális állapotulajdonítás kidolgozottabb gyermekeknél.

A magyar-szerb kétnyelvű gyermekeknél is bizonyítékokat találtunk arra vonatkozóan, hogy a kétnyelvűség előnyöket ad a tudatelmélet fejlődéséhez. Korai kétnyelvű környezetben sokkal több tapasztalat adódhat a mentális tartalmak megismerésére vonatkozóan. Egy nyelv-váltó helyzetben a gyermek hamarabb észreveszi, hogy a beszélgetőtársnak más mentális állapota van, vagyis más nyelvet használ, tehát többször alakul ki életükben olyan szituáció, amelyben ütköző mentális reprezentációk szerepelnek. Továbbá pedig a két nyelv kontrollja azt, ami elsősorban a végrehajtó funkciók működését fejleszti, ezen keresztül pedig a hamis vélekedés megértését is. Ennek hatására a kétnyelvű sokkal jobban kiigazodik olyan problémák során, ahol különböző perspektíva jelenik meg.

Kíváncsiak voltunk, hogy ugyanez a kétnyelvű tudatelméleti előny megjelenik-e felnőtteknél.

A korai kétnyelvű, magyar-szerb kétnyelvű felnőttek jobban teljesítettek az általunk használt tudatelméleti teszten, míg a másik kettő csoport teljesítménye nem mutatott különbséget. Ez egyrészt a korai második nyelv elsajátításnak köszönhető, másrészt pedig a gyakori két nyelv használatának.

Habár az e tesztben megjelenő munkamemória tételek inkább csak kontrollként szolgálnak arra, hogy megnézzük, tényleg tudatelméleti képességet mérünk-e az egyénnél, vagy pedig pl. rossz munkamemória képességek miatt teljesít rosszul, sikeresen kimutattuk vele a kétnyelvűek munkamemória fölényét. Valójában azt mondhatjuk ezáltal, hogy a kétnyelvűség a munkamemória mentén nem alakít olyan

robosztus előnyöket, mint más végrehajtó funkcióknál, de a munkamemória bizonyos aspektusában van kétnyelvű előny. Összességében, a továbbiakban figyelniük kell arra, milyen munkamemória tesztekkel próbálunk kétnyelvű különbségeket kimutatni.

A kétnyelvűeknél tehát kimutatható a jobb EF teljesítmény, ami nem csak a gátló kontrollban jön elő, hanem a hatékonyabb figyelemirányításban és rugalmas gondolkodásban is. Ezek alapján, a kétnyelvűek hamis vélekedés/ tudatelméleti teszteken mutatott jobb teljesítményének hátterében az állhat, hogy kevésbé zavarja meg a figyelmüket az elavult, hibás információ és könnyebben alkalmazkodnak a változó ingerekhez, perspektívákhoz, környezethez, emberhez.

Utolsó vizsgálataunk célja pedig az volt, hogy kiderítsük, jelen van a magyar-szerb kétnyelvű gyermekeknél a pragmatikai kompetenciában többek által sikeresen kimutatott kétnyelvű előny.

Hipotéziseinket nem tudtuk alátámasztani e kérdéssel kapcsolatban, a szakirodalom kutatási eredményeivel ellentétesen. Valószínű, hogy ennek egyik oka a kis mintaelemszám. Bizonyos tételekben számszerűen jobban teljesítenek a kétnyelvűek, de ez ilyen kis mintán nem tud kirajzolni különbségeket. Továbbá, lehet, hogy a vizsgálatban résztvevő gyermekek két csoportja hasonló tudatelméleti képességekkel rendelkezik, ezért lehet, hogy a pragmatikus képességeik is hasonlóak, és az is lehetséges, hogy a vizsgálatunkban használt pragmatikai kompetenciát mérő teszt elemei könnyen érthetőek voltak mindkét csoport számára, így nem tudott megnyilvánulni a kétnyelvű előny. Ennek ellenére továbbra sem vetjük el annak lehetőségét, hogy a kétnyelvűség pozitív befolyással van a pragmatikai fejlődésre.

Bebizonyosodott tehát, hogy azok az egyének, akik már születésüktől kezdve két nyelvvel találkoznak, máshogyan fejlődnek kognitív, szociális, és verbális szinten is. Hatékonyabb szocio-kognitív működést látunk nálunk, gyermekeknél és felnőtteknél is. Vagyis e korai előnyök hosszú távú befolyással bírnak, és kifizetődnek a kétnyelvű egyén élete során: attól kezdve, hogy változtat az agyi struktúrán, a szürkeállomány denzitásán, késlelteti a demenciát, csökkenti az Alzheimer-kór kialakulásának lehetőségét, egészen addig, hogy a kétnyelvű több és jobb munkalehetőséggel tud élni,

könnyebben boldogul idegen országban, nagyobb szociális teret tud kialakítani és akár több kultúrával is azonosulni tud.

Minél előbb kezdünk el egy másik nyelvet tanulni, használni, annál inkább megtapasztaljuk a funkciók széles körére gyakorolt hatását, de az életkor, az elsajátítás kezdete önmagában nem meghatározó, gyakran kell használnunk a másik nyelvet mindennapjaikban.

Navracsics Judit azonban egy interjú során felhívta a figyelmet arra, hogy a minél előbbi második nyelv tanításánál figyelni kell arra, hogy a gyermek ne érezze a nyelvelsajátítást kényszernek. Nem szabad a gyermekeket számon kérni, jutalmazni vagy büntetni, inkább olyan légkört kell teremteni, amelyben a gyermek motiválttá válik a nyelvtanulásra.

Itt térünk vissza a kezdetekhez. Mikes Melánia is azt mondja, hogy ahhoz, hogy a gyermek elsajátítsa környezeté nyelvét (a Vajdaságban a magyar vagy szerb nyelv), nem szükséges az adott nyelvű óvodai nevelés, sőt. Ha a gyermek még nem ismeri anyanyelvi szinten a környezetnyelvet, az a verbális és kognitív fejlődésére is károsan hathat. Mikes és munkatársai (1997) vizsgálatai azt mutatják, hogy ha óvodai programban akarunk második nyelvet tanítani, akkor annak elsősorban nem a nyelvtanulás kell, hogy a célja legyen, hanem a kommunikációs készségek fejlesztése (Mikes, Juhász, Bálizs, 1997). Miközben ezekkel a módszerekkel a kommunikációs készségeket fejlesztik, énekelnek is, mozognak, játszanak. Ugyanúgy ahogy Navracsics is kihangsúlyozza, nem szabad kényszeríteni a gyermekeket a nyelvtanulásra/használatra, inkább motiválni kell őket, és ezt ekképpen lehet leghatékonyabban megtenni óvodás korban. Ennek hatására pedig kialakul a gyermekekben az érdeklődés a másik nyelv iránt, és a másik nyelvet használó emberek iránt (Mikes, 2001). A kétnyelvű gyermekeket így sokkal gazdagabb nyelvi hatás éri, sokkal változatosabb tapasztalatokat gyűjtenek, ami kedvezően hat a gyermek mentális és beszédfejlődésére is, és, ahogy már említettük, a két nyelv ismerete nemcsak tágítja és erősíti a gyermek kommunikatív és egyéb lehetőségeit, hanem ez a többnemzetiségű, többkultúrájú közösség megértő együttélésnek egyik fontos feltétele is (Mikes, 2002).

5.1. Kritikai megjegyzések, kitekintés

Vizsgálatai eredményeinket több ponton is finomítani tudjuk. Minden vizsgált csoportunkban csak önbeszámolón alapuló nyelvi jellemzőket néztünk meg, amelyet érdemes lenne standard nyelvi, nyelvismereti tesztekkel, eszközökkel felmérni és az ezekből származó adatokkal összevetni a szoci-kognitív-pragmatikai képességek fejlődését.

Ahogy már említésre került, mindenképpen fontos a hagyományos hamis vélekedés tesztek használatától való eltekintés, és ezek helyett olyan tudatelméleti tesztek alkalmazása, amelyek minden más képességtől függetlenül képesek kirajzolni a tudatelmélet, perspektívaváltás fejlődését. Scott és Baillargeon (2017) pl. nem értenek azzal egyet, hogy a csecsemők és kisgyermek nem értik a hamis vélekedést, vagy a képesség alacsonyabb rendű formájával rendelkeznek. A csecsemők és a kisgyermek helyesen értelmezik a hamis vélekedés forgatókönyveket, amit ki is tudnak fejezni megnövekedett nézési idővel, affektív válaszokkal, és spontán, ill. kiváltott cselekvésekkel. Azt javasolják, hogy ilyen jellegű vizsgálatokkal együtt alkalmazzuk a klasszikus hamis vélekedés teszteket. Vannak azonban olyan kutatók is, akik szerint teljesen el kell hagyni a klasszikus hamis vélekedés teszteket, mert a tudatelméleten kívül más képességeket is igényelnek, mint pl. a gátlás, munkamemória és nyelv (Carlson és Moses, 2001, Milligan, Astington és Dack, 2007).

Ugyanúgy felnőtt mintán pedig a papír-alapú tudatelméleti tesztek használatát kell kicsit háttérbe szorítani, és olyan teszteket alkalmazni, amelyek konkrétan a perspektívaváltást, hamis vélekedést, és egyéb hasonló folyamatokat mérik, olyan tesztek helyett, amelyek potenciálisan más funkciót is mérhetnek (pl. munkamemória).

A pragmatikai kompetenciára vonatkozóan pedig teljesen új módszert szükséges alkalmazni, hiszen a jelenlegi vizsgálatban használt teszt, bár kifinomult és képes a perspektívaváltáson alapuló pragmatikai képességek fejlődését bejósolni, arra nem alkalmas, hogy olyan csoportok között tegyen különbséget, amelyekben minden gyermek már (a tradicionális tesztekkel mért) kialakult tudatelmélettel rendelkezik. Sőt, összehangolva előző kritikánkkal, egyenesen olyan tudatelméleti tesztekkel kell a pragmatikai kompetenciát összefüggésbe hozni, amelyek minden más képességtől függetlenül mutatják a tudatelmélet érzékenységét. Végül, egy olyan elrendezést

javaslunk, amelyben csak kétnyelvű gyermekek vesznek részt, de különböző verbális és tudatelméleti képességekkel.

5.2. Záró gondolatok

Hosszú ideig az a nézet volt uralkodó, hogy a két-, ill. többnyelvű egyén hátrányokkal küzd az egynyelvűvel szemben, mivel az ilyen egyének egyik nyelvet sem beszélnek megfelelő szinten, ún. „félnyelvűek” lesznek, elvesznek a kódok rengetegében, ezáltal nem is tudnak megfelelően információt közölni, és maga a kódváltás is időigényes, ami a többi kognitív funkció rovására megy. Születtek olyan gondolatok, mi szerint, a kétnyelvű személy olyan valaki, akinek „egy íja van két húrral, de mindkettő gyengén feszül”. Ma egyre több erre irányuló kutatás bizonyítja ezen feltételezések ellenkezőjét, hiszen olvasható, mennyi szocio-kognitív privilégiuma van egy kétnyelvűnek. Ilyenek a fejlett metanyelvi tudatosság és a jel viszonylagosságának jó felismerése, a jobb komplex verbális munkamemória, a gyors kódváltás, a szokatlan vagy váratlan körülményekhez való alkalmazkodó képesség, fejlettebb végrehajtó funkciók, fokozott nyelvi érzékenység, szelektív figyelmet igénylő nem verbális feladatokban jobb teljesítmény, valamint ezek az egyének kevesebb energiát fordítanak a kognitív rugalmasságot igénylő feladatok elvégzésére és kevésbé zavarja őket az inkongruencia, továbbá a mentális állapottulajdonítás is hatékonyabbá válik. A kétnyelvűség tehát kognitív előnyöket alakít ki, amelyek a szociális intelligencia mentén is ki fogják fejteni pozitív befolyásukat. Így a nyelvi szenzitív fázisban történő második nyelv elsajátítása ajánlottá válhat, ami nem csak rövid távon hasznos. A kétnyelvű gyermek nem csak azzal lesz több, hogy két nyelvi kódot tud használni, hanem számos más előnyre is szert tesz, ami felnőttkorra is megmarad, amikor ezt az élet különböző területein hasznosítani lehet.

Ha két nyelvet ismerünk és használunk mindennapjaink során, nagyobb szociális közeget tudunk magunk körül kialakítani, több különböző nézetet, világképet, reprezentációt tudunk megismerni és magunkévá tenni, ezekhez rugalmasan alkalmazkodni, és építeni ez által saját „világunkat”.

Bibliográfia

- Adescope, O.O., Lavin, T., Thopson, T., & Ungerleider, C. (2010). A systematic review and meta-analysis of the cognitive correlates of bilingualism. *Review of Educational Research*, 80(2), 207-245.
- Adi-Japha, E., Berberich-Artzi, J., & Libnawi, A. (2010). Cognitive flexibility in drawings of bilingual children. *Child Development*, 81(5), 1356-1366.
- Akhtar, N., & Menjivar, J.A. (2012). Cognitive and linguistic correlates of early exposure to more than one language. *Advances in Child Development and Behavior*, 42, 41-78.
- Anderson, M.C., & Levy, B. (2009). Suppressing unwanted memories. *Current Directions in Psychological Science*, 18, 189-94.
- Antonioni, K., Cummins, C., & Katsos, N. (2016). Why only some adults reject under-informative utterances. *Journal of Pragmatics*, 99, 78-95.
- Apperly, I. (2011). *Mindreaders. The cognitive basis of Theory of Mind*. Psychology Press: New York.
- Apperly, I.A., & Butterfill, S.A. (2009). Do humans have two systems to track beliefs and belief-like states? *Psychological Review*, 116, 953.
- Astington, J.W., & Jenkins, J.M. (1996). A longitudinal study of the relation between language and Theory of Mind development. *Developmental Psychology*, 35(5), 1311-1320.
- Athanasopoulos, P. (2011). Linguistic relativity in SLA. Thinking for speaking. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 14(5), 5.
- Bachman, L.F. (1990). *Fundamental considerations in language testing*. Oxford University Press: Oxford.
- Bachman, L.F., & Palmer, A.S. (1996). *Language Testing in Practice*. Oxford University Press Oxford.
- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255(5044), 556-559.
- Baddeley, A. (2005). *Az emberi emlékezet*. Osiris Kiadó: Budapest.
- Baillargeon, R., Scott, R., & He, Z. (2010). False-belief understanding in infants. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(3), 110-118.
- Bak, T.H., Nissan, J.J., Allerhand, M.M., & Deary, I.J. (2014). Does Bilingualism Influence Cognitive Aging? *Annals of Neurology*, 75(6), 959-963.
- Bakhtin, M. (1981). *The dialogic imagination: Four essays*. University of Texas Press: Austin, TX.
- Barac, R., & Bialystok, E. (2011). Cognitive development of bilingual children. *Language Teaching*, 44, 36-54.
- Baron-Cohen, S. (1997). *Mindblindness: An essay on autism and Theory of Mind*. MIT Press: Cambridge, Massachusetts.
- Baron-Cohen, S., Jolliffe, T., Mortimore, C., & Robertson, M. (1997): Another advanced test of theory of mind: Evidence from very high functioning adults with autism or Asperger Syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 813-822.
- Baron-Cohen, S., O’Riordan, M., Stone, V., Jones, R., & Plaisted, K. (1999). A new test of social sensitivity: Detection of faux pas in normal children and children with Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 407-418.

- Barrett, H.C., Broesch, T., Scott, R.M., He, Z., Baillargeon, R., Wu, D., Bolz, M., Henrich, J., Setoh, P., Wang, J., & Laurence, S. (2013). Early false-belief understanding in traditional non-Western societies. *Proceedings. Biological Sciences*, 280(1755), 20122654.
- Bartsch, K., & Wellmann, H.M. (1995). *Children talk about the mind*. Oxford University Press: New York.
- Bartha, Cs. (1996). A kétnyelvűség-kutatás szociolingvisztikai módszerei. In Terts, I. (Szerk.), *Nyelv, nyelvész, társadalom. Emlékkönyv Szépe György 65. születésnapjára barátaitól, kollégáitól, tanítványaitól*. JPTE: Pécs.
- Bartha, Cs. (1999). *A kétnyelvűség alapkérdései*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Baten, K., Hofman, F., & Loeyts, T. (2011). Cross-linguistic activation in bilingual sentence processing: The role of word class meaning. *Bilingualism: Language and Cognition*, 14(3), 351-359.
- Beceren, S. (2010). Comparison of metalinguistic development in sequential bilinguals and monolinguals. *The International Journal of Educational Researchers*, 1(1), 28-40.
- Ben-Zeev, S. (1977). The influence of bilingualism on cognitive strategy and cognitive development. *Child Development*, 48, 1009–1018.
- Bialystok, E., & Cummins, J. (1991). Language, cognition, and education of bilingual children. In Bialystok, E. (Ed.), *Language Processing in Bilingual Children*. Cambridge University Press: London, UK, 222–232.
- Bialystok, E. (1999). Cognitive complexity and attentional control in the bilingual mind. *Child Development*, 70, 636–644.
- Bialystok, E. (2001). *Bilingualism in development: Language, literacy and cognition*. Cambridge University Press: New York.
- Bialystok, E. (2006). Effect of bilingualism and computer video game experience on the Simon task. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 60, 68–79.
- Bialystok, E. (2010). Global-local and trail-making tasks by monolingual and bilingual children: beyond inhibition. *Developmental Psychology*, 46, 93–105.
- Bialystok, E. (2015). Bilingualism and the development of executive function: The role of attention. *Child Development Perspectives*, 9(2), 117-121.
- Bialystok, E., & Barac, R. (2012). Emerging bilingualism: Dissociating advantages for metalinguistic awareness and executive control. *Cognition*, 122, 67–73.
- Bialystok, E., Craik, F.I.M., Klein, R., & Viswanathan, M. (2004). Bilingualism, aging, and cognitive control: evidence from the Simon task. *Psychology and Aging*, 19, 290–303.
- Bialystok, E., Craik, F.I.M., & Luk, G. (2008a). Cognitive control and lexical access in younger and older bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 34, 859-873.
- Bialystok, E., Craik, F.I.M., & Luk, G. (2012). Bilingualism: Consequences for mind and brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(4), 240-250.
- Bialystok, E., Craik, F.I.M., Grady, C., Chau, W., Ishii, R., & Gunji, A., (2005). Effect of bilingualism on cognitive control and the Simon task: evidence from MEG. *Neuroimage*, 24, 40–49.
- Bialystok, E., Craik, F.I.M., Green, D.W., & Gollan, T.H. (2009). Bilingual minds. *Psychological Science in the Public Interest*, 10, 89-129.
- Bialystok, E., & Hakuta, K. (1999). Confounded age: Linguistic and cognitive factors in age differences for second language acquisition. In Birdsong, D. (Ed.), *Second language acquisition and the critical period hypothesis*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah: New Jersey, London.

- Bialystok, E., & Luk, G. (2011). Receptive vocabulary differences in monolingual and bilingual adults. *Bilingualism: Language and Cognition*, 15, 397–401.
- Bialystok, E., Luk, G., Peets, K.F., & Yang, S. (2010). Receptive vocabulary differences in monolingual and bilingual children. *Bilingualism: Language and Cognition*, 13(4), 525-531.
- Bialystok, E., & Martin, M.M. (2004). Attention and inhibition in bilingual children: evidence from the Dimensional Change Card Sort Task. *Developmental Science*, 7, 325–339.
- Bialystok, E., Martin, M.M., & Viswanathan, M. (2005). Bilingualism across the lifespan: The rise and fall of inhibitory control. *International Journal of Bilingualism*, 9, 103–119.
- Bialystok, E., Poarch, G., Luo, L., & Craik, F.I.M. (2014). Effects of bilingualism and aging on executive function and working memory. *Psychological Aging*, 29(3), 696–705.
- Bialystok, E., & Viswanathan, M. (2009). Components of executive control with advantages for bilingual children in two cultures. *Cognition*, 112, 494–500.
- Birch, S.A.J., & Bloom, P. (2007). The curse of knowledge in reasoning about false beliefs. *Psychological Science*, 18, 382–386.
- Birdsong, D. (2006). Age and second language acquisition and processing: A selective overview. *Second Language Research*, 18(3), 193–223.
- Blom, E., Küntay, A. C., Messer, M., Verhagen, J., & Leseman, P. (2014). The benefits of being bilingual: working memory in bilingual Turkish-Dutch children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 128, 105–119.
- Bloom, P., & German, T.P. (2000). Two reasons to abandon the false belief task as a test of theory of mind. *Cognition*, 77, B25–B31.
- Bloomfield, L. (1933). *Language*. Henry Holt: New York.
- Blumenfeld, H.K., & Marian, V. (2014). Cognitive Control in bilinguals: Advantages in Stimulus-Stimulus inhibition. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1-20.
- Bonifacci, P., Giombini, L., Bellocchi, S., & Contento, S. (2011). Speed of processing, anticipation, inhibition and working memory in bilinguals. *Developmental Science*, 14, 256–269.
- Boroditsky, L. (2011). How language shapes thought. *Scientific American*. Elérhető online: <https://www.scientificamerican.com/article/how-language-shapes-thought/>
- Bosacki, S., & Astington, J.W. (1999). Theory of Mind in preadolescence: Relations between social understanding and social competence. *Social Development*, 8, 237-255.
- Bosco, F.M., Gabbatore, I., & Tirassa, M. (2014). A broad assessment of Theory of Mind in adolescence: The complexity of mindreading. *Consciousness and Cognition*, 24, 84-97.
- Botvinick, M., Carter, C.S., Braver, T.S., Barch, D.M., & Cohen, J.D. (2001). Conflict-monitoring and Cognitive Control. *Psychological Review*, 108, 624- 652.
- Brown, J. (2009). Inner speech: Microgenetic concepts. *Aphasiology*, 23(5), 531–543.
- Brüne, M., & Brüne-Cohrs, U. (2006). Theory of Mind – evolution, ontogeny, brain mechanisms and psychopathology. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 30, 437-455.
- Burgess, P.W. (1997). Theory an methodology in executive function research. In Rabitt, P. (Ed.), *Methodology of frontal and executive function*. Psychology Press: New York.

- Burns, T.C., Yoshida, K.A., Hill, K., & Werker, J.F. (2007). The development of phonetic representation in bilingual and monolingual infants. *Applied Psycholinguistics*, 28, 455–474.
- Butler, G.Y. (2013). Bilingualism/multilingualism and second-language acquisition. In Bhatia, T.K., Ritchie, W.C. (Eds.), *The handbook of bilingualism and multilingualism*. Blackwell Publishing Ltd: Oxford.
- Buttelmann, D., Carpenter, M., & Tomasello, M. (2009). Eighteen-month-old infants show false belief understanding in an active helping paradigm. *Cognition*, 112, 337–342.
- Butterfill, S., & Apperly, I. (2013). How to construct a minimal theory of mind. *Mind & Language*, 28, 606–637.
- Calabria, M., Hernandez, M., Branzi, F. M., Marne, P., & Costa, A. (2012). Qualitative differences between bilingual language control and executive control: evidence from task-switching. *Frontiers in Psychology*, 2, 399.
- Canale, M. (1983). From communicative competence to communicative language pedagogy. In Richards, J.C., Schmidt, R.W. (Eds.), *Language and communication*. Longman Harlow.
- Canale, M., & Swain, M. (1980). Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. *Applied Linguistics*, 1, 1-47.
- Carlson, S.M., & Meltzoff, A.N. (2008). Bilingual experience and executive functioning in young children. *Developmental Science*, 11(2), 282-298.
- Carlson, S.M., & Moses, L.J. (2001). Individual differences in inhibitory control and children's Theory of Mind. *Child Development*, 72, 1032–1053.
- Carlson, S.M., Moses L.J., & Breton, C. (2002). How specific is the relation between executive function and Theory of Mind? Contributions of inhibitory control and working memory. *Infant and Child Development*, 11(2), 73-92.
- Carpenter, M., Akhtar, N., & Tomasello, M. (1998). Fourteen- through 18 month-old infants differentially imitate intentional and accidental actions. *Infant Behavior and Development*, 21, 315–330.
- Carpenter, M., Nagell, K., & Tomasello, M. (1998). Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 63(4), 255.
- Chan, R. C., Shum, D., Touloupoulou, T., & Chen, E.Y. (2008). Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23, 201–216.
- Channon, S., & Crawford, S. (2000). The effects of anterior lesions on a story comprehension test: Left anterior impairment on a theory of mind-type task. *Neuropsychologia*, 38(7), 1006-1017.
- Chen, H.C., & Ho, C. (1986). Development of Stroop interference in Chinese English bilinguals. *Journal of Experimental Psychology*, 12, 397–401.
- Christ, S.E., Kester, L.E., Bodner, K.E., & Miles, J.H. (2011). Evidence for selective inhibitory impairment in individuals with autism spectrum disorder. *Neuropsychology*, 25(6), 690-701.
- Christoffels, I. K., De Groot, A. M., & Kroll, J. F. (2006). Memory and language skills in simultaneous interpreters: the role of expertise and language proficiency. *Journal of Memory and Language*, 54, 324–345.
- Chomsky, N. (1995). *Mondattani szerkezetek. Nyelv és elme*. Osiris Kiadó: Budapest.
- Chun, M. M., & Wolfe, J. M. (2001). Visual attention. In Goldstein, E.B. (Ed.), *Blackwell Handbook of Sensation and Perception*. Blackwell Publishing: Oxford, 273–300.

- Clements, W.A., & Perner, J. (1994). Implicit understanding of false beliefs. *Cognitive Development*, 9, 377–395.
- Cole, M., & Cole, S. (2006). *Fejlődéslélektan*. Osiris Kiadó: Budapest.
- Comeau, L., Genesee, F., & Mendelson, M. (2007). Bilingual children's repairs of breakdowns in communication. *Journal of Child Language*, 34, 159–174.
- Corsi, P.M. (1972). Human memory and the medial temporal region of the brain. *Dissertation Abstract International*, 34, 891.
- Costa, A. (2005). Lexical access in bilingual production. In Kroll, J.F., De Groot, A.M.B. (Eds.), *Handbook of bilingualism: Psycholinguistic approaches*. Oxford University Press: Oxford.
- Costa, A., Hernandez, M., Costa-Faidella, J., & Sebastian-Galles, N. (2009). On the bilingual advantage in conflict processing: Now you see it, now you don't. *Cognition*, 113, 135-149.
- Costa, A., & Santesteban, M. (2004). Lexical access in bilingual speech production: Evidence from language switching in highly proficient bilinguals and L2 learners. *Journal of Memory and Language*, 50, 491–511.
- Cromdal, J. (1999). Childhood bilingualism and metalinguistic skills: Analysis and control in young Swedish-English bilinguals. *Applied Psycholinguistics*, 20, 1–20.
- Crystal, D. (2003). *English as a global language*. Cambridge University Press: Cambridge.
- Czigler, I. (2005). *A figyelem pszichológiája*. Akadémiai Kiadó: Budapest.
- Csépe, V., Györi, M., & Ragó, A. (2008). *Általános pszichológia 3. Nyelv, tudat, gondolkodás*. Osiris Kiadó: Budapest.
- Davidson, M.C., Amso, D., Anderson, L.C., & Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4–13 years: evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, 44, 2037–2078.
- de Abreu, P.M.E. (2011). Working memory in multilingual children: Is there a bilingual effect? *Memory*, 19(5), 529–537.
- De Houwer, A. (1983). Some aspects of the simultaneous acquisition of Dutch and English by a three-year-old child. *Nottingham Linguistic Circular*, 12, 106–129.
- Delis, D.C., Kaplan, E., & Kramer, J.H. (2001). *Delis-Kaplan Executive Function System (D-KEFS)*. The Psychological Corporation: San Antonio, TX.
- Dennett, D. (1998). *Az intencionalitás filozófiája*. Osiris Kiadó: Budapest.
- Dennis, M., Simic, N., Bigler, E.D., Abildskov, T., Agostino, A., Taylor, H.G., Rubin, K., Vannatta, K., Gerhardt, C.A., Stancin, T., & Yeates, K.O. (2013). Cognitive, affective and conative Theory of Mind (ToM) in children with traumatic brain injury. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 5, 25-39.
- De Villiers, J.G., & Pyers, J.E. (2002). Complements to cognition: A longitudinal study of the relationship between complex syntax and false-belief understanding. *Cognitive Development*, 17, 1037-1060.
- Dewaele, J.M. (2012). *Multilinguals' language choice for articulated, inner, and emotional inner speech*. Paper presented at the 19th Sociolinguistics Symposium, Berlin, Germany.
- Dewaele, J.M., & Pavlenko, A. (2001–2003). *Bilingualism and Emotions Questionnaire (BEQ) web-questionnaire*. University of London/ Temple University.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168.

- Diaz, R. (1983). Thought and two languages: The impact of bilingualism on cognitive development. In Gordon, E.W. (Ed.), *Review of research in education*. American Educational Research Association: Washington, DC.
- Diebold, A.R. (1961). Incipient bilingualism. *Language*, 37, 97-112.
- Doherty, M.J. (2009). *Theory of Mind: How children understand others' thoughts and feelings*. Psychology Press: UK.
- Donders, F.C. (1969). On the speed of mental processes. *Acta Psychologica*, 30, 412–431.
- Dumontheil, I., Apperly, I., & Blakemore, S.J. (2010). Online usage of Theory of Mind continues to develop in late adolescence. *Developmental Science*, 13, 331–338.
- Duñabeitia, J.A., Hernández, J.A., Antón, E., Macizo, P., Estévez, A., Fuentes, L.J., & Carreiras, M. (2013). The inhibitory advantage in bilingual children revisited: myth or reality? *Experimental Psychology*, 1–18.
- Edwards, J. (2013). Bilingualism and multilingualism: Some central concepts. In Bhatia, T.K., Ritchie, W.C. (Eds.), *The handbook of bilingualism and multilingualism*. Blackwell Publishing Ltd: Oxford.
- Engel de Abreu, P. (2011). Working memory in multilingual children: Is there a bilingual effect? *Memory*, 19, 529–537.
- Engle, R.W., & Kane, M.J. (2004). Executive attention, working memory capacity, and a two-factor theory of cognitive control. In Ross, B. (Ed.), *The psychology of learning and motivation*. Academic Press: New York.
- Epley, N., Morewedge, C., & Keysar, B. (2004). Perspective taking in children and adults: Equivalent egocentrism but differential correction. *Journal of Experimental Social Psychology*, 87(3), 327–339.
- Eriksen, B.A., & Eriksen, C.W. (1974). Effects of noise letters upon identification of a target letter in a non- search task. *Perception and Psychophysics*, 16, 143–149.
- Esposito, A.G., Baker-Ward, L., & Mueller, S. (2013). Interference Suppression vs. Response Inhibition: An Explanation for the Absence of a Bilingual Advantage in Preschoolers' Stroop Task Performance. *Cognitive Development*, 28(4), 354–363.
- Eviatar, Z., & Ibrahim, R. (2000). Bilingual is as bilingual does: Metalinguistic abilities of Arabic-speaking children. *Applied Psycholinguistics*, 21, 451–471.
- Farhadian, M., Abdullah, R., Mansor, M., Redzuan, M., Gazanizadand, N., & Kumar, V. (2010). Theory of mind in bilingual and monolingual preschool children. *Journal of Psychology*, 1, 39-46.
- Fields, C. (2002). Why do we talk to ourselves? *Journal of Experimental and Theoretical Artificial Intelligence*, 14, 255–272.
- Flege, J.E., Birdsong, D., Bialystok, E., Mack, M., Sung, H., & Tsukada, K. (2006). Degree of foreign accent in English sentences produced by Korean children and adults. *Journal of Phonetics*, 34, 153–175.
- Flynn, S., & Manuel, S. (1991). Age-dependent effects in language acquisition: an evaluation of critical period hypotheses. In Eubank, L. (Ed.), *Point counterpoint: Universal grammar in the second language*. Benjamins: Amsterdam.
- Flynn, E., O'Malley, C., & Wood, D. (2004). A longitudinal, microgenetic study of the emergence of false belief understanding and inhibition skills. *Developmental Science*, 7(1), 103–115.
- Fodor, J.A. (1992). A theory of the child's Theory of Mind. *Cognition*, 44, 283- 296.
- Frith, C.D., & Frith, U. (1999). Interacting minds. A biological basis. *Science*, 286, 1692–1695.

- Frith, C.D., & Frith, U. (2008). Implicit and explicit processes in social cognition. *Neuron Perspective*, 60, 503-510.
- Fülöp, G. (1996). *Az információ*. ELTE Eötvös Kiadó Kft: Budapest.
- Galambos, S.J., & Goldin-Meadow, S. (1990). The effects of learning two languages on levels of metalinguistic awareness. *Cognition*, 34, 1–56.
- Garnham, W.A., & Ruffman, T. (2001). Doesn't see, doesn't know: Is anticipatory looking really related to understanding of belief? *Developmental Science*, 4, 94–100.
- Gathercole, V.C.M. (2002). Monolingual and bilingual acquisition: Learning different treatments of that-trace phenomena in English and Spanish. In Oller, D.K., & Eilers, R.E. (Eds.), *Language and literacy in bilingual children*. Multilingual Matters: Clevedon, UK.
- Gathercole, V.C.M., Thomas, E.M., Kennedy, I., Prys, C., Young, N., Vinas Guasch, N., Roberts, E.J., Hughes, E.K., & Jones, L. (2014). Does language dominance affect cognitive performance in bilinguals? Lifespan evidence from preschoolers through older adults on cardsorting, Simon, and metalinguistic tasks. *Frontiers in Psychology*, 5, 11.
- Genesee, F., Tucker, G.R., & Lambert, W.E. (1975). Communication Skills of Bilingual Children. *Child development*, 46(4), 1010–1014.
- Gerlovics, D. (2016). *Szabadkai-magyar kifejezések szótára*. Verbi Nyelvi Kutatóműhely. Elérhető online: <http://verbi.org/index.php/szavak/85-szabadkai-magyar-kifejezesek-szotara>
- German, T.P., & Hehman, J.A. (2006). Representational and executive selection resources in Theory of Mind: Evidence from compromised belief-desire reasoning in old age. *Cognition*, 101, 129-152.
- Geröcs, M., & Pintér, L. (2015). A gyerekek mindig „pontosan” értik a számneveket? In Gécseg, Zs. (Ed.), *Ligdok 14. Nyelvészdoktoranduszok Dolgozatai*. Szegedi Tudományegyetem Nyelvtudományi Doktori Iskola: Szeged.
- Gibbs, R. (1994). *The poetics of Mind*. Cambridge University Press Cambridge, UK.
- Gibbs, R. (2002). A new look at literal meaning in understanding what is said and implicated. *Journal of Pragmatics*, 34, 457-486.
- Giora, R. (2003). *On Our Mind: Salience, Context, and Figurative Language*. Oxford University Press: Oxford.
- Goetz, P.J. (2003). The effects of bilingualism on Theory of Mind development. *Bilingualism: Language and Cognition*, 6(1), 1-15.
- Gold, B.T., Johnson, N.F., & Powell, D.K. (2013). Lifelong bilingualism contributes to cognitive reserve against white matter integrity declines in aging. *Neuropsychologia*, 51, 2841-2846.
- Goldman, A. (1993). The psychology of folk psychology. *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 15–28.
- Gollan, T.H., Fennema-Notestine, C., Montoya, R.I., & Jernigan, T.L. (2007). The bilingual effect on Boston Naming Test performance. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13(2), 197-208.
- Gollan, T.H., & Ferreira, V.S. (2009). Should I stay or should I switch? A cost benefit analysis of voluntary language switching in young and aging bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 35, 640–665.
- Gollan, T.H., Forster, K.I., & Frost, R., (1997). Translation priming with different scripts: masked priming with cognates and non-cognates in Hebrew English

- bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 23, 1122–1139.
- Gollan, T.H., & Kroll, J.F. (2001). Bilingual lexical access. In Rapp, B. (Ed.), *The Handbook of Cognitive Neuropsychology: What Deficits Reveal about the Human Mind*. Psychology Press: Philadelphia, PA.
- Gopnik, A., & Astington, J.W. (1988). Children's understanding of representational change and its relation to the understanding of false belief and the appearance–reality distinction. *Child Development*, 59, 26–37.
- Gopnik, A., Meltzoff, A.N., & Kuhl, P.K. (2006). *Bölcsök a bölcsőben*. Typotex Kiadó: Budapest.
- Gopnik, A., & Wellmann, H.M. (1992). Why the child's Theory of Mind really is a theory. *Mind and Language*, 7, 145–171.
- Gordon, A.C.L., & Olson, D.R. (1998). The relation between acquisition of a theory of mind and the capacity to hold in mind. *Journal of Experimental Child Psychology*, 68, 70–83.
- Goswami, U. (2008). The development of reading across languages. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1145, 1–12.
- Göncz, L. (1999). *A magyar nyelv Jugoszláviában (Vajdaságban)*. Osiris Kiadó, Forum Könyvkiadó: MTA Kisebbségkutató Műhely, Budapest, Újvidék.
- Göncz, L. (2004). *A vajdasági magyarság kétnyelvűsége, Nyelvpszichológiai vonatkozások*. MTT Könyvtár 8: Szabadka.
- Grant, D.A., & Berg, E.A. (1981). *Wisconsin Card Sorting Test manual*. Psychological Assessment Resources, Inc: Odessa, FL.
- Green, D.W. (1998). Mental control of the bilingual lexico-semantic system. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1, 67–81.
- Green, D.W., & Abutalebi, J. (2007). Bilingual Language Production: The neurocognition of language representation and Control. *Journal of Neurolinguistics*, 20, 242–275.
- Green, D.W., & Abutalebi, J. (2013). Language control in bilinguals: The adaptive control hypothesis. *Journal of Cognitive Psychology*, 25(5), 515–530.
- Green, D.W., & Wei, L. (2014). A control process model of Code-switching. *Language, Cognition and Neuroscience*, 24, 499–511.
- Greenberg, A., Bellana, B., & Bialystok, E. (2013). Perspective-taking ability in bilingual children: Extending advantages in executive control to spatial reasoning. *Cognitive Development*, 28(1), 41–50.
- Grice, H.P. (1975/1989). Logic and conversation. In Cole, P., Morgan, J.L. (Eds.), *Syntax and semantics: Vol. 3. Speech acts*. Academic: New York.
- Grice, H.P. (2011). *Tanulmányok a szavak létéről*. Gondolat Kiadó: Budapest.
- Grosjean, F. (1998). Transfer and language mode. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1(3), 175–176.
- Grosjean, F. (2001). The bilingual's language modes. In Nicol, J.L. (Ed.), *One Mind, Two Languages: Bilingual Language Processing*. Blackwell: Oxford.
- Grosjean, F. (2010). *Bilingual Life and Reality*. Harvard University Press: Cambridge, Mass.
- Guerrero, M. (2005). *Inner speech – L2: Thinking words in a second language*. Springer: New York.
- Győri, M. (2008). A nyelvi képesség természete. In Csépe, V., Győri, M., Ragó, A. (Eds.), *Nyelv, tudat, gondolkodás*. Osiris Kiadó Budapest.
- Hakuta, K. (1987). Degree of bilingualism and cognitive ability in mainland Puerto Rican children. *Child Development*, 58, 1372–1388.

- Hamers, J.F., & Blank, M.H.A. (2000). *Bilinguality and bilingualism. Second edition.* Cambridge University Press: Cambridge.
- Harris P.L. (1996). Desires, beliefs and language. In Carruters, P., Smith, P.K. (Eds.), *Theories of theories of mind.* Cambridge University Press: Cambridge.
- Haugen, E. (1953). *The Norwegian language in America: A study in bilingual behavior.* Pennsylvania Press: Philadelphia.
- Hernández, M., Martin, C.D., Barceló, F., & Costa, A. (2013). Where is the bilingual advantage in task-switching? *Journal of Memory and Language*, 69(3), 257–276.
- Heyes, C. (2014). False belief in infancy: a fresh look. *Developmental Science*, 17, 647–659.
- Hilchey, M.D., & Klein, R.M. (2011). Are there bilingual advantages on nonlinguistic interference tasks? Implications for the plasticity of executive control processes. *Psychonomic Bulletin Review*, 18, 625–658.
- Hoffmann, C. (1991). *An introduction to bilingualism.* Pearson Education Limited: Essex.
- Horn, L.R. (1972). On the Semantic Properties of the Logical Operators in English. *Doktori (Ph.D.) disszertáció*, Indiana University Linguistics Club: Bloomington.
- Hughes, C. (1998a). Executive function in preschoolers: Links with theory of mind and verbal ability. *British Journal of Developmental Psychology*, 16, 233- 253.
- Hughes, C. (1998b). Finding your marbles: Does preschoolers strategic behavior predict later understanding of mind? *Developmental Psychology*, 34, 1326-1339.
- Hughes, C., & Ensor, R. (2007). Executive function and theory of mind: Predictive relations from ages 2 to 4. *Developmental Psychology*, 43(6), 1447-1459.
- Hymes, D.H. (1972). On communicative competence. In Pride, J.B., Holmes, J. (Eds.), *Sociolinguistics.* Penguin London.
- Ibanez, A., & Manes, F. (2012). Contextual social cognition and the behavioral variant of frontotemporal dementia. *Neurology*, 78, 1354–1362.
- Inquisit 4 [Computer software]. (2015). *Letölthető*: <http://www.millisecond.com>.
- Itard, J.M.G. (1801/1982). *The wild boy of Aveyron.* Appleton-Century-Crofts: New York.
- Ivanova, I., & Costa, A. (2008). Does bilingualism hamper lexical access in speech production? *Acta Psychologica*, 127, 277-288.
- Janacsek K., Tánzos T., Mészáros T., & Németh, D. (2009). A munkamemória új magyar nyelvű neuropszichológiai mérőeljárása: A hallási mondatterjedelem teszt (HMT). *Magyar Pszichológiai Szemle*, 64(2), 385-406.
- Johnson, J.S., & Newport, E.L. (1989). Critical period effects in second language learning: The influence of maturational state on the acquisition of English as a second language. *Cognitive Psychology*, 21, 60-99.
- Kalia, V., Wilbourn, M.P., & Ghio, K. (2014). Better early or late? Examining the influence of age of exposure and language proficiency on executive function in early and late bilinguals. *Journal of Cognitive Psychology*, 26(7), 699-713.
- Kapa, L.L., & Colombo, J. (2013). Attentional control in early and later bilingual children. *Cognitive Development*, 28(3), 233-246.
- Karmacsi, Z. (2007). *Kétnyelvűség és nyelvelsajátítás.* Rákóczi-füzetek XXV.
- Kasper, G. (1997). Can pragmatic competence be taught? *Second Language Teaching & Curriculum Center.* Elérhető online: <http://www.nflrc.hawaii.edu/NetWorks/NW06/>

- Katsos, N., Roqueta, C.A., Estevan, R.A.C., & Cummins, C. (2011). Are children with Specific Language Impairment competent with the pragmatics and logic of quantification? *Cognition*, 119(1), 43–57.
- Keenan, T., Olson, D.R., & Marini, Z. (1998). Working memory and children's developing understanding of the mind. *Australian Journal of Psychology*, 50, 76–82.
- Kinderman, P., Dunbar, R.I.M., & Bentall, R.P. (1998). Theory of Mind deficits and causal attributions. *British Journal of Psychology*, 89, 191–204.
- Kirchner, W.K. (1958). Age differences in short-term retention of rapidly changing information. *Journal of Experimental Psychology*, 55(4), 352–358.
- Kiss, Sz. (2005). *Elmeolvasás*. Új Mandátum Könyvkiadó: Budapest.
- Kiss, Sz., & Jakab, Z. (2010). Az elmeolvasás kutatása napjaink megismeréstudományában. *Kultúra és Közösség*, 4(1), 57–72.
- Kiss, Sz., & Jakab, Z. (2014). Mindreading, privileged access and understanding narratives. In Finlayson, M.A., Meister, J. C., Bruneau, E. G., (Eds.), *5th Workshop on Computational Models of Narrative: OpenAccess Series in Informatics*, OASICS – Vol .41 – CMN 14. July 31–August 2, 2014, Quebec City, Canada.
- Kloo, D., & Perner, J. (2003). Training transfer between card sorting and false belief understanding: Helping children apply conflicting descriptions. *Child Development*, 74, 823–839.
- Knudsen, B., & Liskowski, U. (2012). Eighteen- and 24-month-old infants correct others in anticipation of action mistakes. *Developmental Science*, 15, 113–122.
- Kochanska, G., Murray, K., Jacques, T.Y., Koenig, A.L., & Vandegeest, K.A. (1996). Inhibitory control in young children and its role in emerging internalization. *Child Development*, 67, 490–507.
- Korkman, M., Kirk, R., & Kemp, S.L. (1998). *NEPSY: A developmental neuropsychological assessment*. The Psychological Corporation: San Antonio.
- Kormos, B. (2009). *Több anyanyelv: retardáció vagy csoda?* Nyelv és Tudomány. Elérhető online: <http://www.nyest.hu/hirek/tobb-anyanyelv-retardacio-vagy-csoda#>
- Kousaie, S., Sheppard, C., Lemieux, M., Monetta, L., & Taler, V. (2015). Executive function and bilingualism in young and older adults. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 8, 250–260.
- Kovács, Á.M. (2009). Early bilingualism enhances mechanisms of false-belief reasoning. *Developmental Science*, 12(1), 48–54.
- Kovács, Á.M., & Mehler, J. (2009). Cognitive gains in 7-month-old bilingual infants. *PNAS*, 106, 6556–6560.
- Kovács, Á.M., Téglás, E., & Endress, A.D. (2010). The social sense: Susceptibility to others' beliefs in human infants and adults. *Science*, 330, 1830–1834.
- Krashen, S.D. (1985). *The input hypothesis*. Longman: London.
- Krashen, S.D. (2009). *Principles and practice in second language acquisition*. Pergamon Press Inc.: Elmsford, NY.
- Kroll, J. F., & Bialystok, E. (2013). Understanding the consequences of bilingualism for language processing and cognition. *Journal of Cognitive Psychology*, 25, 497–514.
- Kroll, J.F., Bobb, S.C., & Wodniecka, Z. (2006). Language selectivity is the exception, not the rule: Arguments against a fixed locus of language selection in bilingual speech. *Bilingualism: Language and Cognition*, 9, 119–135.

- Kroll, J. F., Michael, E., Tokowicz, N., & Dufour, R. (2002). The development of lexical fluency in a second language. *Second Language Research*, 18, 137–171.
- Kuhl, P.K., (2004). Early language acquisition: cracking the speech code. *Nature Reviews Neuroscience*, 5(11), 831–843.
- Kuhl, P.K. (2010). Brain mechanisms in early language acquisition. *Neuron*, 65(7), 713–727.
- Kuhl, P.K., & Rivera-Gaxiola, M. (2008). Neural substrates of language acquisition. *Annual Review of Neuroscience*, 31, 511–534.
- Larsen, S., Schrauf, R., Fromholt, P., & Rubin, D. (2002). Inner speech and bilingual autobiographical memory: A Polish-Danish cross-cultural study. *Memory*, 10(1), 45–54.
- Leech, G.N. (1983). *Principles of pragmatics*. Longman: London.
- Lee, P. (1996). Cognitive development in bilingual children: A case for bilingual instruction in early childhood education. *The Bilingual Research Journal*, 20, 499–522.
- Lee, G.P., Strauss, E., Loring, D.W., McCloskey, L., Haworth, J.M., & Lehman, R.A. (1997). Sensitivity of figural fluency on the Five-Point Test to focal neurological dysfunction. *The Clinical Neuropsychologist*, 11, 59–68.
- Lenneberg, E.H. (1967). *Biological foundations of language*. Wiley: New York.
- Leslie, A.M. (1987). Pretense and representation: The origin of Theory of Mind. *Psychological Review*, 94(4), 412–426.
- Leslie A.M. (1991). The theory of mind impairment in autism: Evidence for a modular theory of development? In Whiten, A. (Ed.), *Natural theories of mind: Evolution, development and simulation of everyday mindreading*. Basil Blackwell: Oxford.
- Leslie, A.M. (1994). Pretending and believing: issues in the theory of ToMM. *Cognition*, 50, 211–238.
- Leslie, A.M. (2000). How to acquire a ‘representational Theory of Mind’. In Sperber, D. (Ed.), *Metarepresentation: A multidisciplinary perspective*. Oxford University Press: Oxford.
- Li, P., Zhang, F., Tsai, E., & Puls, B. (2014). Language history questionnaire (LHQ 2.0): A new dynamic web-based research tool. *Bilingualism: Language and Cognition*, 17(3), 673–680.
- Lin, S., Keysar, B., & Epley, N. (2010). Reflexively mindblind: Using Theory of Mind to interpret behavior requires effortful attention. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46, 551–556.
- Linck, J. A., Osthus, P., Koeth, J. T., & Bunting, M. F. (2014). Working memory and second language comprehension and production: a meta-analysis. *Psychonomic Bulletin and Review*, 21, 861–883.
- Linck, J.A., Schwieter, J.W., & Sunderman, G. (2012). Inhibitory control predicts language switching performance in trilingual speech production. *Bilingualism: Language and Cognition*, 15, 651 – 662.
- Logan, G.D. (1994). On the ability to inhibit thought and action: A user’s guide to the stop signal paradigm. In Dagenbach, D., Carr, T.H. (Eds.), *Inhibitory processes in attention, memory and language*. Academic Press: Cambridge.
- Luk, G., DeSa, E., & Bialystok E. (2011). Is there a relation between onset age of bilingualism and enhancement of cognitive control? *Bilingualism: Language and Cognition*, 14(4), 588–595.
- Luria, A. (1972). *The man with a shattered world: The history of a brain wound*. Harvard University Press: Cambridge, MA.

- Macnamara, J. (1967). The bilingual's linguistic performance - A psychological overview. *Journal of Social Issues*, 23(2), 58-77.
- Marian, V., & Kaushanskaya, M. (2004). Self-construal and emotion in bicultural bilinguals. *Journal of Memory and Language*, 51, 190-201.
- Marian, V., & Neisser, U. (2000). Language-dependent recall of autobiographical memories. *Journal of Experimental Psychology: General*, 129, 361-368.
- Marinova-Todd, S.H., Marschall, B.D., & Snow, C.E. (2000). Three misconceptions about age and L2 learning. *TESOL Quarterly*, 34(1), 9-34.
- Marinova-Todd, S.H., Zhao, J., & Bernhardt, M. (2010). Phonological awareness skills in the two languages of Mandarin-English bilingual children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 24, 387-400.
- Martin-Rhee, M., & Bialystok, E. (2008). The Development of two types of IC in monolingual and bilingual children. *Bilingualism: Language and Cognition*, 11(1), 81 - 93.
- Matsumoto, A., & Stanny, C. (2006). Language-dependent access to autobiographical memory in Japanese-English bilinguals and US monolinguals. *Memory*, 14(3), 378-390.
- McAlister, A.R., & Peterson, C.C. (2013). Siblings, Theory of Mind and executive functioning in children aged 3-6 years: New longitudinal evidence. *Child Development*, 84, 1442-1458.
- McCloskey, G., Perkins, L.A., & Van Divner, B. (2009). *Assessment and intervention for executive function difficulties (School-based practice in action)*. Taylor & Francis: New York.
- McDonald, S. (2013). Impairments in social cognition following severe traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 19, 231-246.
- Meltzoff, N., & Carlson, M. (2008). Bilingual experience and executive functioning in young children. *Developmental Science*, 11(2), 282 - 298.
- Mezzacappa, E. (2004). Alerting, orienting, and executive attention: developmental properties and sociodemographic correlates in an epidemiological sample of young, urban children. *Child Development*, 75, 1373-1386.
- Mikes, M. (2001). *A környezetnyelv és az idegen nyelv fejlesztése az óvodában*. XI. Magyar Alkalmazott Nyelvészeti Kongresszus. Pécs, 2001. április 17-19.
- Mikes, M. (2002). *A környezetnyelv és idegen nyelv fejlesztése az óvodában*. In Kárpáti, E., Szűcs, T. (Eds.), *Nyelvpedagógia. Iskolakultúra könyvek 12*. Molnár Nyomda és Kiadó Kft: Pécs.
- Mikes M., Juhász É., & Bálizs, J. (1997). *Süss fel, nap. (Óvónői kézikönyv)*. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva: Beograd.
- Miklósi, Á. (2005). Szociális kogníció: neurális alapok, plaszticitás és evolúció. *Magyar Tudomány*, 1, 51-61.
- Milligan, K., Astington, J.W., & Dack, L.A. (2007). Language and theory of mind: Meta-analysis of the relation between language ability and false-belief understanding. *Child Development*, 78, 622-646.
- Milner, G.A. (1956). The magical number seven plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81-97.
- Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., Howerter, A., & Wager, T.D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49-100.
- Moffitt, T.E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R.J., Harrington, H.L., Houts, R., Poulton, R., Roberts, B.W., Ross, S., Sears, M.R., Thomson, W.M.,

- & Caspi, A. (2011) A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *PNAS*, 108, 2693–2698.
- Moll, H., Khalulyan, A., & Moffett, L. (2017). 2.5-year-olds express suspense when others approach reality with false expectations. *Child Development*, 88(1), 114–122.
- Morales, J., Calvo, A., & Bialystok, E. (2013). Working memory development in monolingual and bilingual children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 114, 187–202.
- Morton, J.B., & Harper, S.N. (2007). What did Simon say? Revisiting the bilingual advantage. *Developmental Science*, 10, 719–726.
- Moyer, A. (1999). Ultimate attainment in L2 phonology: the critical factors of age, motivation, and instruction. *Studies in Second Language Acquisition*, 21, 81–108.
- Mueller, S.T., & Piper, B.J. (2014). The Psychology Experiment Building Language (PEBL) and PEBL Test Battery. *Journal of Neuroscience Methods*, 222, 250–259.
- Muysken, P. (2000). *Bilingual Speech: A Typology of Code-mixing*. Cambridge University Press: Cambridge.
- Müller, U., Lieberman-Finestone, D.P., Carpendale, J.I.M., Hammond, S.I., & Bibok, M.B. (2012). Knowing minds, controlling actions: The developmental relations between Theory of Mind and executive function from 2 to 4 years of age. *Journal of Experimental Child Psychology*, 111(2), 331–348.
- Namazi, M., & Thordardottir, E. (2010). A working memory, not bilingual advantage, in controlled attention. *International Journal of Bilingual Education*, 13, 597–616.
- Németh, D., & Pléh, Cs. (2001). Nyelvfeldolgozás, munkaemlékezet és fordítás. *Fordítástudomány*, 3(1), 40–53.
- Németh, D., Racsmány, M., Kónya, A., & Pléh, Cs. (2000). A munkamemória-kapacitás mérőeljárásai és jelentőségük a neuropszichológiai diagnosztikában. *Pszichológiai Szemle*, LV, 4, 403–416.
- Newport, E.L., Bavelier, D., & Neville, H.J. (2001). Critical thinking about critical periods: perspectives on a critical period for language acquisition. In Dupoux, E. (Ed.), *Language, Brain, and Cognitive Development: Essays in Honor of Jacques Mehler*. MIT Press: Cambridge, MA.
- Nesdale, A., & Tunmer, W.E. (1984). The development of meta-linguistic awareness: A methodological overview. In Tunmer, W.E., Pratt, C., Herriman, M.L. (Eds.), *Metalinguistic awareness in children: Theory, research and implications*. Springer-Verlag: Berlin.
- Nguyen, T., & Astington, J.W. (2014). Reassessing the bilingual advantage in theory of mind and its cognitive underpinnings. *Bilingualism: Language and Cognition*, 17(2), 396–409.
- Nichols, S., & Stich, S.P. (2003). *Mindreading. An integrated account of pretence, self-awareness, and understanding other minds*. Oxford University Press: Oxford.
- Nicoladis, E., & Genesee, F. (1996). A longitudinal study of pragmatic differentiation in young bilingual children. *Language Learning*, 46, 439–464.
- Nikolov, M. (2004). Az életkor szerepe a nyelvtanulásban. *Modern Nyelvoktatás*, 10(1), 3–26.
- Nilsen, E.S., & Graham, S.A. (2009). The Relations Between Children's Communicative Perspective-taking and Executive Functioning. *Cognitive Psychology*, 58(2), 220–249.

- Olson, D.R. (1993). The development of representations: The origins of mental life. *Canadian Psychology*, 34, 293–306.
- Onishi, K.H., & Baillargeon, R. (2005). Do 15-month-old infants understand false beliefs? *Science*, 308, 255–258.
- Paál, T. (2011). Machiavelliánus döntéshozó stratégiák a szociális kapcsolatokban. A manipulatív viselkedés evolúciós perspektívája. *Doktori (Ph.D.) értekezés*.
- Paap, K.R., Johnson, H.A., & Sawi, O. (2016). Should the search for bilingual advantages in executive functioning continue? *Cortex*, 74, 305-314.
- Paradis, M. (2008). Bilingualism and neuropsychiatric disorders. *Journal of Neurolinguistics*, 21, 199–230.
- Pásztor Kicsi, M. (2013). *A vajdasági magyarok beszéde*. Verbi Nyelvi Kutatóműhely. Elérhető online: <http://verbi.org/index.php/kutatasok/a-magyar-nyelv-vajdasagban/10-pasztor-kicsi-maria-a-vajdasagi-magyarok-beszede>
- Pavlenko, A. (2014). *The bilingual mind and what it tells us about language and thought*. Cambridge University Press: Cambridge.
- Pavlenko, A., & Lantolf, J. (2000). Second language learning as participation and the (re)construction of selves. In Lantolf, J. (Ed.), *Sociocultural theory and second language learning*. Oxford University Press: New York.
- Pelham, S.D., & Abrams. L. (2014). Cognitive advantages and disadvantages in early and late bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 40(2), 313-325.
- Penfield, W., & Roberts, L. (1959). *Speech and brain mechanisms*. Princeton University Press: Princeton.
- Péntek, J. (1975). Az emberi nyelv szerkezetének különbözősége és hatása az emberiség szellemi fejlődésére. In Péntek, J., Teiszler, P. (Eds.), *Nyelvelméleti tanulmányok*. Kriterion Könyvkiadó: Bukarest.
- Perner, J. (2010). Who took the cog out of cognitive science? Mentalism in an era of anti-cognitivism. In Frensch, P.A., Schwarzer, R. (Eds.), *Cognition and Neuropsychology: International Perspectives on Psychological Science*. Psychology Press: London.
- Perner, J., & Lang, B. (1999). Development of Theory of Mind and executive control. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(9), 337–344.
- Piaget, J. (1970). *Science of Education and the Psychology of the Child*. Orion Press: New York.
- Pléh, Cs. (2003). Kritikus periódusok a nyelvelsajátításban. In: Pléh, Cs. (Szerk.), *A természet és a lélek*. Osiris kiadó: Budapest.
- Poarch, G.J., & van Hell, J.G. (2012). Executive functions and inhibitory control in multilingual children: Evidence from second-language learners, bilinguals, and trilinguals. *Journal of Experimental Child Psychology*, 113(4), 535-551.
- Portocarrero, J.S., Burright, R.G., & Donovan, P.J. (2007). Vocabulary and verbal fluency of bilingual and monolingual college students. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22, 415–422.
- Poulin-Dubois, D., Bialystok, E., Blaye, A., Polonia, A., & Yott, J. (2012). Lexical access and vocabulary development in very young bilinguals. *International Journal of Bilingualism*, 17(1), 57-70.
- Poulin-Dubois, D., & Goodz, N. (2001). Language differentiation in bilingual infants: evidence from babbling. In Cenoz, J., Genesee, F. (Eds.), *Trends in bilingual acquisition*. Benjamins: Amsterdam.

- Pratt, C., & Nesdale, A.R. (1984). Pragmatic awareness in children. In Tunmer, W.E., Pratt, C., Herriman, M.L. (Eds.), *Metalinguistic awareness in children: Theory, research and implications*. Springer-Verlag: Berlin.
- Premack, D. G., Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1, 515-526.
- Prior, A., & McWhinney, B. (2010). A bilingual advantage in task switching. *Bilingualism: Language and Cognition*, 13(2), 253-262.
- Putko, A. (2009). Links between Theory of Mind and executive function: Towards a more comprehensive model. *Polish Psychological Bulletin*, 40(4), 156-162.
- Racsmány, M., Lukács, Á., Németh, D., & Pléh, Cs. (2005). A verbális munkamemória magyar nyelvű vizsgálóeljárásai. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 60(4), 479-505.
- Reed, M., Pien, D.L., & Rothbart, M.K. (1984). Inhibitory self-control in preschool children. *Merrill Palmer Quarterly*, 30, 131-147.
- Reitan, R.M. (1958). Validity of the Trail Making Test as an indicator of organic brain damage. *Perceptual and motor skills*, 8(3), 271-276.
- Reiterer, S.M., Hu, X., Erb, M., Rota, G., Nardo, D., Grodd, W., Winkler, S., & Ackermann, H. (2011). Individual differences in audio-vocal speech imitation aptitude in late bilinguals: functional neuro-imaging and brain morphology. *Frontiers in Psychology*, 2, 271.
- Ricciardelli, L.A. (1992). Bilingualism and cognitive development in relation to threshold theory. *Journal of Psycholinguistic Research*, 21, 301-316.
- Riggs K.J., Peterson D.M., Robinson E.J., & Mitchell P. (1998). Are errors in false belief tasks symptomatic of a broader difficulty with counterfactuality? *Cognitive Development*, 13(1), 73-90.
- Robbins, T.W., James, M., Owen, A.M., Sahakian, B.J., McInnes, L., & Rabbitt, P. (1994). Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB): a factor analytic study of a large sample of normal elderly volunteers. *Dementia*, 5(5), 266-81.
- Roberts, R.J., & Pennington, B.F. (1996). An interactive framework for examining prefrontal cognitive processes. *Developmental Neuropsychology*, 12, 105-126.
- Rodriguez-Fornells, A., Kraemer, U.M., Urbano, L., Festman, J., & Muentz, T.F. (2012). Self-assessment of individual differences in language switching. *Frontiers in Psychology*, 2, 388.
- Rosenblum, T., & Pinker, S. (1983). Word magic revisited: Monolingual and bilingual children's understanding of the world-object relationship. *Child Development*, 54(3), 773-780.
- Rosselli, M., Ardila, A., Santisi, M.N., Arecco, M.R., Salvatierra, J., Conde, A., & Lenis, B. (2002). Stroop effect in Spanish-English bilinguals. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 8(6), 819-827.
- Rosselli, M., Ardila, A., Araujo, K., Weekes, V.A., Caracciolo, V., Padilla, M., & Ostrosky-Solis, F. (2000). Verbal fluency and repetition skills in healthy older spanish-english bilinguals. *Applied Neuropsychology*, 7(1), 17-24.
- Rothbart, M.K., & Posner, M.I. (1985). Temperament and the development of self-regulation. In Hartlage, L., Telzrow, C.F. (Eds.), *The neuropsychology of individual differences: A developmental perspective*. Plenum: New York.
- Rubio-Fernández, P. (2013). Perspective tracking in progress: Do not disturb. *Cognition*, 129, 264-272.
- Rubio-Fernández, P. (2015). Why do 3-year olds fail standard falsebelief tasks? Challenging the true-belief default view. *Paper presented at the workshop*

- Perspectives on the Ontogeny of Mutual Understanding*. Max Planck Institute: Nijmegen.
- Rubio-Fernández, P. (2015b). Can we forget what we know in a falsebelief task? An investigation of the true-belief default. *Cognitive Science*, 41, 218-241.
- Rubio-Fernández, P. (2016). The Director task: A test of Theory-of-Mind use or selective attention? *Psychonomic Bulletin & Review*, 24(4), 1121-1128.
- Rubio-Fernández, P., & Glucksberg, S. (2012). Reasoning about other people's beliefs: Bilinguals have an advantage. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 38, 211–217.
- Russell, J. (1996). *Agency: Its role in mental development*. Lawrence Erlbaum Associates: Hove.
- Sala, S.D., Gray, C., Baddeley, A., & Wilson, L. (1997). *Visual Patterns Test: a test of short-term visual recall*. Thames Valley Test Company: Feltham.
- Salvatierra, J.L., & Rosselli, M. (2010). The effect of bilingualism and age on inhibitory control. *International Journal of Bilingualism*, 15, 26–37.
- Samson, D., Apperly, I.A., Kathirgamanathan, U., & Humphreys, G.W. (2005). Seeing it my way: A case of selective deficit in inhibiting self-perspective. *Brain*, 128, 1102–11.
- Sapir, E. (1971). *Az ember és a nyelv*. Gondolat Kiadó: Budapest.
- Schnell, Zs. (2015). Social-cognitive and pragmatic aspects of language acquisition from a developmental perspective. *Doktori (Ph.D.) disszertáció*.
- Schrauf, R.W. (2002). Comparing cultures within-subjects: A cognitive account for acculturation as a framework for cross-cultural study. *Anthropological Theory*, 2(1).
- Schrauf, R. (2009). English use among older bilingual immigrants in linguistically concentrated neighborhoods: Social proficiency and internal speech as intracultural variation. *Journal of Cross-Cultural Gerontology*, 24, 157–179.
- Schrauf, R.W., & Rubin, D.C. (2000). Internal languages of retrieval: The bilingual encoding of memories for the personal past. *Memory and Cognition*, 28, 616–623.
- Schroeder, S., & Marian, V. (2012). A bilingual advantage for episodic memory in older adults. *Journal of Cognitive Psychology*, 24, 591–601.
- Scott, R.M., & Baillargeon, R. (2009). Which penguin is this? Attributing false beliefs about identity at 18 months. *Child Development*, 80, 1172–1196.
- Scott, R.M., & Baillargeon, R. (2017). Early False-Belief Understanding. *Trends in Cognitive Sciences*, 21(4), 237-249.
- Scott, R.M., He, Z., Baillargeon, R., & Cummins, D. (2013). False-belief understanding in 2.5-year-olds: Evidence from two novel verbal spontaneous response tasks. *Developmental Science*, 15(2), 181-193.
- Searle, J. R. 1979. *Expression and meaning*. CUP Cambridge.
- Setoh, P., Scott, R.M., & Baillargeon, R. (2016). Two-and-a-half-year-olds succeed at a traditional false-belief task with reduced processing demands. *PNAS*, 113(47), 13360-13365.
- Shamay-Tsoory, S.G., Harari, H., Aharon-Peretz, J., & Levkovitz, Y. (2010). The role of the orbitofrontal cortex in affective Theory of Mind deficits in criminal offenders with psychopathic tendencies. *Cortex*, 46(5), 668–677.
- Shallice, T. (1982). Specific impairments of planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 298, 199-209.

- Shallice T., & Norman D. (1986). Attention to action: willed and automatic control of behavior. In Davidson, R., Schwartz, R., Shapiro, D. (Eds.), *Consciousness and self-regulation: Advances in research and theory IV*. Plenum Press: New York.
- Shatz, M., & Gelman, R. (1973). The Development of Communication Skills: Modifications in the Speech of Young Children as a Function of Listener. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 38, 1–37.
- Shook, A., & Marian, V. (2013). The Bilingual Language Interaction Network for Comprehension of Speech. *Bilingualism: Language and Cognition*, 16, 304–324.
- Southgate, V., Chevallier, C., & Csibra, G. (2010). Seventeen-month-olds appeal to false beliefs to interpret others' referential communication. *Developmental Science*, 13(6), 907-912.
- Siegal, M., Iozzi, L., & Surian, L. (2009). Bilingualism and Conversational Understanding in Young Children. *Cognition*, 110(1), 115–122.
- Siegal, M., Matsuo, A., Pond, C., & Otsu, Y. (2007). Bilingualism and Cognitive Development: Evidence from Scalar Implicatures. In Proceedings of the Eighth Tokyo Conference on Psycholinguistics.
- Siegal, M., Surian, L., Matsuo, A., Geraci, A., Iozzi, L., Okumura, Y., & Itakura, S. (2010). Bilingualism Accentuates Children's Conversational Understanding. *PLoS One*, 5(2), e9004.
- Simmonds, A.J., Wise, R.J.S., & Leech, R. (2011). Two tongues, one brain: imaging bilingual speech production. *Frontiers in Psychology*, 2(166), 1–13.
- Simon, J.R. (1969). Reactions towards the source of stimulation. *Journal of experimental psychology*, 81, 174-176.
- Simon, H.A. (1975). The functional equivalence of problem solving skills. *Cognitive Psychology*, 7, 268-288.
- Simon, E. (2010). *Állatok nevelte gyerekek: vadon felnőni*. Nyelv és Tudomány. Elérhető online: <https://www.nyest.hu/hirek/mauglik-a-valosagban-vadon-nott-farkasgyerekek>
- Skutnabb-Kangas, T. (1984). *Bilingualism or not: The education of minorities*. Multilingual Matters: Clevedon.
- Sommerville, J.A., Bernstein, D.M., & Meltzoff, A.N. (2013). Measuring beliefs in centimeters: Private knowledge biases preschoolers' and adults' representation of others' beliefs. *Child Development*, 84, 1846–1854.
- Song, H., & Baillargeon, R. (2008). Infants' reasoning about others' false perceptions. *Developmental Psychology*, 44, 1789–1795.
- Southgate, V., Chevallier, C., & Csibra, G. (2010). Seventeen-month-olds appeal to false beliefs to interpret others' referential communication. *Developmental Science*, 16, 907–912.
- Soveri, A., Rodriguez-Fornells, A., & Laine, M. (2011). Is there a relationship between language switching and executive functions in bilingualism? Introducing a within-group analysis approach. *Frontiers in Psychology*, 2, 183.
- Sperber, D., & Wilson, D. (1995). *Relevance: Communication and Cognition*. Harvard University Press: Cambridge, MA.
- Sperber, D., & Wilson, D. (2002). Pragmatics, modularity and mind-reading. *Mind & Language*, 17, 3-23.
- Surian, L., Caldi, S., & Sperber, D. (2007). Attribution of beliefs by 13-month old infants. *Psychological Science*, 18(7), 580-586.

- Stern, Y. (2002). What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 8, 448–460.
- Stone, V.E., Baron-Cohen, S., & Knight, R.T. (1998). Frontal lobe contributions to Theory of Mind. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10, 640–656.
- Stroop, J.D. (1935). Studies of interference in Serial Verbal Reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643–662.
- Stuss, D.T. (1992). Biological and psychological development of executive functions. *Brain and Cognition*, 20(1), 8–23.
- Tao, L., Marzecová, A., Taft, M., Asanowicz, D., & Wodniecka, Z. (2011). The efficiency of attentional networks in early and late bilinguals: the role of age of acquisition. *Frontiers in Psychology*, 2, 123–132.
- Tare, M., & Gelman, S. A. (2010). Can you say it another way? Cognitive factors in bilingual children's pragmatic language skills. *Journal of Cognition and Development*, 11(2), 137–158.
- Tardif, T., So, C., & Kaciroti, N. (2007). Language and false belief: Evidence for general, not specific, effects in Cantonese-speaking preschoolers. *Developmental Psychology*, 43, 318–340
- Tine, M., & Lucariello, J. (2012). Unique Theory of Mind differentiation in children with autism and Asperger Syndrome. *Autism Research and Treatment*, 2012, 1–11.
- Tomasello, M. (2002). *Gondolkodás és Kultúra*. Osiris Kiadó: Budapest.
- Treffers-Daller, J. (2009). CS and transfer: an exploration of similarities and differences. In Bullock, B.E., Almeida, J.T. (Eds.), *The Cambridge Handbook of Linguistic Codeswitching*. Cambridge University Press: Cambridge.
- Troyer, A.K., Moscovitch, M., Winocur, G., Alexander, M.P. & Stuss, D. (1998). Clustering and switching on verbal fluency: the effects of focal frontal- and temporal-lobe lesions. *Neuropsychologia*, 36, 499–504.
- Tse, C. S., & Altarriba, J. (2014). The relationship between language proficiency and attentional control in Cantonese-English bilingual children: evidence from Simon, Simon switching, and working memory tasks. *Frontiers in Psychology*, 5, 954.
- Tunmer, W.E., & Grieve, R. (1980). The development of the child's awareness of grammatical structure. *Education Research and Perspectives*, 7, 47–56.
- Vouloumanos, A., & Werker, J.R. (2004). Tuned to the signal: the privileged status of speech for young infants. *Developmental Science*, 7, 270.
- Vukov Raffai, É. (2012). *Az örökíró, a hémijszka és ami körülöttük van – A magyar nyelvhasználat vajdasági terei: nyelvi tervezés és oktatás*. Életjel könyvek 146: Szabadka.
- Vygotsky, L. (1986). *Thought and language*. MIT Press: Cambridge, MA.
- Wang, L., & Leslie, A.M. (2016). Is implicit theory of mind the “real deal”? The own-belief/true-belief default in adults and young preschoolers. *Mind & Language*, 31, 147–176.
- Wei, L. (2013). Conceptual and methodological issues in bilingualism and multilingualism research. In Bhatia, T.K., Ritchie, W.C. (Eds.), *The handbook of bilingualism and multilingualism*. 2nd ed. Wiley-Blackwell Publishing: Chichester, UK.
- Wellman, H.M. (1990). *The child's theory of mind*. MIT Press: Cambridge, MA.

- Wellman, H.M. (2014). *Making Minds: How Theory of Mind Develops*. Oxford University Press: New York.
- Wellman, H.M., Cross, D., & Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory-of mind development: the truth about false belief. *Child Development*, 72(3), 655-684.
- Weikum, W.M., Vouloumanos, A., Navarra, J., Soto-Faraco, S., Sebastian Galles, N., & Werker, J.F. (2007). Visual language discrimination in infancy. *Science*, 316, 1159.
- Werker, J.F., & Tees, R.C. (2005). Speech perception as a window for understanding plasticity and commitment in language systems of the brain. *Developmental Psychobiology*, 46(3), 233–251.
- Westby, C., & Robinson, L. (2014). A developmental perspective for promoting Theory of Mind. *Topics in Language Disorders*, 34(4), 362-382.
- Westra, E., & Carruthers, P. (2017). Pragmatic development explains the theory-of-mind scale. *Cognition*, 158, 165–176.
- Whorf, B.L. (1956). *Language, thought and reality*. Cambridge University Press: Cambridge.
- Wilson, D., & Sperber, D. (2004). Relevance Theory. In Horn, L.R., & Ward, G. (Eds.), *The Handbook of Pragmatics*. Blackwell: Oxford.
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-128.
- Wiseheart, M., Viswanathan, M., & Bialystok, E. (2016). Flexibility in task switching by monolinguals and bilinguals. *Bilingualism: Language and Cognition*, 19(1), 141-146.
- Wolf, M., & Denckla, M.B. (2005). *RAN/RAS: Rapid Automatized Naming and Rapid Alternating Stimulus Tests (RAN/RAS)*. TX: Pro-Ed: Austin.
- Wu, S., & Keysar, B. (2007). The effect of culture on perspective taking. *Psychological Science*, 18(7), 600-606.
- Yang, H., Hartanto, A., & Yang, S. (2015). The importance of bilingual experience in assessing bilingual advantages in executive functions. *Cortex*, 75, 237-240.
- Yang, S., & Lust, B. (2004). *Testing effects of bilingualism on executive attention: comparison of cognitive performance on two non-verbal tests*. In Paper presented at Boston University Conference on Language Development, 29.
- Yang, S., Yang, H., & Lust, B. (2011). Early childhood bilingualism leads to advances in executive attention: Dissociating culture and language. *Bilingualism: Language and Cognition*, 14(3), 412-422.
- Yow, W. Q., & Markman, E. M. (2011a). Young bilingual children's heightened sensitivity to referential cues. *Journal of Cognition and Development*, 12, 12-31.
- Yow, W. Q., & Markman, E. M. (2011b). Bilingualism and children's use of paralinguistic cues to interpret emotion in speech. *Bilingualism: Language and Cognition*, 14, 562–569.
- Zelazo, P. D., Frye, D., & Rapus, T. (1996). An age-related dissociation between knowing rules and using them. *Cognitive Development*, 11, 37–63.
- Ziegler, J.C., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: a psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3–29.
- Zvolenszky, Zs., & Bárány, T. (2015). Relevanciaelmélet és a szó szerinti metaforikus kontinuum – a magyar nyelvű szövegek tükrében. In Bárány, T., Zvolenszky, Zs., & Tözsér, J. (Eds.), *Metafora, relevancia, jelentés*, Loisir Kiadó: Budapest.

Függelék

- 1. Első vizsgálat – Kétnyelvű és egynyelvű gyermekek végrehajtó funkciói**
 - 1/a. Beleegyező nyilatkozat
 - 1/b. Nyelvelsajátítás kérdőív válogatott kérdései
- 2. Második vizsgálat – Kétnyelvű és egynyelvű felnőttek végrehajtó funkciói**
 - 2/a. Nyelvelsajátítás kérdőív (Li, Zhang, Tsai és Puls, 2014: L2 Language History Questionnaire, Version 2.0)
 - 2/b. Álszóismétlés teszt (Racsmány Lukács és Kónya, 2005)
 - 2/c. Számterjedelem és fordított számterjedelem teszt (Jacobs, 1887)
- 3. Harmadik vizsgálat – Kétnyelvű és egynyelvű gyermekek közötti tudatelméleti különbségek**
 - 3/a. Sally-Anne teszt (Wimmer és Perner, 1983)
- 4. Negyedik vizsgálat - Kétnyelvű és egynyelvű felnőttek közötti tudatelméleti különbségek**
 - 4/a. Kinderman és munkatársai által létrehozott felnőttkori elméleti teszt (Kinderman, Dunbar és Bentall, 1998 nyomán Paál, 2011)
- 5. Ötödik vizsgálat – Kétnyelvű és egynyelvű gyermekek pragmatikai kompetenciája**
 - 5/a. Beleegyező nyilatkozat és tájékoztató
 - 5/b. Maximasértések értése teszt
 - 5/c. Hasonlat és metafora-értés teszt
 - 5/d. Iróniaértés teszt (Schnell, 2015)

1. Első vizsgálat – Kétnyelvű és egynyelvű gyermekek végrehajtó funkciói

1/a. BELEEGYZŐ NYILATKOZAT

A Pécsi Tudományegyetem Pszichológia Intézete 6 éves gyerekek idegen nyelv fejlődésével járó fejlettebb kognitív funkciókra vonatkozó vizsgálatot szeretne elvégezni abban az osztályban, ahova az Ön gyermeke jár. A vizsgálat egy körülbelül 20 percet igénybe vevő játékos feladat. A vizsgálat az iskolában történne, az etikai szabályok betartásával, vagyis a gyermek eredményei csak a vizsgálatra használhatók fel és a vizsgálat anonim módon zajlik. Az eredmények feldolgozása során a gyerekek átlagos teljesítményét elemezzük, gyermeke külön, név szerint nem lesz megemlítve. Kérjük, aláírásával igazolja, hogy elolvasta ismertetőnket. A részvétel önkéntes és beleegyezését bármikor visszavonhatja.

Ezúton kérjük beleegyezését, hogy gyermeke a leírt kutatásban részt vehessen.

Demonstrátor: Antal Michelle

Kutatás vezető: Jávor Rebeka

Kérjük, töltsse ki a megfelelő helyen és juttassa vissza az osztályfőnöknek:

Igen, hozzájárulok ahhoz, hogy nevű gyermekem részt vegyen a kutatási programban, és igazolom, hogy megfelelő írásbeli tájékoztatásban részesültem a tervezett kutatással kapcsolatban.

Nem járulok hozzá ahhoz, hogy nevű gyermekem részt vegyen a kutatási programban.

Pécs, 2015.10.16.

.....

Aláírás

1/b. Nyelvelsajátítás kérdőív válogatott kérdései

1. Kód:
2. Életkor (években):
3. A szülők milyen nyelveket ismernek?

	Anya	Apa
Magyar		
Egyéb		

4. A szülők milyen nyelveken beszélnek otthon egymással?

5. A szülők legmagasabb iskolai végzettsége:

Anya:

Apa:

6. Melyik nyelv a gyermek anyanyelve?
7. Ismer-e a gyermek egy második nyelvet?

<input type="checkbox"/> IGEN	_____.
<input type="checkbox"/> NEM	

8. Ha az 5-ös kérdésre IGEN-nel felelt, kérjük, adja meg azt az időpontot, amikor a második nyelvet elkezdte használni:

9. Milyen módon sajátította el a gyermek a második nyelvet?

- Formális keretek között
- Más emberekkel való interakció során
- Az előző kettő együttesen
- Egyéb: _____

10. Mely nyelveken beszél a gyermek a következő helyzetekben?

Család:

Rokonok:

Barátok:

Óvoda:

Iskola:

11. Becsülje meg (százalékban), hogy naponta milyen gyakran használja a gyermek az anyanyelvét és a második nyelvét (az összes mindennapi tevékenységeit figyelembe véve keretezze be a legmegfelelőbbet):

Anyanyelv - MAGYAR:			
Második nyelv - SZERB:			

2. Második vizsgálat – Kétnyelvű és egynyelvű felnőttek végrehajtó funkciói

2/a. Nyelvelsajátítás kérdőív – rövidített változat

1. Kód:
2. Életkor (években):
3. Nem:
4. Legmagasabb iskolai végzettség:
5. Melyik nyelv az anyanyelve? Ha két vagy több nyelvvél nőtt fel, kérem, nevezze meg mindezeket!
6. Ismer-e egy másik nyelvet?

__IGEN	amely a _____.
__NEM	

7. Ha az 5-ös kérdésre IGEN-nel felelt, kérjük, adja meg azt az időpontot, amikor a második nyelvét elkezdte használni?

8. Milyen módon sajátította el a második nyelvet?

- Formális keretek között
- Más emberekkel való interakció során
- Az előző kettő együttesen
- Egyéb: _____

9. Tüntesse fel a listán az összes idegen nyelvet, amit ismer, a legjobban ismerttől a legkevésbé ismertig. Osztályozza a nyelvtudását mindegyik nyelven a következő aspektusok szerint. Kérjük, hogy az alább felsorolt skála alapján osztályozza önmagát: **Nagyon gyenge: 1; Gyenge: 2; Közepes: 3; Működőképes: 4; Jó: 5; Nagyon jó: 6; Anyanyelvi szint: 7.**

	Olvasás	Írás	Beszéd	Megértés
MAGYAR				
EGYÉB				

10. Mely nyelveken beszél a következő helyzetekben?

Család:

Rokonok:

Barátok:

Iskola:

11. Becsülje meg (százalékban), hogy naponta milyen gyakran használja az anyanyelvét és a második nyelvét (az összes mindennapi tevékenységeit figyelembe véve keretezze be a legmegfelelőbbet):

Anyanyelv:	
Második nyelv:	
Más nyelvek*:	

(konkrétan mely nyelvek*: _____)

12. Milyen nyelven számol? _____

13. Milyen nyelven szokott álmodni? _____

14. Milyen nyelven fejezi ki könnyebben az érzelmeit? _____

15. Melyik nyelven érvényesül könnyebben? _____

16. Mely nyelvét használja szívesebben? _____

2/b. Álszóisméltés teszt

1	gáv	gyem	Szan	dolk
2	zomás	galonc	Gabam	ardul
3	tarembik	cselika	hübedin	vazóga
4	típebanér	limefürék	serkápanta	berszidelén
5	hápamarogány	gyilonitora	tesilbengecsék	fortiklempesz
6	abalamofálsag	sémernyegvőterec	hulukatánatalm	innécésésziderszil
7	dögeliztetmereni	kuszténirselemenég	intogszocolarásu	töminégéveltémérg
8	igyótanumazálubirc	polankilimapszilógis	elüsekéketérsenim	rэфjenólpáulata mú
9	vanatyfovagyatázólarcka	ladatobanrapolsazridant	ninolamebefalintelék	szikunblómitílaradiga

Álszóisméltés összesen:

2/c. Számterjedelem és fordított számterjedelem teszt

Név:

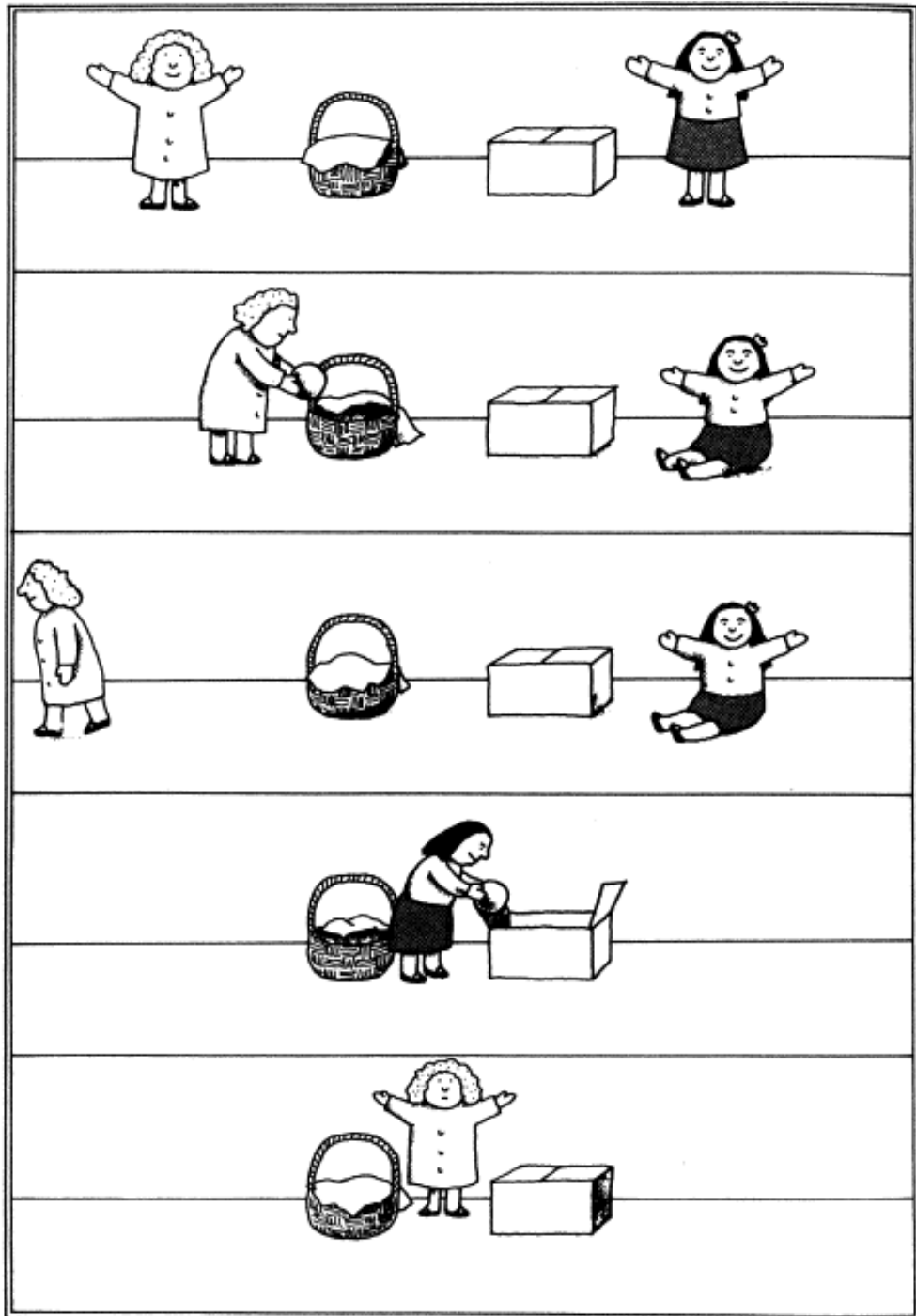
életkor:

Számterjedelmi teszt		
3	5 – 8 – 2	
	6 – 9 – 4	
	1 – 4 – 8	
	2 – 7 – 6	
4	6 – 4 – 3 – 9	
	7 – 2 – 8 – 6	
	9 – 6 – 2 – 5	
	7 – 4 – 9 – 1	
5	4 – 2 – 7 – 3 – 1	
	7 – 5 – 8 – 3 – 6	
	6 – 4 – 7 – 8 – 1	
	9 – 6 – 2 – 7 – 4	
6	6 – 1 – 9 – 4 – 7 – 3	
	3 – 9 – 2 – 4 – 8 – 7	
	7 – 1 – 8 – 4 – 9 – 5	
	1 – 5 – 7 – 4 – 2 – 9	
7	5 – 9 – 1 – 7 – 4 – 2 – 8	
	4 – 1 – 7 – 9 – 3 – 8 – 6	
	6 – 5 – 1 – 7 – 4 – 9 – 2	
	1 – 4 – 7 – 5 – 3 – 8 – 6	
8	5 – 8 – 1 – 9 – 2 – 6 – 4 – 7	
	3 – 7 – 2 – 9 – 5 – 1 – 8 – 4	
	5 – 9 – 1 – 6 – 8 – 3 – 4 – 2	
	3 – 2 – 5 – 7 – 4 – 9 – 1 – 8	
9	2 – 7 – 5 – 8 – 6 – 2 – 9 – 1 – 4	
	7 – 1 – 3 – 9 – 4 – 2 – 5 – 6 – 8	
	8 – 1 – 3 – 9 – 6 – 2 – 5 – 7 – 4	
	2 – 9 – 5 – 1 – 7 – 3 – 4 – 6 – 8	

Terjedelem:

3. Harmadik vizsgálat – Kétnyelvű és egynyelvű gyermekek közötti tudatelméleti különbségek

3/a. Sally-Anne teszt bábjáték formájában



4. Negyedik vizsgálat - Kétnyelvű és egynyelvű felnőttek közötti tudatelméleti és empátiás különbségek

4/a. Felnőttkori elméleti teszt

1. történet: András problémája

Már majdnem vége volt a napnak. András arra gondolt, hogy milyen jó lenne munka után elmenni a kocsmába inni egyet. Először nem volt biztos benne, hogy kit kérhetne meg, hogy menjen vele. Nagyon szerette volna megkérdezni Sárát, akihez vonzódott, de azt gondolta, hogy Sára nem szereti őt eléggé ahhoz, hogy kihagyja az aerobic óráját, azért hogy elmenjen vele inni. Természetesen megkérdezhetné Pétert, a szokásos ivócimboráját. Péter mindig boldogan eltölt egy-két órát a kocsmában, mielőtt haza menne. Ekkor véletlenül meglátta Juditot. Tudta, hogy Judit Sára egyik barátnője. Judit segítségére lehetne. Judit tudni fogja, hogy Sára hajlandó lenne-e elmenni vele egyet inni az aerobic órája helyett. "Figyelj, Judit!" - mondta - " Gondoltam innék egyet munka után". Azt szeretném megkérdezni, hogy te és Sára eljőnétek-e? Megkérdeznéd Sárát is, hogy lenne-e kedve eljönni velünk inni egyet? Judit meglepettnek tűnt. András eddig még soha nem kérte meg őt, hogy menjen el vele szórakozni, de úgy gondolta, hogy András rajong Sáráért. Judit gyanakodni kezdett, hogy András azt akarta megtudni, hogy ő tudja-e, hogy Sára el akar-e menni.

Kérem, jelölje meg a kérdésekre a helyes választ!

1. a) A történet délelőtt játszódik.
b) A történet délután játszódik.
2. a) András haza akart menni munka után.
b) András a kocsmába akart menni munka után.
3. a) Munka után Sára aerobic órára akart menni.
b) Munka után Sára haza akart menni.
4. a) András azt gondolta, hogy Sára nem szeretne elmenni vele a kocsmába.
b) András azt gondolta, hogy Sára szeretne elmenni vele a kocsmába.
5. a) András és Péter gyakran együtt mentek inni.
b) András és Péter csak ritkán mentek együtt inni.
6. a) András azt gondolta, hogy Judit tudja, hogy Sára mit akar tenni.
b) András azt gondolta, hogy Judit nem tudja, hogy Sára mit akar tenni.
7. a) András barátja Péter, alkalmanként elmegy inni egyet, de soha sem munka után, mindig rögtön hazamegy.
b) András barátja Péter, alkalmanként elmegy inni egyet este a munka után.

8. a) Judit azt hitte, hogy András úgy tudja, hogy Judit szokta tudni, hogy Sára mit tenne.
b) Judit azt hitte, hogy András reméli, hogy Judit tudni fogja, hogy Sára mit tenne.
9. a) András beszélt Judittal, de nem beszélt sem Sárával, sem Péterrel, a munka utáni ivásról.
b) András beszélt Judittal és Péterrel, de nem beszélt Sárával a munka utáni ivásról.
10. a) András azt gondolta, hogy Judit azt hiszi, hogy András azt akarja Judittól, hogy tudja meg, hogy mit tenne Sára, mivel András csak egyedül Sárával akar elmenni szórakozni.
b) András azt gondolta, hogy Judit azt hiszi, hogy András azt akarja Judittól, hogy tudja meg, hogy mit tenne Sára, mivel András mindkettőjükkel el akar menni szórakozni.
11. a) Judit, Sára egyik barátnője, az a nő, akivel András Sára megkérdezéséről beszélt, miután Péter megkérdezésére gondolt.
b) Judit, aki nem ismeri Sárát, az a nő, akivel András Sára megkérdezéséről beszélt, miután Péter megkérdezésére gondolt.

2. történet: Emma dilemmája

Emma egy zöldséges boltban dolgozott. Rá akarta venni a főnökét, hogy adjon neki fizetésemelést. Ezért megkérdezte Dóra barátnőjét, aki még mindig iskolába járt, hogy ő mit mondana a főnöknek. "Mondd neki, hogy a közelben lakó gyógyszerész azt akarja, hogy a boltjában dolgozz." javasolta Dóra. "A főnök nem akar elveszteni, emiatt több pénzt fog adni neked."- mondta. Így amikor Emma elment a főnökéhez, ez volt az, amit mondott neki. A főnöke azt gondolta, hogy lehet, hogy hazudik, ezért azt mondta neki, hogy gondolkodni fog rajta. Később a főnök elment az Emma háza közelében lévő gyógyszerész boltjába, és megkérdezte a gyógyszerészt, hogy ajánlott-e munkát Emmának. A gyógyszerész azt mondta, hogy nem ajánlott munkát Emmának. A következő nap a főnök mondta Emmának, hogy nem fog fizetésemelést adni, és hogy Emma inkább a gyógyszerésznél fogadja el az állást.

Kérem, jelölje meg a kérdésekre a helyes választ!

1. a) Emma egy zöldségesnél dolgozott.
b) Emma egy gyógyszertárban dolgozott.
2. a) Emma több pénzt akart.
b) Emma más munkát akart.
3. a) Emma barátnője Dóra, még mindig iskolába járt.

- b) Emma barátnője Dóra, egy bankban dolgozott.
4. a) Dóra azt gondolta, hogy a főnök el fogja hinni Emma történetét.
b) Dóra tudta, hogy a főnök nem fogja elhinni Emma történetét.
5. a) Emma azt mondta a főnökének, a zöldségesnek, hogy egy bankban ajánlottak neki munkát.
b) Emma azt mondta a főnökének, a zöldségesnek, hogy egy gyógyszertárban ajánlottak neki munkát.
6. a) Emma azt gondolta, hogy a főnök elhiszi, hogy a gyógyszerész azt akarja, hogy nála dolgozzon.
b) Emma azt gondolta, hogy a főnök tudja, hogy a gyógyszerész nem ajánlott neki munkát.
7. a) Emma főnöke, a zöldséges megkérdezte a gyógyszerészt, hogy ajánlott-e munkát Emmának.
b) Emma főnöke, a zöldséges megkérdezte Dórát, hogy Emmának ajánlottak-e állást.
8. a) Dóra azt gondolta, hogy Emma reméli, hogy a főnöke el fogja hinni, hogy a gyógyszerész azt akarja, hogy Emma nála dolgozzon.
b) Dóra azt gondolta, hogy Emma azt hiszi, hogy a főnök tudja, hogy a gyógyszerész nem akarja, hogy Emma nála dolgozzon.
9. a) A gyógyszertár, amiről Dóra javasolta, hogy Emma mondja a főnökének, hogy neki ott állást ajánlottak, Emma lakhelye közelében volt.
b) A gyógyszertár, amiről Dóra javasolta, hogy Emma mondja a főnökének, hogy neki ott állást ajánlottak, egy másik városban volt.

3. történet: Balázs gondolkodik

Balázs 19 éves volt és szerelőként dolgozott. Unokatestvére, Alex, jóval idősebb volt és tejesemberként dolgozott. Mivel Alex mindig korán reggel kelt, így ritkán ment el valahova este. Alex barátja Endre, egy bankban dolgozott, így neki több lehetősége volt szórakozni esténként. Balázs tudta, hogy Alex feleségül akarja venni Zsuzsit. Balázs azt is tudta, hogy Alex azt hiszi, hogy Zsuzsi férjhez akar menni Endréhez. Így Balázs azt gondolta, hogy ha be tudja bizonyítani Alexnek, hogy Zsuzsi azt gondolja, Endre Bettit akarja elvenni, akkor Alexszel el lehet hitetni, hogy Zsuzsi igent fog mondani, ha Alex feleségül kéri.

Kérem, jelölje meg a kérdésekre a helyes választ!

1. a) Balázs szerelőként dolgozott.
b) Balázs egy zöldségesnél dolgozott.

2. a) Alex feleségül akarta venni Zsuzsit.
b) Alex nem akarta feleségül venni Zsuzsit.
3. a) Alex barátja Endre, egy bankban dolgozott.
b) Alex barátja Endre szerelőként dolgozott.
4. a) Balázs azt hitte, hogy Alex meg van győződve arról, hogy Zsuzsi nem menne hozzá feleségül.
b) Balázs azt gondolta, hogy Alex azt gondolja, hogy Zsuzsi feleségül menne hozzá.
5. a) Balázs, aki 19 éves volt, Alex unokatestvére.
b) Balázs, aki 19 éves volt, Alex testvére.
6. a) Alex azt hitte, hogy Zsuzsi azt gondolja, hogy Endre Bettit szeretné feleségül venni.
b) Alex azt gondolta, hogy Zsuzsi úgy tudja, hogy Endre nem akarja feleségül venni Bettit.
7. a) Mivel Alex tejesemberként dolgozott, Endre pedig egy bankban, így Endre sem jár el szórakozni túl gyakran.
b) Mivel Alex tejesemberként dolgozott, Endre pedig egy bankban, Endre gyakrabban jár el szórakozni, mint Alex.
8. a) Balázs azt remélte, hogy Alex el fogja hinni, hogy Zsuzsi úgy tudja, hogy Endre Bettit akarja feleségül venni.
b) Balázs azt remélte, hogy Alex el fogja hinni, hogy Zsuzsi úgy tudja, hogy Endre nem akarja feleségül venni Bettit.
9. a) Endre barátja Alex, aki Balázs unokatestvére, idősebb, mint Balázs, aki 19 éves.
b) Endre barátja Alex, aki Balázs unokatestvére, fiatalabb, mint Balázs, aki 19 éves.

4. történet: Hol van a postahivatal?

Samu egy postahivatalt keresett, hogy adókártyát vásároljon autójához. Megkérdezte Henriket, hogy hol szerezhet egyet. Henrik azt mondta neki, hogy szerinte az Tél utcában van egy postahivatal. Amikor Samu a Tél utcába ért, zárva találta a postát. Az ajtón lévő értesítés szerint a posta új épületbe költözött a Kőd utcába. Így Samu a Kőd utcába ment, és megtalálta az új postát. Amikor a pénztárhoz ért, felfedezte, hogy otthon hagyta a szükséges igazolást. Rájött, hogy az igazolás nélkül nem kap adókártyát, így üres kézzel hazament.

Kérem, jelölje meg a kérdésekre a helyes választ!

1. a) Samu bélyeget akart venni a postán.
b) Samu adókártyát akart venni a postán.
2. a) Henrik azt hitte, Samu a Tél utcában találja a postát.
b) Henrik azt hitte, Samu a Kőd utcában találja a postát.
3. a) A postahivatal a Kőd utcából a Tél utcába költözött.
b) A postahivatal a Tél utcából a Kőd utcába költözött.
4. a) Samu azt gondolta, hogy Henrik tudta, hogy a postahivatal a Kőd utcában van.
b) Samu azt gondolta, hogy Henrik tudta, hogy a postahivatal az Tél utcában van.
5. a) A Tél utcai postahivatal ablakában egy értesítés volt, hogy az a Kőd utcába költözött.
b) A Tél utcai postahivatal ajtaján egy értesítés állt, hogy az a Kőd utcába költözött.
6. a) Samu azt gondolta, hogy Henrik azt hitte, Samu egy adókártyát akar venni.
b) Samu azt gondolta, hogy Henrik nem tudta, hogy Samu egy adókártyát akar venni.
7. a) Amikor Samu a Kőd utcába ért, hogy megvegye a kártyát, rájött, hogy nem tudja megvenni, mivel elfelejtette a szükséges igazolást.
b) Amikor Samu a Kőd utcába ért, hogy megvegye az adókártyát, rájött, hogy nem tudja megvenni, mivel elfelejtette elhozni a biztosítási igazolványt.

5. történet: Kétféle tehén

Kétféle tehén létezik: alföldi és hegyi tehén. Székelyföldön mindenki tudja, mekkora perek kerekednek abból, ha valaki becsapja a vásárlót, és hegyi tehén címén alföldit ad el vagy fordítva. Utóbbiból nem származik akkora gond, mert a hegyi tehén hozzászokhat az alföldhöz, viszont az alföldi tehén nem tanul meg oldalazva járni a hegyen. A teheneket a szokásos vásárban adják-veszik, és ránézésre nem lehet megállapítani, hogy melyik fajtáról van szó, és az is igaz, hogy menni sem látják. Előfordul, hogy kupecok olcsón felvásárolják a teheneket és drágábban igyekeznek eladni a városban, de a tehén fajtajáról nem hazudnának, mert nem akarják, hogy pert akasszanak a nyakukba. Géza is ilyen kupec, aki felvásárol mindenféle tehenet, de jól bevált módszerrel mindig számon is tudja tartani a tehén fajtaját. Egyik alkalommal a vásárban épp a 30%-al magasabb áron kínált hegyi tehénre alkuszik egy vevő, amikor megjelenik Jani. Géza látásból ismeri a fiatal fiút, tudja, hogy tartanak teheneket, Jani ellenben annál jobban tisztában van Géza kereskedelmi fogásaival, aki tegnap a szomszédjuk teheneit vásárolta fel.

- Hogy ez az alföldi tehén? - kérdi Jani.
- Miféle alföldi, hát nem hegyi? - méltatlankodik a vevő.
- De, de, hegyi az. - mondja Géza.
- Ne mondja már, hiszen látom rajta, hogy alföldi - erősködik Jani.
- Fiam, én 20 éve tartok teheneket, de nem tudom megkülönböztetni a kettőt - mondja a vevő.
- Hát, ha mondom, hogy alföldi! Oda nézzen, nézze csak meg a lábait: egyforma hosszúak. A hegyi tehénnek meg az első lábai rövidebbek vagy két centivel, mint a hátsók. Azért van az, hogy tudjon hegymenetben menni - mondja Jani.
- Én még ilyet soha nem hallottam, hát azt állítod, hogy hazudok? - kérdi Géza.
- Én csak azt mondom, amit látok. - Jani.
- Tényleg, mintha igaza lenne ennek a gyereknek, egyformák azok mind! - csodálkozik a vevő.
- Ugyan már, marhaság! - kiált fel Géza.
- Hát alföldit akar rám sózni ennyi pénzért? - kérdi a vevő.
- Adja nekem feléért az alföldit! - javasolja Jani.

"Nagyobb kupec ez a gyerek, mint én, már magam sem tudom, tényleg hegyi-e, csak odaadom ennek a mihasznának, csak szabaduljak tőle." - gondolja Géza. Végül mindhárman elégedetten távoznak.

Kérem, jelölje meg a kérdésekre a helyes választ!

1.
 - a) A vevő azt gondolja, Géza át akarja venni a tehén fajtájával.
 - b) A vevő nem gondolja, hogy Géza át akarja venni a tehén fajtájával.
2.
 - a) Géza azt gondolja, Jani jó áron akar a tehénhez jutni
 - b) Géza azt gondolja, Jani nem ért a tehenekhez, de szerencsés.
3.
 - a) Jani úgy véli, a vevő azt hiszi, hogy lóvá akarják tenni.
 - b) Jani nem gondolja, hogy a vevő azt hiszi, hogy lóvá akarják tenni.
4.
 - a) Jani úgy gondolja, hogy Géza azt feltételezi róla, hogy jó áron akar a tehénhez jutni.
 - b) Jani nem gondolja, hogy Géza azt feltételezi róla, hogy jó áron akar a tehénhez jutni.
5.
 - a) Jani úgy számít, hogy Géza azt gondolja, inkább eladja neki olcsóbban a tehenet.

- b) Jani nem számít rá, hogy Géza azt gondolja, hogy inkább eladja neki olcsóbban a tehenet.
6. a) Jani úgy gondolja, Géza nem számol azzal, hogy a vevő feljelentheti őt (Gézát).
- b) Jani úgy gondolja, Géza szerint a vevő könnyen feljelentheti őt (Gézát).
7. a) Jani örül annak, hogy nem a vevő vette meg a tehenet és nagyon szerencsésnek tartja magát.
- b) Jani rettentően büszke a csavaros eszére.

5. Ötödik vizsgálat – Kétnyelvű és egynyelvű gyermekek pragmatikai kompetenciája

5/a. Beleegyző nyilatkozat és tájékoztató

SZÜLŐI/GONDVISELŐI HOZZÁJÁRULÁS TUDOMÁNYOS KUTATÁSBAN VALÓ RÉSZVÉTELHEZ

A kutatás témája:

Perspektívaváltási képességek felmérése kis- középső- és nagycsoportban, valamint a sikeres, gördülékeny nem szó szerinti nyelvhasználat kapcsolata.

A kutatás rövid összefoglalása:

A vizsgálat során kis- középső- és nagycsoportos óvodások perspektíva-váltási képességeit vizsgálatuk egy *'nem látott áthelyezésen'* alapuló bábjáték feladattal. A feladatban a főszereplő szemszögéből kell megítélni a helyzetet, és a kérdésre ennek fényében adható helyes válasz. Ezt követően a gyerekek nyelvelsajátításának kései szakaszát, nevezetesen, a társalgást és a diskurzusszervezést érintő képességeit vizsgáljuk mesés történetekkel, illetve ennek összefüggéseit a tesztelt, perspektívaváltásban gyökerező mentalizációs, a társas-kognitív képességeikkel. Vizsgálatunkban a **csoportok** teljesítményét, s **nem egyéni** teljesítményt vizsgálunk. A kiértékelés tehát a csoportok eredményei, s nem az egyéni eredmények alapján történik. A résztvevő gyerekek pontszámait, adatit nem adjuk ki harmadik személy részére. Eredményeink szerint a perspektívaváltást vizsgáló feladatban nyújtott teljesítmény összhangban van a társalgási helyzetekben a nem szó-szerinti nyelvhasználat produktív, sikeres használatával, a beszélő szándékának, s így a szándékolt (nem szó szerinti) jelentés kikövetkeztetésének sikerességével.

Köszönjük az együttműködést!

A vizsgálatban hárman vesznek részt a Pécsi Tudományegyetem Pszichológiai Intézetéből: Kiss Szabolcs vezető kutató, Jávor Rebecka doktorandusz és Schnell Zsuzsanna doktorjelölt.

Kutatásvezető: Kiss Szabolcs

Telefonszám: 20-41-11-975 **Email:** kiss.szabolcs@t-online.hu

Amennyiben kérdése vagy aggodalma merül fel a vizsgálattal kapcsolatban, kérjük lépjen kapcsolatba a kutatásvezetővel.

BELEEGYZŐ NYILATKOZAT

Tájékoztatás: A vizsgálati adatokat tudományos kutatás céljára használjuk föl, és anonim formában kezeljük. A gyermekek személyes adataiból nevüket és születési idejüket nem használjuk fel. Nemüket és hónapokban számított életkorukat azonban a vizsgálati adataink között nyilvántartjuk. A gyermekekről semmilyen adatot nem adunk át harmadik félnek; a kutatás eredményeinek publikálásakor csak csoportszintű eredményeket teszünk közzé, egyedi adatokat nem. Egy gyermek vizsgálata egyetlen alkalmat vesz igénybe, melynek hossza legfeljebb 15 perc. Az adatkezelés során közreműködőt (megbízottat) nem veszünk igénybe. Az adatkezelésre jogosult személyek a kutatás fent felsorolt résztvevői. A gyermek a vizsgálat során bármikor visszaléphet, vagyis az adatszolgáltatás önkéntes. Bármilyen jelre, ami a gyermek kellemetlen élményét jelzi a kísérleti helyzetben, megkérdezzük, hogy szeretné-e befejezni, vagy szívesen folytatná. Amennyiben nem jelzi egyértelműen, hogy folytatni akarja, a vizsgálatot befejezzük. Ebben az esetben a gyermek összes adata törlésre kerül. A gyerekek korábbi vizsgálatok alkalmával tapasztalataink szerint örömmel vettek részt a vizsgálatainkon: élvezték a rövid kis bábjátékot valamint a képeken, kis történeteken alapuló kérdéseket, ill. beszélgetési helyzetet. A kis feladatmegoldás végén a gyerekek apró jutalmat kapnak (matrica, színező).

Szülői/gondviselői nyilatkozat: Aláírással, illetve alább a megfelelő válasz aláhúzásával igazolom beleegyezésemet, hogy gyermekem részt vegyen a fent leírt kutatási projektben.

beleegyezem

nem egyezem bele

(Kérjük, a megfelelőt húzza alá!)

Gyermek neve: _____ pontos születési dátuma: _____

Tájékoztattak a kutatás céljáról és folyamatáról és arról, hogy a részvételért nem jár pénzübeli juttatás. Megértettem, hogy az adatok név nélkül kerülnek feldolgozásra és gyermek adatait a kutatásban résztvevők harmadik személynek nem szolgáltatják ki. A kutatás adatkezelési eljárása teljes mértékben megfelel a kutatás és a közvetlen üzletszerzés célját szolgáló név- és lakcímadatok kezeléséről szóló [1995. évi CXIX. törvény](#) előírásainak.

Szülő/gondviselő neve: _____

Szülő/gondviselő aláírása: _____

Aláírás dátuma: _____

5/b. Maximasértések értése teszt

I. Maxima: Mennyiség (Légy informatív, kerüld a redundáns információt!)

1. A: **Mit kérsz vacsorára?**
B: *Ennivalót.*
C: Virslit szeretnék mustárral és kenyérral.
2. A: **Hogy szereted a levest?**
B: Sok tésztával szeretem.
C: *Piros tányérban zöld mintás szalvétával.*
3. A: **Mi a kedvenc állatod?**
B: *A kedvenc állatom a nyuszi, ami egy állat.*
C: A kutya a kedvenc állatom.
4. A: **Mit szeretnél Karácsonyra?**
B: *Amit te.*
C: Egy szép új mesekönyvet és sok csokit.
5. A: **Hány óra van?**
B: *Délelőtt van.*
C: Délelőtt 11 óra van.

II. Maxima: Minőség (Légy igaz!)

1. A: **Hol laksz?**
B: Pécssett, a belvárosban lakom.
C: *A Holdon élek a kis pónimmal.*
2. A: **(Név), nem láttad a babámat? Én nem találok!**
B: De, ott van a szobádban az ágy mellett.
C: *De, ott van a Hold mellett az égen.*
3. A: **Megvette anyukád az új kisautót, amit kértél?**
B: Igen, tegnap ovi után megvette nekem.
C: *Igen, megvette, és már vezettem is, ha akarod, elviszlek vele.*
4. A: **(Név), játszol velem?**
B: *Nem, mert én a felhőkkel játszom.*

C: Nem, mert itt van értem az anyukám és megyünk úszni.

5. A: **Adsz még egy kis csokit?**

B: *Nem, mert ma nem főztem több csokit.*

C: Szívesen adok, tessék.

III. Maxima: Relevancia (Légy releváns, ne térj el a tárgytól!)

1. A: **Elmegyünk délután sétálni ebben a szép időben?**

B: *Inkább a piros cipődet vedd fel.*

C: Nagyon jó ötlet, menjünk!

2. A: **Mi a kedvenc állatod?**

B: A zsiráf a kedvencem.

C: *Nem szeretem az esőt.*

3. A: **Mit szoktál csinálni otthon, amikor nincs ovi?**

B: *Holnap szép idő lesz.*

C: Sokat pihenek és labdázok apuval.

4. A: **Mi a kedvenced a játszótéren?**

B: *Nem szeretem a mazsolát.*

C: A csúszda a kedvencem a játszótéren.

5. A: **Mit szoktál inni reggelire?**

B: Meleg kakaót, vagy teát.

C: *Sosem veszem fel a zöld kabátomat.*

IV. Maxima: Mód (Megnyilatkozásod legyen rendezett, kerülj a kétértelműséget, légy udvarias!)

1. A: **Vegyél a sütiből bátran, (Név)!**

B: *a. Fúj, csúnya színe van...*

C: Köszönöm, nem kérek.

2. A: **Kölcsönkérhetem a gitárod a hétvégén?**

B: Persze, nyugodtan!

C: *Minek neked, úgysem tudsz rajta játszani!*

3. A: **Menjünk ki focizni, olyan szépen süt a nap!**

B: Veled biztos nem megyek, mikor olyan ügyetlen vagy, hogy így is összekevered a lábaidat!

C: Nem tudok sajnós, fogorvoshoz kell mennem.

4. A: **(Név), légy szíves segíts visszatenni a könyveket!**

B: Te hoztad ide őket, rakd vissza egyedül!

C: Sajnós most nem tudok, mert az óvó néni mondta, hogy sorakozzunk, de utána segítek neked.

5. A: **Rajzolhatok a ceruzáddal?**

B: Nem, mert nem is tudsz rajzolni.

C: Most nem tudom odaadni, mert én is azzal színezek, de a tollamat odaadom.

5/c. Hasonlat és metafora-értés teszt

Hasonlat feladat

a.) Feleletválasztós teszt

1. Szép nyári este volt, tiszta volt az égbolt, nem volt felhő az égen. A csillagok ragyogtak, mint a
 - 1.1. a kavicsok
 - 1.2. a gyémántok
 - 1.3. az almák

2. Hófehérke csodaszép lány volt, szája piros volt, mint a cseresznye, haja pedig fekete, mint a
 - 2.1. szőlő
 - 2.2. méz
 - 2.3. éjszaka

3. Hamupipőke nagyon békés, kedves hercegnő volt, szelíd volt, mint a.....
 - 3.1. tigris
 - 3.2. galamb
 - 3.3. szarvas

4. Rézi apukája birkózó, egyedül elbír egy szekrényt is. Erős, mint a
 - 4.1. lúd
 - 4.2. bivaly
 - 4.3. pörkölt

5. Jani elfelejtette megenni az uzsonnát az oviban. Mire este hazaért, éhes volt, mint a.....
 - 5.1. farkas
 - 5.2. kacsa
 - 5.3. zongora

b.) Történet-végződéses feladat

1. Ferkó nagypapája kedves öreg bácsi volt. Minden vasárnap elvitte Ferkót a halastóhoz, és megtanította horgászni; télen pedig korcsolyáztak. Ferkó mindig előre szaladt, hogy hamar odaérjen, de a nagypapa sosem érte utol, mert **öreg volt, mint az országút.**

Milyen volt nagypapó? Miért volt olyan, mint az országút?

2. Dani kirándulni volt a barátaival. Késő este értek haza, egész nap hegyet másztak, és málnát szedtek. Danit anyukája finom vacsorával várta, amiből Dani jól belakott, amitől elálmosodott, és **akkorát ásított, mint egy oroszlán.**

Hogyan ásított Dani? Miért volt olyan, mint egy oroszlán?

3. Ági az iskolában felejtette a szendvicset. „Nem baj” – gondolta, „másnap jó lesz!”, és nem is kért az anyukájától másnap reggel ennivalót. Amikor az iskolában megéhezett, meg akarta enni a szendvicset, de bele sem tudott harapni, mert **kemény volt, mint a kő.**

Miért nem tudott enni a szendviczből Ági? Mért volt olyan, mint a kő?

4. Tibi az apukája elvitte az uszodába, hogy megtanuljon úszni. Először félt Tibi a hideg vízben, de amikor labdával játszottak, megbarátkozott vele, és aztán minden nap egy kicsit tovább voltak a medencében. Nemsokára Tibi megtanult úszni, és úgy **úszott, mint a hal!**

Hogy tudott úszni Tibi? Miért volt olyan, mint a hal?

5. Bori kedvenc gyümölcse a cseresznye. Már alig várta, hogy nyár legyen, és a fákról ehessen belőle. Májusban már piros szemek voltak a fákon, és Bori lelkesen hívta a nagyit, hogy szedjenek belőle. De nagyit azt mondta: még korán van ehhez, nem finom még a cseresznye, még savanyú! Majd később szedjük le, akkor már **édes lesz, mint a méz!**

Miért kell később leszedni a cseresznyét? Miért lesz olyan, mint a méz?

Metafora feladat

a.) Feleletválasztós teszt

1. Zoli nagyon mérges volt Mónira. Ahogy ránézett, a szeme.....
1.1.könnyezett
1.2.villámlott
1.3.lecsukódott
2. Hófehérkét szerették a törpék, mert nagyon kedves volt, de a gonosz mostohája haragudott rá, mert szép volt, és irigyelte arcát.
2.1. rózsás
2.2. pöttyös
2.3. vörös
3. Amióta Dani megismerte Nellit, nagyon boldog, csak mosolyog, és a..... jár.
3.1. a fellegekben
3.2. zongorázni
3.3. az állatkertbe
4. Dórinak olyan szép szeme volt, mint a kék ég, és fényesen ragyogott a napsütésben. Ezért a barátai el is nevezték úgy, hogy

- 4.1. almaszemű
- 4.2. csillagszemű
- 4.3. kavicszemű

5. Nagymama padlásán a poros dobozokban Panna mindig talál valami érdekeset. Nagyon szeret ott keresgélni. Nagyi padlója egy igazi

- 5.1. kincsesbánya
- 5.1. porfészek
- 5.1. tornaterem

b.) Történetvégződéses feladat

1. Lackó az anyukájának segít tortát sütni. Az anyukája megkérte Lackót, hogy a liszthez tegye hozzá a tojásokat és a cukrot. Lackó meg is csinálta, de nem törte fel a tojást, hanem a héjával együtt betette a tálba, és összekeverte! Amikor az anyukája látta mit csinált Lackó, felkiáltott: „Mit csináltál, te **ütődött**!”

Miért mondta ezt Lackónak az anyukája? Megütötte Lackót az anyukája?

2. Jutka nagyon csendes, félénk kislány volt. Nagyon félt ismeretlen gyerekekkel találkozni, és mivel nem mert velük beszélgetni sem, nem is voltak barátai. Téli szünetben az anyukájával elmentek kirándulni. Egy szép tó mellett voltak, ahol sok kisgyerek korcsolyázott. Az anyukája azt mondta neki: „Jutka, játssz egy kicsit a gyerekekkel a tónál!” Jutka ki is ment, és láss csodát, nagyon jól játszottak, hamar sikerült is barátokat szereznie! Jutka anyukája nagyon örült, hogy **megett a jég**.

Miért volt Jutka anyukája boldog, miért örült? Mit csinált Jutka, amikor megett a jég?

3. Egy szép tavaszi napon az ovisok kirándulni mentek. Pisti anyukája nagyon finom sütit csomagolt neki az útra, és így búcsúzott el tőle reggel: „Nagyon vigyázz magadra, mert te vagy anya **szeme fénye!**”

Miért mondta ezt neki az anyukája? Micsoda Pisti az anyukájának?

4. Élt egyszer egy faluban egy nagyon furcsa legény, aki minden reggel, miután felkelt, kivezette a lovait a legelőre, és felolvasott nekik egy mesét. Az egész falu nevetett rajta, és mindenki mondogatta: „Ennek a szegény legénynek **hiányzik egy kereke!**”

Miért mondták ezt az emberek? Mi hiányzott a legénynek?

5. Sári nem szerette a zöld színű ételeket, főleg a spenótot. Egyik este az anyukája spenótot főzött vacsorára. Amikor az asztalra tette, Sári nem akart enni belőle. „Inkább korgó gyomorral megyek aludni, de én ebből nem eszem!” – mondta. Az

anyukája nagyon mérges lett, mert tudta, hogy a spenót nagyon egészséges, és ráparancsolt Sárira, hogy ha nem eszi meg, nagyon megbünteti. Sári nem tudott mit tenni, és **le kellett nyelnie a keserű pirulát** (és meg kellett ennie a spenótot).

Mit evett meg Sári? Örült, hogy ezt kellett csinálnia?

5/d. Iróniaértés teszt

Irónia

Néhány kis mesét / történetet mondok neked, és arra kérlek, hogy válaszolj a kérdésekre a végén.

1. Peti segít az anyukájának tortát sütni. De képzeld, cukor helyett véletlenül só rak a tésztába! Az anyukája azt mondja: **Úgy örülök, hogy segítesz!**

Mit gondolsz...az anyukája igazából örül, hogy Peti segít? N

Miért mondja ezt....? / Mit gondol az anyukája, Peti ügyesen, vagy nem ügyesen segít?

2. Dóri és Peti meseolvasás után visszateszik a könyveket a könyvespolcra. Dóri véletlenül úgy rak fel egy könyvet, hogy az egész sor könyv leborul. Peti azt mondja: **Ezt jól felpakoltad!**

Mit gondolsz...Peti úgy gondolja, hogy Dóri nem jól pakolta fel a könyveket? I

Mit gondol Peti, Dóri ügyesen felrakta a könyveket, vagy nem ügyesen?

3. Dórinak reggelit készít az anyukája. Dóri azonban egy falatot sem eszik belőle. Az anyukája azt mondja: **Látom, éhes vagy!**

Szerinted az anyukája úgy gondolja, hogy Dóri éhes? N

Mit gondol Dóri anyukája, hogy Dóri éhes vagy nem éhes?

4. Dóri és Peti almát szednek. Dóri véletlenül felrúgja az almával teli kosarat, és az almák szétgurulnak. Peti azt mondja: **Te aztán ügyes vagy!**

Szerinted...Peti úgy gondolja, hogy Dóri nem ügyes? I

Mit gondol Peti, hogy Dóri ügyes vagy nem?

5. Peti füvet nyír otthon. Véletlenül levágja az anyukája kedvenc rózsáit a fűnyíróval. Amikor az anyukája meglátja, azt mondja: **Nagyon ügyes vagy kisfiam!**

Szerinted az anyukája úgy gondolja, hogy Peti nem ügyes? I

Mit gondol az anyukája, Peti ügyes vagy nem ügyes?

Irónia segítségével

Mondok egy kis mesét, és arra kérlek, válaszolj a kérdésekre a végén.

1. Dénes és Ákos átrendezik a szobát. Ákos megpróbál felemelni egy szekrényt, de meg sem tudja mozdítani. Dénes *bosszúsan* azt mondja: **Te aztán erős vagy!**

Dénes úgy gondolja, hogy Ákos nem erős? I

Miért mondja ezt.....? Mit gondol Dénes, Ákos erős vagy nem erős szerinte?

2. Ági megkéri Zolit, hogy segítsen mosni. Zoli véletlenül a fehér ruhák közé kevert egy piros pólót, így az összes fehér ruha rózsaszínű lett. Ági *dühösen* azt mondja: **Milyen fehérek a ruhák!**

Mit gondolsz, Ági, úgy gondolja, hogy a ruhák fehérek? N

Miért mondja ezt Ági?

3. Laci vendégségbe hívja Tamást. A vendégség előtt Laci pont lefestette a bejárati ajtót. Amikor Tamás megérkezik, büdös festék szag van az egész lakásban. Tamás *bosszúsan* azt mondja: **De jó illat van nálad!**

Tamás azt gondolja, hogy Lacinál nincs jó illat? I

Miért mondja ezt Tamás? Milyen illat / (jó illat vagy nem jó illat) van Lacinál?

4. Tibi és Petra bálba mennek. Tánc közben Tibi véletlenül rálép Petra lábára. Petra *mérgesen* azt mondja: **Igazán ügyesen táncolsz!**

Petra úgy gondolja, hogy Tibi nem ügyesen táncol? I

Mit gondol Petra, hogy Tibi ügyesen, vagy nem ügyesen táncol?

5. Évi és az anyukája hazafelé mennek autóval. Nem sokkal indulás után az anyukája véletlenül rámegy egy köre, és kilyukad a kerekük. Az anyukája meglátja, és *dühösen* azt mondja: **mi tényleg szerencsések vagyunk!**

Az anyukája azt gondolja, hogy tényleg szerencsések? N

Mit gondol az anyukája, azt gondolja, hogy nem szerencsések, vagy hogy szerencsések?

Irónia - Kontroll

1. Két fa áll a kertben. Az egyiknek nagyon vékony a törzse, így amikor erősen fúj a szél, nagyon meghajlik. A szél annyira erősen fúj, hogy végül a vékony fatörzs nem bírja tovább, és eltörik.

Most azt kérdezem tőled, hogy a vékony fa jól bírja az erős szelet, és egyenes marad? N

2. Egy piros és egy sárga lufit fúj a szél. A piros lufi magasra száll, a sárga viszont nekirepül egy tüskés bokornak, és kidurran.

Mit gondolsz, a sárga lufi olyan erősen ütődik a tüskés ágaknak, hogy kidurran?

3. A kertben álló fákon barack és körte van. A hirtelen jövő jégeső olyan erős, hogy leveri a gyümölcsöket. Mire eláll, alig marad gyümölcs a fákon.

Te mit gondolsz, a jégeső után sok gyümölcs marad a fákon? N

4. A napsütést hirtelen sötét felhők zavarják meg. A sok-sok felhőből végül jókora vihar alakul ki. Miután az eső eláll, a felhők elmennek, és újra kisüt a nap.

Most azt kérdezem tőled, hogy miután a felhők elmennek, esik még az eső? N

5. Egy cseresznye és egy diófa áll az udvaron. Mikor ősz lesz, a levelek megsárgulnak és lehullnak. A cseresznyefának is megsárgulnak a levelei, és lehullajtja őket. Nemsokára, pár nap múlva a diófa is megsárgul, és a levelei lehullnak.

Mit gondolsz, a cseresznyefa után a diófa is lehullajtja a leveleit? I