

**UNIVERSITATEA „BABEȘ-BOLYAI” CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE LITERE
ȘCOALA DOCTORALĂ DE HUNGAROLOGIE**

**BILINGVISMUL ȘI DEZVOLTAREA
CAPACITĂȚILOR
COGNITIVE LA ELEVI MAGHIARI DIN ROMÂNIA**

TEZĂ DE DOCTORAT

**Conducător de doctorat:
Prof. univ. dr. SZILÁGYI N. SÁNDOR**

**Doctorand:
Román Ilona**

**Cluj-Napoca
2020**

Cuprins

Rezumat	1
1. Introducere	3
1.1. Alegerea subiectului și motivarea cercetării	3
1.2. Structura tezei	5
2. Terminologia bilingvismului	8
2.1. Competența lingvistică.....	9
2.2. Statutul social al celor două limbi.....	11
2.3. Aspectul semantic și sursele însușirii limbilor.....	11
2.4. Perioada însușirii limbilor.....	13
2.5. Contextul însușirii limbilor	14
2.6. Factorul de vârstă.....	15
2.7. Alte clasificări.....	15
2.8. Definiția bilingvismului și a persoanelor bilingve.....	17
3. Bazele teoretice	20
3.1. Dezvoltarea cognitivă-lingvistică a copilului. Teorii și ipoteze ale dezvoltării limbajului	20
3.1.1. Fazele dobândirii vorbirii și limbajului.....	20
3.1.2. Teoriile dezvoltării limbajului la monolingvi	21
3.1.2.1. Teoria behavioristă-imitaționistă	22
3.1.2.2. Bazele înnăscute sau native	22
3.1.2.3. Teorii interacționiste bazate pe idei constructiviste/cognitive.....	22
3.1.3. Bazele dobândirii simultane a limbajului la bilingvi	24
3.1.3.1. Analogia iceberg-ului.....	24
3.1.3.2. Ipoteza perioadei sensibile.....	26
3.1.3.3. Teoria pragului (Cummins 1976).....	26
3.1.3.4. Ipoteza interdependenței dezvoltării (Cummins 1979b)	28
3.2. Gândire și limbaj.....	29
3.3. Studii empirice și etapele în istoria cercetării bilingvismului.....	29
3.3.1. Începuturi	29
3.3.2. Schimbări ale metodelor și perspectivei.....	31
3.3.3. Gândirea bilingvă și dezvoltarea emoțională.....	32
3.3.4. Abordări ale bilingvismului în cercetarea lui Göncz	34
3.2.4.1. Cercetarea bilingvismului dintr-o perspectivă socio-psihologică.....	35
3.2.4.2. Cercetarea bilingvismului din perspectiva dezvoltării psihologice	36
3.2.4.2.1 Relația între bilingvismul timpuriu și dezvoltarea limbajului	37
3.2.4.2.2 Bilingvismul timpuriu și dezvoltarea cognitivă a copilului	40
3.3.5 Relația între bilingvism și dezvoltarea cognitivă: studii recente	42

3.3.5.1. Prezentare generală. Legătura între performanța cognitivă și lingvistică.....	42
3.3.5.1.1. Aspectele cognitive ale bilingvismului: funcțiile executive	42
3.3.5.1.2. Aspectele lingvistice și metalingvistice ale bilingvismului (vocabulary, teoria minții și conștientizarea metalingvistică)	45
3.3.5.1.2.1. Aspectele metacognitive	46
3.3.5.1.2.2. Aspectele lingvistice cognitive	47
3.3.5.2. Cercetarea empirică a bilingvismului și a funcțiilor executive. Rezultate pozitive.....	50
3.3.5.3. Abordările mixte ale bilingvismului – perspectivă lingvistică cognitivă și metacognitivă	60
3.3.5.4. Studiul bilingvismului și a dezvoltării cognitive. Rezultate neutre/negative	64
3.3.5.5. Rezumat	73
3.3.6. Posibilități de cercetări viitoare	75
4. Metodologie	77
4.1. Întrebările cercetării	77
4.2. Ipoteze	77
4.3. Obiective	78
4.4. Grupuri experimentale și colectarea datelor	78
4.5. Activități experimentale	79
4.6. Proceduri	84
4.7. Analize statistice	85
5. Prezentarea și rezultatele chestionarelor	87
5.1. Caracteristicile grupurilor experimentale în chestionarele profesorilor	87
5.1.1. Performanța în limba română	87
5.1.2. Performanța în limba maghiară	89
5.1.3. Analiza comparativă a performanțelor	89
5.1.4. Aptitudini lingvistice în limba română	90
5.1.5. Aptitudini lingvistice în limba maghiară	93
5.1.6. Analiza comparativă a aptitudinilor lingvistice	95
5.1.7. Reprezentativitatea grupurilor	95
5.2. Caracteristicile grupurilor experimentale în chestionarele părinților	96
5.2.1. Condițiile socio-economice	96
5.2.2. Folosirea limbii române și maghiare	97
5.2.3. Vârsta dobândirii limbii române și a citirii	100
5.3. Reflecții referitoare la răspunsurile la chestionarele părinților și profesorilor	101
5.3.1. Dobândirea limbii române de la naștere (simultan)	101
5.3.2. Limbajul de la grădiniță/școală	102
5.3.3. Obiceiuri de citit acasă	103
5.3.4. Contextul folosirii limbii române	103
5.3.5. Concluzii	104

6. Rezultate	106
6.1. Testele pentru evaluarea funcțiilor limbajului	106
6.1.1. Fluența literelor	107
6.1.1.1. Rezultatele în limba română	107
6.1.1.2. Rezultatele în limba maghiară	110
6.1.1.3. Compararea cunoștințelor în limba română și maghiară a grupurilor bazate pe fluența literelor	113
6.1.1.4. Concluziile privind fluența literelor și verificarea ipotezei	114
6.1.2. Asocierea cuvintelor	115
6.1.2.1. Rezultatele în limba română	115
6.1.2.2. Rezultatele în limba maghiară	119
6.1.2.3. Compararea cunoștințelor în limba română și maghiară a grupurilor bazate pe asocierea cuvintelor	122
6.1.2.4. Concluziile privind asocierea cuvintelor și verificarea ipotezei	124
6.2. Teste referitoare la funcțiile cognitive non-verbale	126
6.2.1. Interval de ascultare	126
6.2.2. Interval de cifre înainte	129
6.2.3. Interval de cifre înapoi	131
6.2.4. Comparație între cifrele înainte și înapoi	132
6.2.5. Testul numeric Stroop	133
6.2.6. Sortarea cartonașelor	135
6.2.6.1. Faza congruentă	137
6.2.6.2. Faza incongruentă	138
6.2.6.3. Faza incongruentă dificilă	139
6.2.6.4. Media celor trei faze	141
6.2.7. Concluziile privind sortarea cartonașelor și verificarea ipotezei	143
7. Analiza și interpretarea rezultatelor	145
7.1. Tendințele caracteristice în performanța grupurilor	146
7.1.1. Grupul din Brașov (Bcs)	146
7.1.1.1. Bcs și celelalte două grupuri cu limba maternă maghiară	148
7.1.2. Grupul cu limba maternă maghiară din Cluj-Napoca (KMcs)	148
7.1.3. Grupul din Odorheiu Secuiesc (SZcs)	150
7.1.4. Grupul cu limba maternă română din Cluj-Napoca (KRcs)	150
7.2. Performanța grupurilor și funcțiile cognitive	151
7.2.1. Teste bazate pe memorie: intervalul de cifre înainte și înapoi	154
7.2.2. Teste bazate pe decizii conflictuale: Stroop și sortarea cartonașelor	156
7.2.3. Concluziile testelor	158
7.2.3.1. Teste verbale	158
7.2.3.2. Teste non-verbale	159
7.3. Modelele și interpretările spectrului bilingv	160
7.3.1. Modelul aditiv al spectrului bilingv	163

7.3.2. Alte considerații	165
7.3.3. Modelul integrativ al spectrului bilingv.....	167
8. Concluzii	170
9.1. Evaluarea rezultatelor	170
9.2. Limitările cercetării.....	172
9.3. Perspectivele unor cercetări viitoare.....	173
9.4. Aplicabilitatea rezultatelor.....	173
Bibliografie	174
Anexe	188
Anexa 1: Chestionarul profesorului	188
Anexa 2: Chestionarul părinților.....	189
Anexa 3: Intervalul de ascultare	193
Anexa 4: Intervalul de cifre înainte	194
Anexa 5: Intervalul de cifre înapoi	195
Anexa 6: Sortarea cartonașelor	196
Anexa 7: Testul numeric Stroop	197

Rezumat

Cuvinte cheie: bilingvism, competență lingvistică, dezvoltare cognitivă, funcții executive, spectrul bilingv, modelele bilingvismului, mediu bilingv, minoritate culturală, control atențional, control inhibitor, memorie de lucru, memorie pe termen scurt

Introducere

Relația dintre bilingvism și funcțiile cognitive s-au aflat în centrul atenției timp de mai multe decenii. În literatura de specialitate referitoare la bilingvism se presupune că mecanisme similare stau la baza alegerii limbii la bilingvi, precum și a soluționării problemelor conflictuale, ambele presupunând implicarea funcțiilor executive (Bialystok et al 2009). Funcțiile executive reprezintă un set de abilități care stau la baza proceselor cognitive, responsabile de planificarea și rezolvarea unor probleme dificile într-un mod orientat spre obiectiv, inhibând în același timp răspunsurile inadecvate sau nepotrivite (Graham–Hughes 2002, Zelazo et al 2003, Tánczos et al 2014). Se presupune că exercițiul alegerii uneia dintre cele două limbi în funcție de situație consolidează funcțiile executive responsabile în mod specific pentru aceste procese, de exemplu: comutarea, inhibiția, atenția și memoria, făcându-le mai eficiente pentru o varietate de activități, cum ar fi rezolvarea unor probleme mai complexe. Un număr mare de studii empirice au la bază premisele că abilitățile în domeniul funcției executive sunt îmbunătățite la bilingvi și, prin urmare, se presupune că bilingvii au un anumit avantaj față de monolingvi în rezolvarea unor probleme non-verbale care presupun prezența acestor abilități specifice (de exemplu, testul Stroop sau sortarea cartonașelor). Într-adevăr, în cursul anilor numeroase studii au demonstrat prezența unui avantaj la copii bilingvi la nivelulul funcțiilor executive, implicând inhibiția și controlul atenției (Martin-Rhee–Bialystok 2008; Carlson–Meltzoff 2008; Prior–MacWhinney 2010; Barac et al 2014; Grundy–Keyvani Chahi 2017; vezi și Adesope et al 2010), în ultimul timp însă s-au făcut mai multe cercetări unde nu s-a reușit demonstrarea avantajului în discuție (Paap–Greenberg 2013; Dunabeitia et al 2014; Gathercole et al 2014). Prin urmare, concluziile referitoare la așa-numitul „avantaj bilingv” sunt controversate.

Există, de asemenea, controverse și în rezultatele acelor studii care au examinat efectul bilingvismului asupra memoriei de lucru și a memoriei pe termen scurt. De exemplu, Morales și colegii săi (2013) au raportat un avantaj bilingv asupra memoriei de lucru la bilingvii de 5–7 ani, demonstrat prin teste implicând abilități vizuo-spațiale. Alte cercetări au semnalat prezența unui avantaj bilingv similar, și nu numai în cazul memoriei de lucru – care este considerată parte a funcțiilor executive –, dar și în funcționarea memoriei pe termen scurt (Engle 2002, Bialystok et al 2004, Linck et al 2014, Marini et al 2019). Într-un studiu recent, Marini și colegii săi (2019) prezintă rezultatele unei cercetări interesante referitoare la avantajul bilingv în cazul capacității de memorare. Autorii susțin că performanța bilingvilor în abilitățile care vizează memoria de lucru și memoria pe termen scurt depinde de tipul de bilingvism (simultan sau secvențial). Ei consideră că la bilingvii simultani, fiind expuși la două limbi de la naștere, comutarea între limbi devine automată după un timp, ducând la diminuarea utilizării memoriei de lucru, care duce la rândul său la scăderea dezvoltării acesteia. În schimb, bilingvii secvențiali trebuie să își monitorizeze cu atenție limbile, pentru a decide pe care dintre cele două să le folosească la momentul respectiv. Prin urmare, acest control constant îmbunătățește dezvoltarea ambelor tipuri de memorie – de lucru și pe termen scurt.

În afară de rezultatele pozitive, există și altele care nu au putut arăta un avantaj bilingv nici în memoria de lucru (McVeigh 2019), nici în memoria pe termen scurt, sau doar parțial (de Abreu 2011).

Având în vedere această controversă, prezenta cercetare oferă argumente și dovezi suplimentare cu privire la experiența bilingvă și la beneficiile cognitive. Înainte de a trece la secțiunea de metodologie, este important să clarificăm că această cercetare nu își propune să compare bi- și monolingvii, așa cum au făcut-o majoritatea cercetărilor anterioare. În schimb, își propune să urmărească relația dintre funcțiile cognitive și bilingvismul, mai ales în ceea ce privește avantajul bilingv în abilitățile funcțiilor executive la copii cu grade diferite de competență bilingvă.

Metodologie

Cercetarea se bazează pe datele experimentale culese pe teren și evaluarea performanței lingvistice și cognitive la trei grupuri de copii de 10 ani care învață la școli din trei regiuni diferite ale Transilvaniei (Odorheiu Secuiesc, Cluj-Napoca și Brașov). Toți copiii (n=72) au ca limbă maternă limba maghiară, cu un nivel diferit de cunoaștere a limbii române. Nivelul de cunoaștere al limbii variază în funcție de regiunea de origine. Al patrulea grup de copii (n=25)

din Cluj-Napoca – cu limba maternă română și fără cunoștințe în limba maghiară – face parte din studiu și servește ca grup de control. În cele patru grupuri în total au participat la cercetare 97 de copii.

În prima fază au fost adunate cele mai importante date referitoare la subiecții cercetării, pe baza un chestionar pentru profesori, pentru a evalua competența lingvistică a grupurilor. Rezultatele confirmă ipoteza despre diferențierea nivelului competențelor bilingve în funcție de regiunea de origine: dintre cele trei grupuri maghiare, cel din Odorheiu Secuiesc (SZcs) este cel mai puțin competent în limba română, în timp ce grupul din Brașov (Bcs) este cel mai avansat în ambele limbi. Un alt chestionar a fost completat de părinți pentru a obține datele cele mai importante privind contextul socio-economic și mediul socio-lingvistic al copiilor. Informațiile extrase din răspunsurile la chestionar furnizează informațiile necesare despre factorii care pot avea un efect asupra dezvoltării cognitive a copiilor și, în combinație cu chestionarul profesorului, contribuie la evidențierea factorilor potențiali care pot fi relevante în mod specific pentru procesul dezvoltării limbii la acești copii. De exemplu, este posibil ca unul din părinți să aibă limba maternă maghiară, iar celălalt limba maternă română, și asta să contribuie la dezvoltarea limbii române a copiilor. Rezultatele combinate din chestionarele părinților și profesorilor arată o diferență semnificativă între factorii evidențiați: limba maternă a părinților și performanțele școlare evaluate de profesori. Cei care au un părinte român au un punctaj mai mare în performanțele școlare la limba română (KMcs: N=7 vs 12; media 4,43 vs 3,00; deviația standard 1,134 vs. 1,206; t-test: 2,587, p=0,022, Bcs: N=6 vs 12; medie 4,67 vs 3,75; deviația standard 0,516 vs 1,138; t-test: 2,348 p=0,032).

Este important să subliniem aici faptul că, pe baza competențelor de limbă maghiară și română ale copiilor, niciunul dintre grupuri nu poate fi considerat bilingv echilibrat, deși, în același timp, niciunul nu poate fi considerat monolingv în sensul strict al cuvântului. Se pare că cele trei grupuri experimentale sunt în principal bilingvi cu dominanță maghiară, cu anumite cunoștințe de limba română, dar bineînțeles, unele grupuri, sau chiar copii individuali sunt mai competenți decât alții. Acest lucru va trebui luat în considerare în evaluarea rezultatelor noastre în comparație cu rezultatele studiilor precedente.

Teste

Performanța cognitivă a grupurilor este evaluată prin 7 activități, atât verbale, cât și non-verbale. Cele două teste verbale (fluența literelor și asocierea cuvintelor) implică generarea de cuvinte (atât în maghiară, cât și în limba română la cele trei grupuri cu limba maternă

maghiară), au scopul de a determina performanțele copiilor în domeniile funcțiilor lingvistice (de exemplu, vocabular, acces lexical, nivel de dezvoltare a competenței lingvistice). Cele cinci teste non-verbale includ probe de interval de ascultare, de interval de memorie, efectul Stroop numeric și un test de sortare a cartonașelor, încercând să implice un număr cât mai mare de funcții cognitive diferite. Prin intermediul intervalului de ascultare, care este un tip de test de memorie, este evaluată capacitatea cognitivă a copiilor în corelație cu vârsta lor. Celelalte patru evaluează diferite funcții cognitive, în principal abilitățile funcțiilor executive. Intervalul de memorie evaluează memoria de lucru și cea pe termen scurt. În intervalul de memorie înainte, copiii trebuie să repete o serie de numere în aceeași ordine în care le aud de la examinator, iar în ordine opusă în intervalul de memorie înapoi. Efectul Stroop numeric testează controlul inhibitor al funcțiilor executive. În acest test, copiii trebuie să aleagă între două numere, cel care are valoarea cea mai mare, dar în același timp, trebuie să ignore informațiile irelevante cu privire la mărimea cifrei. Testul de sortare a cartonașelor se bazează pe rezolvarea unor situații cu decizii conflictuale, este mai complex, deoarece activează nu numai controlul inhibitor, ci și alte componente cheie ale funcțiilor executive, inclusiv controlul atenției, comutarea și memoria de lucru. Copiii trebuie să sorteze o mulțime de cărți cu diferite culori și forme geometrice (roșu sau albastru, triunghi sau cerc) în două sau trei căsuțe după un număr de criterii diferite. Atât testul Stroop, cât și sortarea cartonașelor au faze concordante și neconcordante, și s-a demonstrat că acei copii care au funcții executive mai dezvoltate îndeplinesc nu numai mai rapid, dar fac și mai puține erori, în special în fazele incongruente (Dunabeitia et al 2014, Bialystok–Martin 2004, Carlson–Meltzoff 2008, Gathercole et al 2014).

Ipoteze

Pe baza rezultatelor cercetărilor anterioare, cercetarea actuală are la bază următoarele ipoteze:

- Efectul pozitiv al competenței bilingve asupra funcțiilor cognitive se manifestă în special în cazul în care nivelul ridicat al competenței lingvistice în limba a doua este fundamentat pe competențe sigure în prima limbă (limba maternă).
- În testele cognitive vor fi diferențe de performanță între grupuri. Cei care au un nivel înalt de competență bilingvă (un bilingvism „echilibrat”, după expresia folosită anterior în literatură) vor performa mai bine.
- Bilingvismul și funcțiile cognitive sunt corelate: cu cât competența în cele două limbi este mai avansată, cu atât sunt mai dezvoltate funcțiile cognitive.

Rezultate

Teste verbale: Fluența literelor și asocierea cuvintelor

În probele privind competența în limba lor dominantă, în performanța grupurilor nu au fost observate diferențe statistic semnificative între grupuri, cu excepția grupului din Odorheiu Secuiesc (SZcs). Rezultatele în limba maghiară a acestui grup sunt mai bune la fluența literelor și semnificativ mai bune în asocierea cuvintelor în raport cu toate celelalte grupuri din toate asociațiile, cu excepția *pâine/kenyér* (*ház/casă* $F(3) = 10.990$, $p=0,001$, *kéz/mână* $F(3) = 5,075$, $p=0,003$, *víz/apă* $F(3) = 4.506$, $p=0,005$). Avantajului pentru SZcs în asocierea cuvintelor ar putea fi o tehnică aplicată de către acest grup (asocierea unor noțiuni mai abstracte cu respectivele cuvinte).

În versiunea românească a două teste se constată o diferență semnificativă între grupuri în favoarea grupului de control (KRcs) așa cum era de așteptat, dar numai în raport cu litera *b* ($F(3) = 17,832$, $p=0,001$) și în toate asociațiile, cu excepția cuvântului *casă* (*mână* $F(3) = 5,077$, $p=0,003$, *pâine* $F(3) = 10,589$, $p=0,001$, *apă* $F(3) = 6,467$, $p=0,001$), dar nu există nicio diferență în rezultatele dintre cele trei grupuri cu limba maternă maghiară.

Teste non-verbale: Memoria și rezolvarea conflictelor decizionale

Folosind media grupului ca mijloc pentru importanța statistică (vezi tabelul 1), grupul cel mai avansat în ambele limbi (Bcs) funcționează mai bine decât toate celelalte grupuri (inclusiv grupul de control) în ambele teste de memorie și semnificativ mai bine decât KMcs în intervalul de memorie înainte. ($F(3)=3,965$, $p=0,011$).

Tabelul 1: Mediile de grup și deviația standard în cele patru teste cognitive

Tasks	Group averages (with standard deviation)			
	KRcs	SZcs	KMcs	Bcs
Forward digit	5,48 (1,194)	4,96 (0,720)	4,71 (0,717)	5,52 (1,030)
Backward digit	3,75 (0,676)	3,77 (0,765)	3,90 (0,625)	4,05 (1,146)
Numerical Stroop phase I.	49,17 (6,863)	48,33 (6,839)	47,25 (6,889)	49,19 (9,464)
Numerical Stroop phase II.	48,92 (7,366)	48,78 (8,224)	48,70 (6,530)	48,05 (8,517)
Card sorting phase I.	49,39 (9,741)	53,92 (10,127)	57,22 (7,409)	46,27 (8,498)
Card sorting phase II.	46,00 (10,34)	55,38 (13,888)	57,67 (9,762)	42,86 (8,002)
Card sorting phase III.	72,96 (23,679)	81,15 (21,952)	78,33 (14,426)	67,18 (12,764)

KRcs: grup românesc din Cluj-Napoca; SZcs: grup maghiar din Odorheiu Secuiesc; Bcs: grup maghiar din Brașov; KMcs: grup maghiar din Cluj-Napoca

La o analiză mai amănunțită a testelor de memorie (numere înainte și înapoi), luând în considerare frecvența celei mai mari valori comune, a ieșit la iveală că Bcs are o performanță mai bună nu numai în numere înainte, ci potențial și în testul de numere înapoi în comparație cu toate celelalte grupuri, inclusiv grupul de control.

Tabelul 2: Frecvența celei mai mari valori comune în testul de numere înainte și înapoi

Tasks	KRcs	SZcs	KMcs	Bcs
Forward digit ≥ 6	32%	15%	14%	57%
Backward digit ≥ 5	13%	12%	14%	35%

Acest lucru sugerează că diferențe majore între performanțele grupurilor pot fi mascate atunci când se folosesc în comparație doar mediile grupului (Grundy–Keyvani Chahi 2017; Marini et al 2019), de aceea este important să se efectueze analize în profunzime acolo unde este posibil.

În ceea ce privește cele două teste bazate pe soluționarea deciziilor conflictuale (Stroop și sortarea de cartonașe), în primele două faze ale sortării cartonașelor, precum și în cele trei faze împreună, ANOVA indică diferențe majore între grupuri în favoarea Bcs, care are o performanță mai bună decât celelalte două grupuri maghiare (faza congruentă: $F(3) = 5,767$, $p=0,001$, faza incongruentă: $F(3) = 9,196$, $p=0,001$, cele trei faze împreună: $F(3) = 6,036$, $p=0,001$) și parțial mai bună decât grupul de control (KRcs). KRcs are, de asemenea, performanțe semnificativ mai bune decât KMcs în primele două faze ale sortării cartonașelor.

Nu a existat nicio diferență între performanțele grupurilor în testul Stroop (timpul de reacție în fazele congruente și incongruente împreună: $F(2) = 0,084$, $p=0,969$ și numărul total de erori în cele două faze împreună: $F(2) = 1,275$, $p=0,288$).

Diferențele dintre rezultatele celor două teste sunt în concordanță cu teoria unui control inhibitor diferit în cazul testelor Stroop și sortarea cartonașelor: inhibiție monovalentă față de cea bivalentă (cea bivalentă coincide cu experiența bilingvă despre care se presupune că îmbunătățește în special controlul atențional). În timp ce în testul Stroop există o singură opțiune relevantă (monovalentă) din care se poate alege, și anume numărul cu valoarea cea mai mare (cealaltă opțiune, dimensiunea cifrei nefiind relevantă), în sortarea cartonașelor există posibilitatea alegerii din două sau mai multe opțiuni relevante (multivalente), cea mai potrivită pentru stimulii dati (Bunge et al 2002). Diferența dintre aceste alternative este că, deși alternativele multivalente ar putea însemna două sau mai multe opțiuni posibil conflictuale, alternativa monovalentă nu oferă decât o singură opțiune, prin urmare, conflictul este inexistent. Prin urmare, în cazul sortării cartonașelor (unde copilul trebuie să țină cont de toate regulile relevante, precum și de toate răspunsurile alternative, în același timp trebuie să blocheze răspunsurile irelevante pentru a inhiba efectul potențial) controlul atențional este mai solicitat decât în testul Stroop, din cauza opțiunilor conflictuale.

Rezumarea rezultatelor

Cîteva trăsături caracteristice care se pot observa în performanțele fiecărui grup sunt următoarele:

- Bcs (cel mai avansat în ambele limbi) are o performanță similară sau, în unele cazuri, mai slabă în testele verbale (în versiunea maghiară în comparație cu SZcs și versiunile românești în comparație cu KRcs) și semnificativ mai bună sau cel puțin similară în unele dintre testele non-verbale în comparație cu celelalte grupuri.
- SZcs (cel mai avansat în maghiară și cel mai puțin avansat în limba română) depășește celelalte grupuri maghiare în versiunea maghiară a testelor verbale (în special în testul de asociere a cuvintelor), dar nu diferă sau are o performanță mai slabă la testele non-verbale în comparație cu Bcs.
- KMcs (nu foarte avansat nici în maghiară și nici în română) nu arată nicio diferență sau are rezultate mai slabe atât în testele verbale, cât și în cele non-verbale în comparație cu celelalte grupuri.
- În testele verbale, performanța grupului de control cu limba maternă română (KRcs) în limba română comparativ cu rezultatele grupurilor de limbă maternă maghiară în limba

maghiară nu prezintă nicio diferență, cu excepția grupului SZcs, față de care are o performanță mai slabă în testul de asociere a cuvintelor. La testele non-verbale, KRcs nu prezintă nicio diferență semnificativă comparativ cu SZcs și Bcs (producând rezultate puțin mai slabe decât Bcs și puțin mai bune decât SZcs), are însă performanțe semnificativ mai bune decât KMcs în primele două faze ale sortării cartonașelor și parțial mai bune în testul de memorie numere înainte, dar similare la numere înapoi și testul Stroop numeric.

În concluzie, memoria și controlul atențional par a fi acele funcții care beneficiază cel mai evident de avantajul bilingv, dar numai la acei copii care au un nivel înalt de competență în a doua limbă, și au și o bază puternică în limbă maternă. O analiză mai detaliată (efectuată pe testele de memorie) sugerează totuși că acest posibil avantaj s-ar putea extinde la toate domeniile funcțiilor executive, inclusiv la memoria de lucru (și nu numai la controlul inhibitor și atențional).

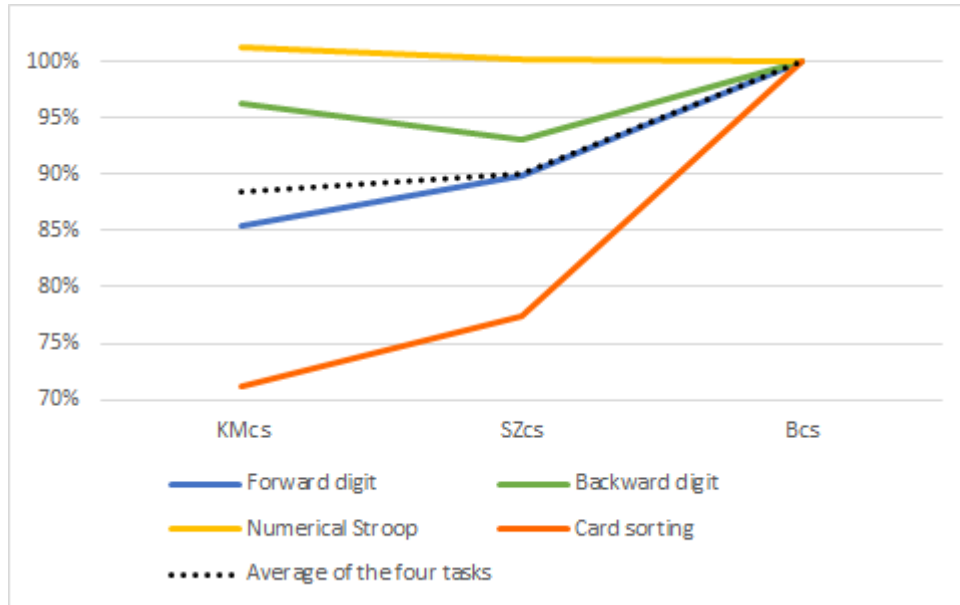
Desigur, apare aici și întrebarea dacă anumiți factori sociali, precum veniturile și educația părinților, au avut vreun efect asupra performanței grupurilor în testele cognitive. Rezultatele analizelor de corelație sugerează că, în general, acești factori nu par să aibă un rol semnificativ în performanțele copiilor (numai testul cu intervalul de numere înainte corelează cu nivelul de studii al ambilor părinți: mamă – Pearson $r = 0,485$, $p=0,001$, tată – Pearson $r = 0,530$, $p=0,001$, precum și cu venitul familiei: Pearson $r = 0,290$, $p=0,022$).

În continuare, rezultatele sunt interpretate în lumina unor teorii și modele existente ale bilingvismului (Cummins 1976, teoria pragului și ipoteza interdependenței dezvoltării, analogia lui Baker din 2001), precum și în cadrul conceptual al modelelor propuse în prezenta lucrare (modelele aditive și integrative ale spectrului bilingv).

Interpretarea rezultatelor în lumina diferitelor modele existente

Rezultatele noastre par a fi în concordanță cu teoria pragurilor (Cummins 1976) și cu modelul de „trei etaje” al bilingvismului (Baker 2001). Conform acestor modele, cei cu un nivel avansat în ambele limbi (peste pragul doi) beneficiază de cel mai mult avantaj în domeniile funcțiilor executive (în cercetarea noastră acestui nivel îi corespunde Bcs), fiind urmați de cei cu o bază solidă în limba dominantă (maternă) și o anumită competență într-o altă limbă (etajul mijlociu: SZcs), cel mai puțin avantaj având cei cu un nivel mai puțin dezvoltat în cazul ambelor limbi (primul prag: KMcs).

Figura 1: Performanța grupurilor maghiare în cele patru teste cognitive non-verbale

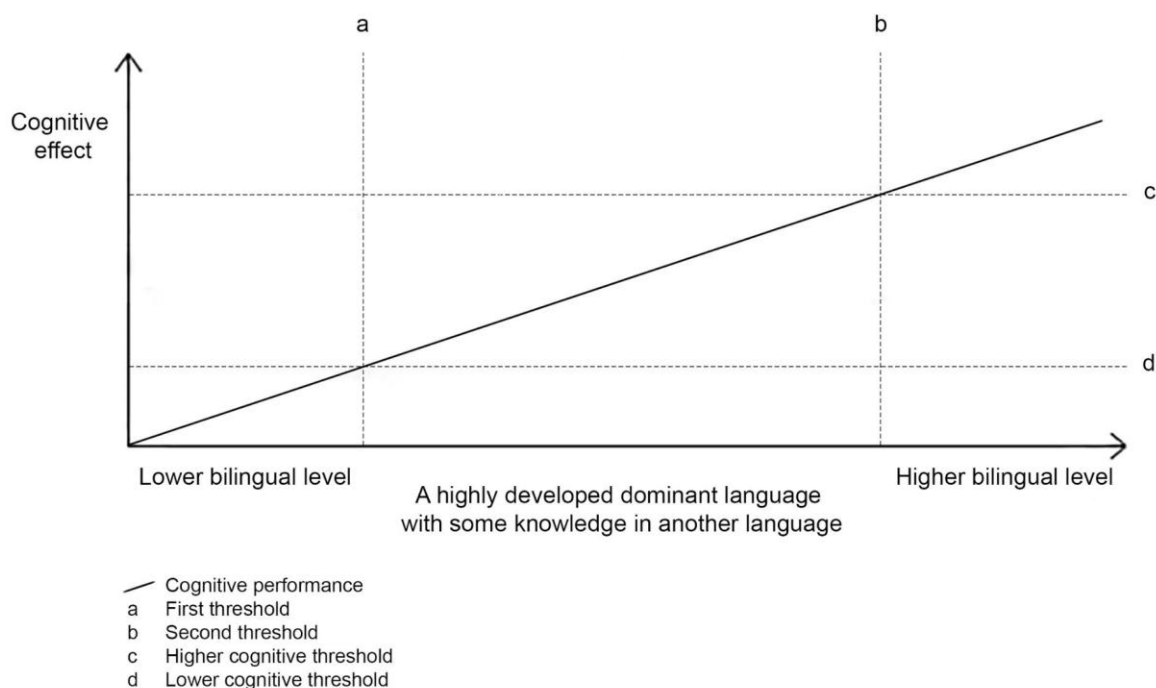


Dacă examinăm rezultatele la cele patru teste cognitive non-verbale, observăm că performanțele grupurilor sunt în concordanță nu numai cu teoria lui Cummins și cu modelul lui Baker, dar și cu ipotezele noastre. Performanțele Bcs în cadrul testelor cognitive sunt în mod consistent mai bune decât cele ale celorlalte două grupuri, cu excepția testul Stroop. SZcs depășește KMcs în sortarea cartonașelor (prin care se măsoară controlul atențional al funcțiilor executive) și în testul de numere înainte, dar nu și în celelalte două teste. Deși cele patru teste măsoară funcții cognitive diferite, am calculat o medie aproximativă care, chiar dacă nu la un nivel semnificativ, reflectă relațiile performanțelor cognitive în concordanță cu predicțiile teoriilor bilingvismului.

Modelul aditiv al spectrului bilingv

Pentru a putea poziționa grupurile experimentale de-a lungul unei axe a bilingvismului conceput ca un spectru, transpunem modelul „casa cu trei etaje” al lui Baker pe orizontală și, îndreptându-ne atenția spre acumularea treptată a cunoștințelor, îl numim model aditiv, având în vedere că poziționarea de-a lungul spectrului (de la stânga la dreapta) este determinată de însumarea tuturor cunoștințelor și competențelor în două limbi, acordând o pondere mai mare competențelor în limba dominantă. Această „pondere mai mare” înseamnă că acei copii care sunt mai performanți în limba dominantă vor fi poziționați mai mult spre partea dreaptă a spectrului (și, prin urmare, mai aproape de performanțele superioare asociate funcției executive) decât copiii cu competențe medii în ambele limbi.

The Additive Model of the Bilingual Spectrum



În acest model, performanța cognitivă este ilustrată printr-o linie dreaptă într-o ascensiune liniară: cu cât poziția este mai aproape de partea dreaptă a spectrului (unde teoretic se situează bilingvismul avansat, mai mult sau mai puțin echilibrat), cu atât și performanța cognitivă este mai bună.

În plus, există mai multe praguri ale spectrului. Pe axa orizontală, pentru a trece prin primul prag este necesară o competență avansată în limba dominantă (ceea ce este subliniat și în ipoteza interdependenței dezvoltării: Cummins, 1979b). Pentru a trece prin al doilea prag, pe lângă competența ridicată într-o limbă dominantă este nevoie de un nivel avansat al competenței lingvistice în a doua limbă.

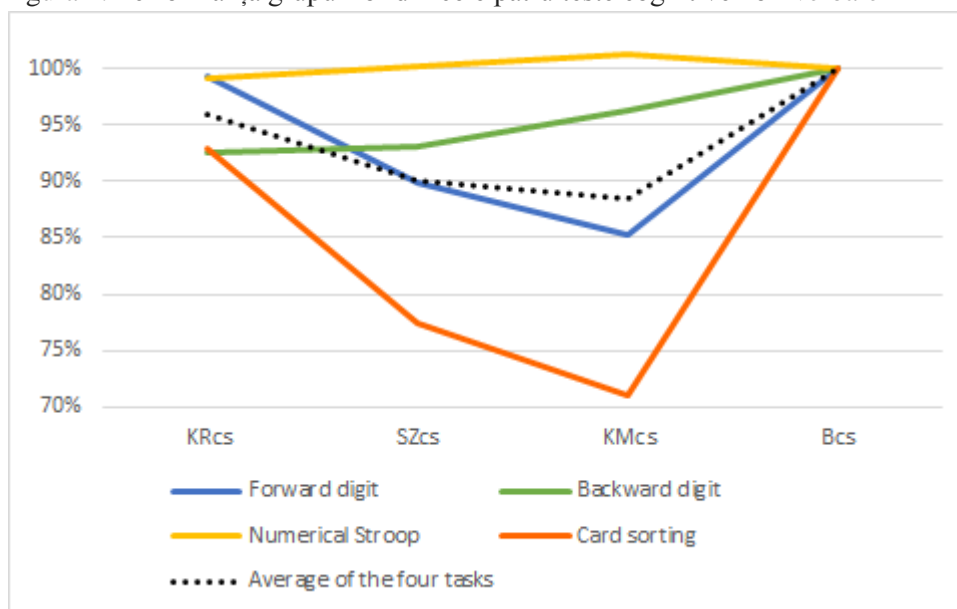
Una dintre principalele avantaje ale modelului aditiv este că acesta permite poziționarea mai multor grupuri (respectiv tipuri ale bilingvismului) cu diferite niveluri de competență bilingvă în același spectru. De asemenea, poate contribui la o definiție mai exactă a termenului „bilingvi echilibrați”, care este adesea folosit în literatura de specialitate și care ar putea fi, cel puțin parțial, la originea raportărilor controversate cu privire la avantajul bilingv în funcțiile executive. Lucrarea de față, în loc să folosească această expresie, se referă la acești copii ca la cei care au o competență bilingvă avansată (formată în general pe o bază solidă a limbii

materne, cum ar fi maghiara, bază pe care și-au dezvoltat competențe avansate în a doua limbă, cum ar fi româna).

Spectrul bilingvismului poate fi abordat și dintr-o altă perspectivă, diferită de cea descrisă în modelul aditiv, și anume din punctul de vedere al relației complementare dintre limbi și culturi care ar putea pune cele două limbi și culturi (maghiară și română) în paralel una cu cealaltă. Un model construit pe această idee poate fi structurat pe o linie orizontală care, de data aceasta, reprezintă spectrul mediului sociolingvistic. Pentru aceasta, regiunea de origine a grupurilor este utilizată ca bază pentru a determina măsura în care limbile maghiară și română fac parte din mediul cotidian. În acest model, grupul cu limba maternă română (KRcs) ocupă partea din stânga, unde limba română reprezintă limba dominantă (fără cunoștințe în cealaltă limbă, în cazul nostru în maghiară). Acest grup este urmat de grupul maghiar din Odorheiu Secuiesc (SZcs), din Cluj-Napoca (KMcs) și cel din Brașov (Bcs), acesta din urmă plasându-se în partea dreaptă a spectrului, reprezentând o zonă în care contactele cu limba română sunt foarte frecvente și în cazul copiilor maghiari.

Înainte de a prezenta modelul, prezentăm mai întâi rezultatele testelor cognitive organizate prin utilizarea acestei perspective:

Figura 2: Performanța grupurilor din cele patru teste cognitive non-verbale

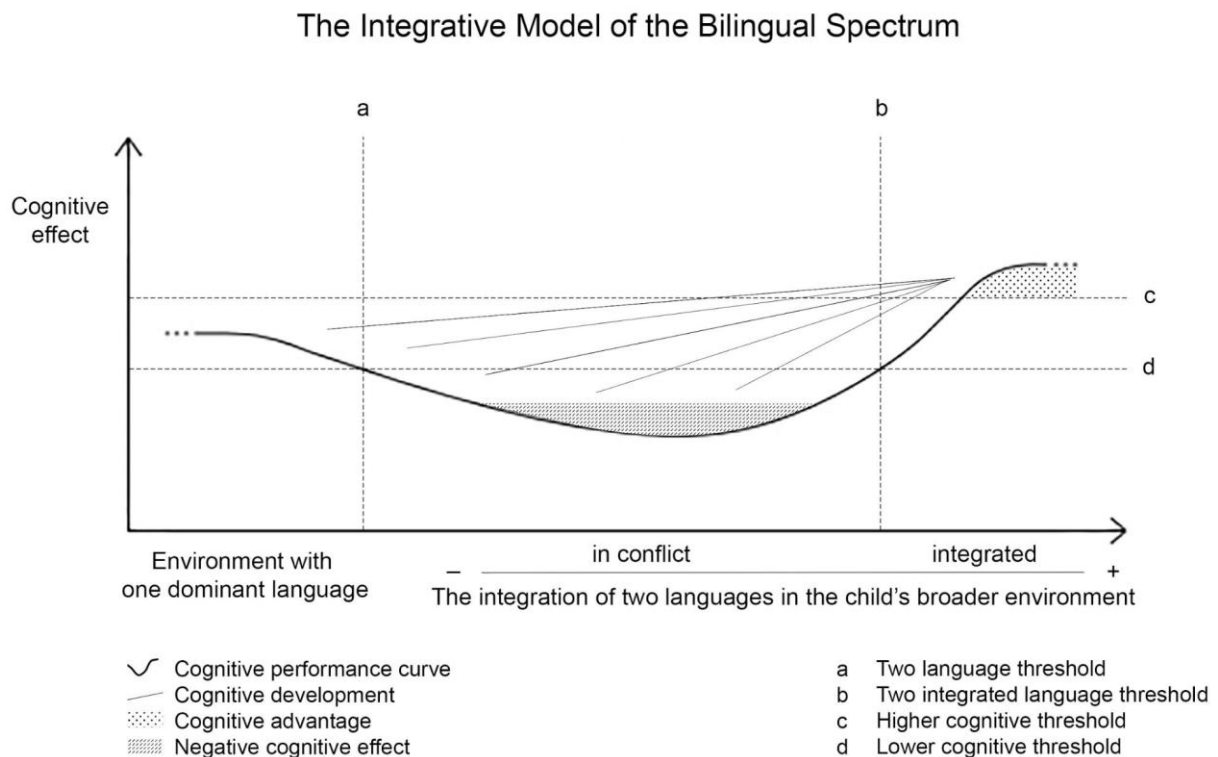


Ca și mai sus în Figura 1, Bcs este și aici grupul de referință. Acest grup a fost ales grup de referință deoarece este cel care are performanțe mai bune decât celelalte grupuri, uneori parțial, deseori semnificativ. Atât din ilustrarea rezultatelor grupurilor luate separat în cele patru teste cognitive, cât și din media celor patru teste se poate observa că aceste curbe indică

o tendință în scădere treptată de la KRcs prin SZcs până la KMcs, apoi încep brusc să crească până la final, cu Bcs. Această curbă este vizibilă la testul de numere înainte (memorie pe termen scurt) și și mai mult la sortarea cartonașelor (control atențional).

Modelul integrativ al spectrului bilingv

Inovația acestui model constă în scopul urmărit, care nu este neapărat să reprezinte relația dintre bilingvism și funcțiile cognitive, ci mai degrabă să includă în această problematică și mediul sociolingvistic care poate fi bazată pe o singură limbă și cultură, dar poate integra și două limbi și culturi, care influențează dezvoltarea cognitivă a copilului. Modelul își propune să ofere o perspectivă alternativă pentru evaluarea experienței bilingvismului și a beneficiilor sale cognitive la copii.



Partea stângă a liniei orizontale reprezintă un mediu dominat de o singură limbă. Pornind spre dreapta, pe lângă prima limbă (limba maternă), importanța celeilalte/celorlalte limbi devine treptat tot mai remarcabilă pe măsură ce ne apropiem de partea dreaptă a spectrului. Începând cu cele două praguri lingvistice integrate, mediul lingvistic și cultural este integrat. Prin acest model putem presupune că atunci când cele două limbi din mediu nu sunt integrate în mod corespunzător, apariția treptată a celei de-a doua limbi în mediul primei limbi poate genera unele conflicte. Într-o astfel de situație conflictuală, copilul poate ajunge să nu aibă

destulă încredere și siguranță în limba maternă, și în același timp să aibă mai puțină motivație pentru însușirea celeilalte limbi (a doua), iar asta, în cele din urmă, ar putea afecta dezvoltarea cognitivă. Totuși, dacă mediul creează condiții în care este posibilă integrarea a două limbi, acest lucru ar putea duce la beneficii cognitive. O dezvoltare cognitivă liniară poate fi demonstrată și atunci când, chiar dacă nu sunt integrate, cele două limbi nu sunt în conflict între ele.

Ca o concluzie, putem constata că ambele modele pot prezice performanța cognitivă a copilului, având în vedere nivelurile de cunoaștere a limbii și gradele diferite de competențe. În modelul aditiv se prevede o dezvoltare liniară bazată în special pe un nivel ridicat de cunoaștere a limbii materne. Conform acestui model, cu cât nivelul de competență este mai ridicat în cele două limbi, cu atât este mai mare efectul pozitiv asupra componentei de control atențional a funcțiilor executive, astfel avantajul cognitiv depinde de cât de avansată este competența bilingvă. În modelul integrativ, competența lingvistică nu este considerată aspectul principal. Aici, în schimb, se folosește o altă perspectivă: mediul copilului. Am conceput performanța cognitivă a copilului ca fiind determinată într-o anumită măsură și de gradul de integrare a limbilor din mediu. Aici, avantajul cognitiv este condiționat de mediul copilului. Implicațiile modelului integrativ pot fi observate în special în cazul grupurilor minoritare culturale. Diversitatea lingvistică și culturală din mediul înconjurător ar putea avea o valoare importantă și păstrarea unei asemenea varietăți poate duce la rezultate peste așteptări.

Concluziile și perspectivele cercetării

Deoarece se pot face multe inferențe cu privire la efectele posibile ale bilingvismului asupra componentelor funcției executive, ar fi fost importantă o evaluare aprofundată a competenței lingvistice a copiilor. Timpul colectării datelor, cât am putut petrece în școli pentru interacțiunea cu copiii a fost totuși limitat și, prin urmare, am decis să ne concentrăm mai mult pe testele cognitive. Am considerat suficiente chestionarele profesorilor în furnizarea informațiilor, mai ales că datele și caracteristicile sociolingvistice al regiunilor de origine ale copiilor sugerau deja diferențele dintre competențele lingvistice ale grupurilor. Într-adevăr, răspunsurile învățătorilor la chestionare au avut tendința de a confirma aceste ipoteze. Totuși, atunci când discutăm efectul bilingvismului care decurge din competența lingvistică, ar fi important să ne putem baza pe mijloace de cercetare standardizate. O valoare standard ar ajuta la determinarea mai exactă a nivelurilor sau secțiunilor specifice ale spectrului bilingv, permițând în același timp un discurs mai aprofundat despre relația dintre dezvoltarea limbii și

funcțiile cognitive. Valorile standard nu numai că ar permite comparații mai bune între copii, dar ar putea ajuta la reproducerea cercetării în condiții similare sau diferite.

Prezenta lucrare poate fi considerată ca un prim pas în evidențierea relației dintre funcțiile cognitive și competența bilingvă a copiilor maghiari cu diferite grade de cunoștințe în limba română. Pentru viitor ne propunem reluarea studiului folosind un eșantion mai mare și mai diversificat, eșantion care ar putea permite evaluări mai aprofundate în ceea ce privește variabilele investigate. Un grup separat format doar din „bilingvi simultani” ne-ar putea ajuta să înțelegem mai bine performanțele acelor copii pentru care folosirea acestor limbi însușite concomitent a devenit un automatism. În eșantionul prezentei cercetări au fost câțiva copii din Cluj-Napoca și Brașov care au dobândit simultan limbile maghiară și română, însă au fost prea puțini pentru a putea concluziona ceva semnificativ din rezultatele lor.

Lucrarea de față aduce o contribuție la literatura de specialitate prin extinderea cercetărilor anterioare la diferite grupuri lingvistice și culturi (copii cu niveluri diferite de competențe în limba maghiară și română) care nu au fost incluse pînă acum în astfel de cercetări. Prin aceasta, este posibilă generalizarea mai amplă.

Bibliografie selectivă

- Adesope, Olusola O. – Lavin, Tracey – Thompson, Terri – Ungerleider, Charles 2010. A systematic review and meta-analysis of the cognitive correlates of bilingualism. *Review of Educational Research* 80: 207–245.
- Akhtar, Nameera – Menjivar, Jennifer A. 2012. Cognitive and Linguistic Correlates of Early Exposure to More than One Languages. Review. In Benson, Janette B. (ed.) *Advances in Child Development and Behavior*. United States of America, Academic press, 41–72.
- Alloway, Tracy P. – Gathercole, Susan E. – Pickering, Susan J. 2006. Verbal and visuospatial short-term and working memory in children: Are they separable? *Child Development*, 77/6: 1698–1716.
- Antón, Eneko – Duñabeitia, Jon Andoni – Estévez, Adelina – Hernández, Juan Andrés – Castillo, Alejandro – Fuentes, Luis J. – Davidson, Douglas J. – Carreiras, Manuel 2014. Is there a bilingual advantage in the ANT task? Evidence from children. *Frontiers in Psychology*, 5/398.
- Arizmendi, Genesis D. – Alt, Mary – Gray, Shelley – Hogan, Tiffany P. – Green, Samuel – Cowan, Nelson 2018. Do Bilingual Children Have an Executive Function Advantage? Results From Inhibition, Shifting, and Updating Tasks. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 49: 356–378.
- Baddeley, Alan, D. 2012. Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63: 1–29.
- Baker, Colin 2001. *Foundations of Bilingual Education and Bilingualism*. Third Edition. Clevedon – Buffalo – Toronto – Sydney: Multilingual Matters Ltd.
- Barac, Raluca – Bialystok, Ellen 2011. Cognitive development of bilingual children. *Language Teaching*, 44/1: 36–54.
- Barac, Raluca – Bialystok, Ellen 2012. Bilingual Effects on Cognitive and Linguistic Development: Role of Language, Cultural Background, and Education. *Child Development*, 83/2: 413–422.
- Barac, Raluca – Bialystok, Ellen – Castro, Dina C. – Sanchez, Marta 2014. The cognitive development of young dual language learners: A critical review. *Early Childhood Research Quarterly*, 29: 699–714.
- Bialystok, Ellen 1999. Cognitive Complexity and Attentional Control in the Bilingual Mind. *Child Development*, 70/3: 636–644.
- Bialystok, Ellen 2011. Coordination of Executive Functions in Monolingual and Bilingual Children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 110/3: 461–468.
- Bialystok, Ellen 2015. Bilingualism and the Development of Executive Function: The Role of Attention. *Child Development Perspectives*, 9/2: 117–121.

- Bialystok, Ellen – Craik, Fergus I. M. – Klein, Raymond – Viswanathan, Mythili 2004. Bilingualism, Aging, and Cognitive Control: Evidence from the Simon Task. *Psychology and Aging*, 19/2: 290–303.
- Bialystok, Ellen – Craik, Fergus I. M. – Green, David W. – Gollan, Tamar H. 2009. Bilingual Minds. *Psychological Science in the Public Interest*, 10/3: 89–129.
- Bialystok, Ellen – Martin, Michelle M. 2004. Attention and inhibition in bilingual children – evidence from the dimensional change card sort task. *Developmental Science*, 7/3: 325–339.
- de Bruin, Angela – Roelofs, Ardi – Dijkstra, Ton – FitzPatrick, Ian 2014. Domain-general inhibition areas of the brain are involved in language switching: fMRI evidence from trilingual speakers. *NeuroImage*, 90: 348–359.
- de Bruin, Angela – Treccani, Barbara – Della Sala, Sergio 2015. Cognitive advantage in bilingualism: An example of publication bias? *Psychological Science*, 26/1: 99–107.
- Bunge, Silvia A. – Dudukovic, Nicole M. – Thomason, Moriah E. – Vaidya, Chandan J. – Gabrieli, John D.E. 2002. Immature frontal lobe contributions to cognitive control in children: evidence from fMRI. *Neuron*, 33/2: 301–311.
- Calvo, Alejandra – Bialystok, Ellen 2014. Independent effects of bilingualism and socioeconomic status on language ability and executive functioning. *Cognition*, 130: 278–288.
- Carlson, Stephanie M. – Meltzoff, Andrew N. 2008. Bilingual experience and executive functioning in young children. *Developmental Science*, 11/2: 282–298.
- Costa, Albert – Hernández, Mireia – Costa-Faidella, Jordi – Sebastián-Gallés, Núria 2009. On the bilingual advantage in conflict processing: Now you see it, now you don't. *Cognition*, 113: 135–149.
- Cummins, James 1976. The influence of bilingualism on cognitive growth: A synthesis of research findings and explanatory hypotheses. *Working Papers on Bilingualism*, 9: 1–43.
- Cummins, James 1979. Linguistic Interdependence and the Educational Development of Bilingual Children. *Review of Educational Research*, 49/2: 222–251.
- Cummins, James 1979b. Cognitive/academic language proficiency, linguistic interdependence, the optimum age question and some other matters. *Working Papers in Bilingualism*, 19: 197–205.
- Duñabeitia, Jon A. – Hernández, Juan A. – Antón, Eneko – Macizo, Pedro – Estévez, Adelina – Fuentes, Luis J. – Carreiras, Manuel 2014. The inhibitory advantage in bilingual children revisited: Myth or reality? *Experimental Psychology*, 61/3, 234–251.
- Engel de Abreu, Pascale M. J. 2011. Working memory in multilingual children: Is there a bilingual effect? *Memory*, 19/5: 529–537.
- Engel de Abreu, Pascale M. J. – Cruz-Santos, Anabela – Tourinho, Carlos J. – Martin, Romain – Bialystok, Ellen 2012. Bilingualism Enriches the Poor: Enhanced Cognitive Control in Low-Income Minority Children. *Psychological Science*, 23/11: 1364–1371.

- Engle, Randall W. 2002. Working memory capacity as executive attention. *Current Directions in Psychological Science*, 11/1: 19–23.
- Gathercole, Susan E. – Pickering, Susan J. – Ambridge, Benjamin – Wearing, Hannah 2004. The structure of working memory from 4 to 15 years of age. *Developmental Psychology*, 40/2: 177.
- Gathercole, Virginia C. Mueller – Thomas, Enlli M. – Kennedy, Ivan – Prys, Cynog – Young, Nia – Guasch, Nestor Viñas – Roberts, Emily J. – Hughes, Emma K. – Jones, Leah 2014. Does language dominance affect cognitive performance in bilinguals? Life span evidence from preschoolers through older adults on card sorting, Simon, and metalinguistic tasks. *Frontiers in Psychology*, 5/11: 1–14.
- Goldman, Meghan C. – Negen, James – Sarnecka, Barbara W. 2014. Are bilingual children better at ignoring perceptually misleading information? A novel test. *Developmental Science*, 17/6: 956–964.
- Göncz, Lajos 1985. *A kétnyelvűség pszichológiája*. Újvidék: Forum Könyvkiadó.
- Göncz, Lajos 2004. A vajdasági magyarság kétnyelvűsége. *Nyelvpszichológiai vonatkozások*. Szabadka: MTT Könyvtár 8.
- Goriot, Claire – Denessen, Eddie – Bakker, Joep – Droop, Mienke 2015. Benefits of being bilingual? The relationship between pupils’ perceptions of teachers’ appreciation of their home language and executive functioning. *International Journal of Bilingualism*, 1–14.
- Grosjean, Francois 2008. *Studying Bilinguals*. Oxford: Oxford University Press.
- Grundy, John G. – Keyvani Chahi, Aram 2017. Post-conflict slowing effects in monolingual and bilingual children. *Developmental Science*, 20/1: e12488.
- Hilchey, Matthew D. – Klein, Raymond M. 2011. Are there bilingual advantages on nonlinguistic interference tasks? Implications for the plasticity of executive control processes. *Psychonomic Bulletin & Review*, 18: 625–658.
- Hoshi, Yoko – Oda, Ichiro – Wada, Yukihisa – Ito, Yasunobu – Yamashita, Yutaka – Oda, Motoki – Ohta, Kazuyoshi – Yamada, Yoshifumi – Tamura, Mamoru 2000. Visuospatial imagery is a fruitful strategy for the digit span backward task: a study with near-infrared optical tomography. *Cognitive Brain Research*, 9/3: 339–342.
- Hughes, Claire – Graham, Andrew 2002. Measuring executive functions in childhood. Problems and solutions. *Child and Adolescent Mental Health*, 3: 131–142.
- Javier, Rafael Art. 2007. *THE BILINGUAL MIND: Thinking, Feeling and Speaking in Two Languages*. Springer Science+Business Media, LLC.
- Kousaie, Shanna – Phillips, Natalie A. 2012. Ageing and bilingualism: Absence of a “bilingual advantage” in Stroop interference in a nonimmigrant sample. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65/2: 356–369.
- Kroll, Judith F. – Dussias, Paola E. – Bice, Kinsey – Perrotti, Lauren 2015. Bilingualism, Mind, and Brain. *Annual Review of Linguistics*, 1:377–394.

- Lauchlan, Fraser – Parisi, Marinella – Fadda, Roberta 2013. Bilingualism in Sardinia and Scotland: Exploring the cognitive benefits of speaking a 'minority' language. *International Journal of Bilingualism*, 17/1: 43–56.
- Li, Shu-Chen – Lewandowsky, Stephan 1995. Forward and backward recall: Different retrieval processes. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21/4: 837.
- Linck, Jared A. – Osthus, Peter – Koeth, Joel T. – Bunting, Michael F. 2014. Working memory and second language comprehension and production: A meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review*, 21/4: 861–883.
- Marini, Andrea – Eliseeva, Nadezda – Fabbro, Franco 2019. Impact of early second-language acquisition on the development of first language and verbal short-term and working memory. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 22/2: 165–176.
- Martin-Rhee, Michelle M. – Bialystok, Ellen 2008. The development of two types of inhibitory control in monolingual and bilingual children. *Bilingualism: Language and Cognition*, 11/1: 81–93.
- McVeigh, Claire – Wylie, Judith – Mulhern, Gerry 2019. Verbal and visuospatial working memory in immersion-educated bilingual children. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 22/4: 505–517.
- Morales, Julia – Calvo, Alejandra – Bialystok, Ellen 2013. Working memory development in monolingual and bilingual children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 114/2: 187–202.
- Paap, Kenneth R. – Johnson, Hunter A. – Sawi, Oliver M. 2014. Are bilingual advantages dependent upon specific tasks or specific bilingual experiences? *Journal of Cognitive Psychology*, 26/6: 615–639.
- Paap, Kenneth R. – Myuz, Hunter A. – Anders, Regina T. – Bockelman, Morgan F. – Mikulinsky, Roman – Sawi, Oliver M. 2017. No compelling evidence for a bilingual advantage in switching or that frequent language switching reduces switch cost. *Journal of Cognitive Psychology*, 29/2: 89–112.
- Pelham, Sabra D. – Abrams, Lise 2014. Cognitive advantages and disadvantages in early and late bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 40/2: 313–325.
- Poarch, Gregory J. – van Hell, Janet G. 2012. Executive functions and inhibitory control in multilingual children: Evidence from second-language learners, bilinguals, and trilinguals. *Journal of Experimental Child Psychology*, 113: 535–551.
- Prior, Anat – Goldwasser, N – Ravet-Hirsh, R – Schwartz, M. 2016. Executive functions in bilingual children. *Cognitive Control and Consequences of Multilingualism*, 2: 323.
- Ricciardelli, Lina A. 1992. Bilingualism and Cognitive Development in Relation to Threshold Theory. *Journal of Psycholinguistic Research*, 21/4: 301–316.

- Rosen, Virginia M. – Engle, Randall W. 1997. Forward and backward serial recall. *Intelligence*, 25/1: 37–47.
- Schneider, Wolfgang – Shumann-Hengsteler, Ruth – Sodian, Beate (Eds.) 2005. *Young Children's Cognitive Development. Interrelationships among executive functioning, working memory, verbal ability and theory of mind*. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Service, Elisabet – Simola, Marjut – Metsänheimo, Oili – Maury, Sini 2002. Bilingual working memory span is affected by language skill. *European Journal of Cognitive Psychology*, 14/3: 383–408.
- St Clair-Thompson, Helen L. – Allen, Richard J. 2013. Are forward and backward recall the same? A dual-task study of digit recall. *Memory & Cognition*, 41/4: 519–532.
- Stroop, John. R. 1935. Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18/6: 643.
- Tánczos Tímea – Janacsek Karolina – Németh Dezső 2014. A munkamemória és végrehajtó funkciók kapcsolata az iskolai teljesítménnyel. *Alkalmazott Pszichológia*, 14/2: 55–75.
- Tao, Lily – Marzecová, Anna – Taft, Marcus, Asanowicz, Dariusz – Wodniecka, Zofia 2011. The efficiency of attentional networks in early and late bilinguals: the role of age of acquisition. *Frontiers in Psychology*, 2/123: 1–19.
- Videsott, Gerda – Della Rosa, Pasquale A. – Wiater, Werner – Franceschini, Rita, – Abutalebi, Jubin 2012. How does linguistic competence enhance cognitive functions in children? A study in multilingual children with different linguistic competences. *Bilingualism: Language and Cognition*, 15/4: 884–895.
- Yang, Sujin – Yang, Hwajin – Lust, Barbara 2011. Early childhood bilingualism leads to advances in executive attention: Dissociating culture and language. *Bilingualism: Language and Cognition*, 14/3: 412–422.
- Yow, Quin W. – Li, Xiaoqian 2015. Balanced bilingualism and early age of second language acquisition as the underlying mechanisms of a bilingual executive control advantage: why variations in bilingual experiences matter. *Frontiers in Psychology*, 6: 164.
- Zelazo, Philip D. – Muller, Ulrich – Frye, Douglas – Marcovitch, Stuart 2003. The development of executive function in early childhood. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 68/3, Serial No. 274.