

## VÝKON BILINGVÁLNYCH JEDNOTLIVCOV PRI PSYCHODIAGNOSTICKOM VYŠETRENÍ KOGNITÍVNYCH FUNKCIÍ V ICH PRVOM A DRUHOM JAZYKU <sup>1,2</sup>

ERIKA MOMKOVÁ<sup>3</sup>, KINGA IZSÓF JURÁSOVÁ<sup>3</sup>

*Trnavská univerzita v Trnave, Slovakia*

**Abstrakt:** *Cieľom práce bolo porovnať výkon bilingválnych jednotlivcov pri testovaní pozornosti, pamäti a inteligencie v ich prvom a druhom jazyku. Mienili sme tým preveriť implicitné predpoklady o zhoršení výkonu bilingválnych jednotlivcov pri psychodiagnostickom vyšetrení, ak to neprebíha v ich prvom jazyku. Výskumný súbor tvorilo 126 bilingválnych respondentov s priemerným vekom 17.87 (SD = 7.77), 66 žien a 60 mužov. Súbor bol rozdelený na štyri vekové skupiny – mladší školský vek, obdobie pubescencie, adolescencie a dospelosti. Vybrané kognitívne funkcie boli merané slovenskými a maďarskými jazykovými formami nasledovných psychologických testov: Číselný štvorec, Pamäťový test učenia, Wechslerov intelligenčný test pre dospelých a Wechslerova intelligenčná škála pre deti. Z výsledkov vyplýva zhoršenie výkonu pri psychodiagnostickom vyšetrení pozornosti, pamäti a inteligencie v druhom jazyku bilingvistov a to bez ohľadu na ich vek. Závery práce poukazujú na dôležitosť voľby primeraného jazyka psychologického testovania bilingválneho klienta kvôli eliminácii znevýhodňujúcich podmienok oproti monolingvistom.*

**Kľúčová slova:** *bilingvizmus; druhý jazyk; inteligencia; pamäť; pozornosť; prvý jazyk; psychologické testovanie*

Práca sa zaoberá problematikou psychodiagnostického vyšetrenia dvojjazyčných jednotlivcov na Slovensku. Vychádzajúc z údajov Štatistického úradu SR ([www.statistics.sk](http://www.statistics.sk)) na Slovensku žije 12.3 % národnostnej menšiny. 14.0 % obyvateľov má iný materinský jazyk ako slovenský, 10.1 % používa nejaký iný jazyk na verejnosti a 13.2 % v domácnosti. Maďarský jazyk dosiahne najväčší percentuálny podiel z iných materinských (9.4 %) i doma (8.7 %) alebo na verejnosti (7.3 %) používaných jazykov, preto skúmame aj my výkon bilingválnych jednotlivcov v slovenskom a maďarskom jazyku. Z týchto údajov vyplýva, že na Slovensku žije vysoké percento bilingválnych ľudí, napriek tomu sa im v danej krajine nevenuje pozornosť z hľadiska

<sup>1</sup> Príspevek vznikl v návaznosti na konferenciu Psychologická diagnostika Brno (22.–23. říjen 2015).

<sup>2</sup> Publikácia vznikla v rámci riešenia grantovej úlohy VEGA č. 1/0083/15.

<sup>3</sup> Filozofická fakulta Trnavskej univerzity v Trnave, Hornopotočná 23, 918 43 Trnava

psychodiagnostického vyšetrenia. Pri psychologických vyšetreniach preferovaný jazyk je štátny, slovenský jazyk, ktorý sa v niektorých prípadoch nezhoduje s materinským jazykom bilingválneho jednotlivca. Otázka psychologického testovania dvojjazyčného jednotlivca je aktuálna aj pre iné európske krajiny, ako napr. Česká republika, Rumunsko, Srbsko, Chorvátsko atď., kde žije tiež veľké percento národnostných menšín, ale tiež aj pre krajiny mimo Európy, napr. USA. Domnievame sa, že testovanie v druhom jazyku môže znevýhodniť bilingválneho jednotlivca a viesť k podaniu zhoršeného výkonu, neodrážajúceho reálnu úroveň kognitívnych funkcií. Psychologický posudok postavený na skreslených dátach môže následne viesť k rôznym formám stigmatizácie klienta a až k diskriminácii (Loh, Ghorab, 2011; Saillard, 2010). Sme toho názoru, že je potrebné vedecké overenie súvislosti medzi jazykom testovania a kognitívnym výkonom bilingválnych jednotlivcov, čo predstavovalo i cieľ nášho výskumu.

## Bilingvizmus

Bilingvizmus nie je jednoznačne definovaný. Mackey (2000) tvrdí, že táto nejednoznačnosť pramení z toho, že nie je možné určiť, kedy, ako, v akej fáze sa stáva jednotlivec bilingválnym. V práci sa prikláňame k chápaniu Štefánika (2000a), podľa ktorého bilingválny jednotlivec má alternatívne schopnosti používania dvoch jazykov pri interakcii s ostatnými ľuďmi v závislosti od situácie a prostredia, v ktorom sa táto komunikácia deje. Nie je dôležitá úroveň ovládaných jazykov, hlavná je zmysluplná komunikácia v oboch jazykoch. Výskumy týkajúce sa bilingvizmu sa väčšinou zaoberajú rozdielmi medzi jednojazyčnými a dvojjazyčnými. Celkový obrat v negatívnom chápaní bilingvizmu priniesli Peal a Lambert (1962), ktorí zistili lepšiu inteligenciu v bilingválnej skupine ako v kontrolnej, jednojazyčnej. Po tomto zistení nasleduje nespočetné množstvo výskumov poukazujúcich na pozitívny vplyv bilingvizmu na psychiku jednotlivca (Adi-Japha, Berberich-Artzi, Libnawi, 2010; Bassetti, 2007; Bialystok, 2011; Bialystok, Craik, Klein, & Viswanathan, 2004; Bialystok, Craik, & Luk, 2008; Bialystok & Feng, 2009; Kaushanskaya, Blumenfeld, & Marian, 2011; Kaushanskaya & Marian, 2009; Kessler & Quinn, 1980, 1987; Torrance, Wu, Gowan, & Aliotti, 1970), z ktorých väčšina prebehla v prvom jazyku bilingválnych. Je otázne, či by sa kognitívne výhody dvojjazyčnosti preukázali aj v prípade testovania v druhom jazyku simultánnych dvojjazyčných. Pri výskumoch sa dbá na to, aby bilingválni boli testovaní v ich prvom jazyku, preto by sme to nemali prehliadnúť ani pri psychodiagnostickom vyšetrení, čo zahŕňa rovnakú testovaciu procedúru, než ktorá prebieha počas psychologického výskumu. Dôležité je uviesť, aké faktory menia výsledok vyšetrenia. Výsledok primárne závisí od charakteristík klienta, od jeho schopností, osobnostných vlastností, skúseností v testovaní, výkonovej motivácie alebo úzkosti z testovej situácie (Rózsa, Nagyányai, & Oláh, 2006). Rosenthal a Rosnow (2009) k faktorom na strane odborníka priradujú jeho testovacie skúsenosti, výzor, pohlavie, vek, mimiku, predsudky, dodržanú vzdialenosť medzi klientom a psychológom a povzbudenie klienta. Halama (2011) vyzdvihuje štandardné okolnosti testovania a fyzikálne charakteristiky testovacieho prostredia, napr. osvetlenie, teplota, priestor na sedenie a písanie. K situačným faktorom by sme

zaradili aj jazyk vyšetrenia, ktorý ak sa u bilingválnych jednotlivcov nezvolí vhodne, môže pôsobiť negatívne zmeny aj na emocionálnej úrovni, čiže stupňovať testovú anxiету a následne viesť k zhoršeniu výkonu (Chapell et al., 2005; MacLeod & Donnellan, 1993; Putwain, Connors, & Symes, 2010). Jazyk vyšetrenia, ako jeden zo situačných faktorov, môže vyvolať negatívne zmeny aj na kognitívnej úrovni, pretože v komunikácii bilingválnych jednotlivcov na rozdiel od monolingvistov prebiehajú dva typické procesy, prepínanie a miešanie kódov, čo v testovej situácii môže viesť k spomaleniu myšlienkových procesov a následne k zhoršenému výkonu. Prepínanie kódov je striedanie kódov, teda jav, keď dvaja bilingvisti plynule prechádzajú počas ich rozhovoru z jedného jazyka do druhého a naspäť (Pallay, 2009). Prepínanie je dôkazom zložitej gramatickej vedomosti (Harding-Esch & Riley, 2008; Navracscics, 2010). Prepínanie kódov, podobne ako slang, má v komunikácii štylistickú funkciu, prispieva k vyzdvihnutiu dôležitej časti informácie a k vyjadreniu humoru a emócií (Lantto, 2014). Podľa Navracscicsa (2010) si prepínanie kódov vyžaduje lepšie jazykové kompetencie ako zmiešanie kódov. Pri miešaní jazykov [code-mixing] bilingvisti používajú v tej istej komunikácii oba svoje jazyky, čím vytvárajú zmiešaný jazyk. Deti aplikujú tento zmiešaný jazyk vtedy, keď nepoznajú nejaké slovo v aktuálne používanom jazyku, alebo keď ich to aktuálne nenapadne (Pallay, 2009). Lanstyák (2002) používa pre tento proces pojem transfer. Pri transfere základný jazyk zostáva, iba niektoré slová sa nahrádzajú slovami z druhého jazyka. Guerini (2014) poukázal na to, že bilingválni jednotlivci v Bergame plynule prechádzajú od procesu prepínania kódov k miešaniu jazykov.

V práci sa zaoberáme bilingvizmom v súvislosti s tromi kognitívnymi funkciami, pozornosťou, pamäťou a inteligenciou. Tieto funkcie sme si vybrali na základe toho, že sú diagnostickým kritériom mnohých diagnostických jednotiek, napr. ADHD, ADD atď., teda pri nesprávnom určení ich úrovne, môže hroziť vystavenie neadekvátneho psychologického posudku. Problematika prvého a druhého jazyka v bilingvizme sa skúma skôr z lingvistického a psycholingvistického hľadiska (Assche, Duyck, Hartsuiker, & Diependaele, 2009; Favreau & Segalowitz, 1983; Kroll, Michael, Tokowicz, & Dufour, 2002; Montrul, 2005; Schlemminger, 2011) a nie z psychologického. K tematike dvojjazyčnosti sa snažíme priblížiť z praktickej stránky, z hľadiska záverov psychodiagnostického vyšetrenia. Cieľom nášho výskumu nie je porovnať výkon jednojazyčných a dvojjazyčných jednotlivcov, ale snažíme sa nájsť súvislosť medzi používaným jazykom psychologického vyšetrenia a kognitívnym výkonom dvojjazyčných respondentov. Zaoberáme sa tým, či prepínanie kódov zanecháva nejakú stopu na rýchlosti a kvalite kognitívnych funkcií bilingválneho jednotlivca, pričom každého respondenta testujeme v jeho prvom aj v druhom jazyku. Zaoberáme sa aj vekovým aspektom prípadnej zmeny spomínaného kognitívneho výkonu dvojjazyčných, pretože zaujíma nás, či s prirodzeným kognitívnym vývinom paralelne prebiehajú aj zmeny vo výkone v prvom a druhom jazyku jednotlivca. Domnievame sa, že cieľ našej práce je veľmi aktuálny, lebo bilingvizmus predstavuje interdisciplinárnu problematiku (De Houwer, 2015), ktorá si vyžaduje výskumné zistenia z viacerých uhlov pohľadu, ľudia sú častejšie testovaní ako v minulosti, na Slovensku predstavuje nový okruh

psychologickej problematiky a prispieva aj k reálnym výsledkom psychodiagnostických vyšetrení bilingválneho klienta.

## Metódy

### Výskumný súbor

Poznáme viac druhov bilingválnej výchovy, ktoré sa rozdeľujú napr. na základe materinského jazyka rodičov, dominantného jazyka spoločnosti, veku dieťaťa. Respondenti nášho výskumu boli vystavení od narodenia dvom jazykom (simultánny bilingvizmus). V domácnosti používalo 57.9 % a v spoločnosti až 92.8 % našich respondentov simultánne dva jazyky, ostatní ich používali striedavo (doma jeden, v spoločnosti druhý jazyk). Jedna skupina respondentov nášho výskumu pochádzala z takej jazykovej výchovy, kde doma sa rozprávalo v nedominantnom jazyku spoločnosti a jazyku spoločnosti boli vystavení iba v komunite (Harding-Esch & Riley, 2008). Ďalšia časť našej výskumnej vzorky pochádzala z jazykovej výchovy, v ktorej boli bilingválni rodičia aj okolie a rodičia komunikovali s dieťaťom striedavo v oboch jazykoch. Uvedené spôsoby dvojjazyčnej výchovy sa objavujú skôr u rodín jazykových menšín, ako aj v prípade nášho výskumného súboru (Štefánik, 2000b). Súbor tvorilo 126 respondentov, 66 žien (52.4 %) a 60 mužov (47.6 %), vo veku od 7 do 39 rokov ( $M = 17.87$ ;  $SD = 7.77$ ). Vybrali sme prierezový plán výskumu aby sme zistili, či sa starnutím podmienená adaptácia na dvojjazyčné prostredie a prirodzený kognitívny vývin odrazia na kognitívnom výkone bilingvistov pri psychodiagnostickom vyšetrení v dvoch jazykoch. Podmienkou zaradenia do výskumného súboru bola aktívna znalosť slovenského a maďarského jazyka, čím sme eliminovali z výsledkov skresľujúci faktor neporozumenia testovej inštrukcie alebo podnetov. Respondentov sme vyhľadávali lavínovým výberom, pretože sme sa sústredili na špecifickú časť bilingválnej populácie (dobrá komunikačná úroveň v obidvoch jazykoch). Znalosť jazykov sme netestovali, posúdili sme ju zo sebvýpoved'ového dotazníka a z aktívnej komunikácie s respondentmi. Podrobnejšie informácie o tejto komunikácii pozri v postupe výskumu. Jazykové znalosti respondentov podľa dotazníka sme zhrnuli do Tabuľky č. 1, drvivá väčšina mala schopnosti hovorenia v slovenskom a maďarskom jazyku na dobrej úrovni a/alebo na úrovni materinského jazyka (tieto jazykové znalosti sa odzrkadlili aj v aktívnej komunikácii).

Respondentov sme rozdelili do štyroch vekových skupín: na mladší školský vek (7 – 12 rokov), obdobie pubescencie (13 – 15 rokov), obdobie adolescencie (16 – 22 rokov) a obdobie dospelosti (23 – 39 rokov). Do výskumu sme zaradili respondentov vyvážené podľa ich prvého jazyka, 50.0 % malo materinský jazyk slovenský a 50.0 % maďarský (pozri Tab. č. 2). Do vekovej kategórie dospelosti boli zaradení aj pracujúci respondenti.

**Tab. 1:** Jazykové znalosti respondentov v ich každodenne používaných jazykoch (N=126).

|                                     | Slovenský jazyk<br>- čítanie | Slovenský jazyk<br>- písanie | Slovenský jazyk<br>- hovorenie | Maďarský jazyk<br>- čítanie | Maďarský jazyk<br>- písanie | Maďarský jazyk<br>- hovorenie |
|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Slabé                               | N = 0                        | N = 0                        | N = 0                          | N = 3<br>2.40 %             | N = 5<br>4.0 %              | N = 0                         |
| Stredné                             | N = 13<br>10.30 %            | N = 18<br>14.30 %            | N = 0                          | N = 14<br>11.10 %           | N = 17<br>13.40 %           | N = 2<br>1.60 %               |
| Dobré                               | N = 45<br>35.70 %            | N = 44<br>34.90 %            | N = 47<br>37.30 %              | N = 36<br>28.60 %           | N = 34<br>27.0 %            | N = 25<br>19.80 %             |
| Na úrovni<br>materinského<br>jazyka | N = 68<br>54.0 %             | N = 64<br>50.80 %            | N = 79<br>62.70 %              | N = 73<br>57.90 %           | N = 70<br>55.60 %           | N = 99<br>78.6 %              |

**Tab. 2:** Deskriptívna analýza podľa vekových kategórií (N=126).

|                                   | Pohlavie         |                  | Vek     |      |     |     | Škola / Zamestnaní |                  |                  | Materinský jazyk |                  |
|-----------------------------------|------------------|------------------|---------|------|-----|-----|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                   | Ženy             | Muži             | Priemer | SD   | Min | Max | VJS                | VJM              | Zamestnaní       | Slovenský jazyk  | Maďarský jazyk   |
| Mladší<br>školský vek<br>(N=31)   | N = 17<br>54.8 % | N = 14<br>45.2 % | 9.42    | 1.65 | 7   | 12  | N = 18<br>58.1 %   | N = 13<br>41.9 % | N = 0            | N = 17<br>54.8 % | N = 14<br>45.2 % |
| Obdobie<br>pubescencie<br>(N=31)  | N = 15<br>48.4 % | N = 16<br>51.6 % | 13.87   | 0.85 | 13  | 15  | N = 16<br>51.6 %   | N = 15<br>48.4 % | N = 0            | N = 16<br>51.6 % | N = 15<br>48.4 % |
| Obdobie<br>adolescencie<br>(N=32) | N = 18<br>56.3 % | N = 14<br>43.7 % | 19.28   | 1.99 | 16  | 22  | N = 19<br>59.4 %   | N = 13<br>40.6 % | N = 0            | N = 14<br>43.7 % | N = 18<br>56.3 % |
| Obdobie<br>dospelosti<br>(N=32)   | N = 16<br>50.0 % | N = 16<br>50.0 % | 28.53   | 5.41 | 23  | 39  | N = 6<br>18.8 %    | N = 3<br>9.4 %   | N = 23<br>71.8 % | N = 16<br>50.0 % | N = 16<br>50.0 % |

SD – Standard Deviation; VJS – škola s vyučovacím jazykom slovenským; VJM – škola s vyučovacím jazykom maďarským

## Metódy zberu údajov

### Dotazník demografických údajov a jazykových znalostí

Pri zostavení dotazníka sme sa inšpirovali dotazníkmi bilingvizmu od Scirdona a Kantora (2013) a Hardinga-Escha a Rileya (2008). Dotazník obsahoval aj vlastné otázky, ktoré sme zostavili na základe kritérií Göncza (1999, 2005). Podľa neho materinským jazykom dvojjazyčného jednotlivca je prvý osvojený, lepšie ovládaný a najčastejšie používaný jazyk, z čoho vyplýva, že prvý jazyk je materinským jazykom

jednotlivca. Metóda obsahovala otázky zisťujúce jazykové charakteristiky dvojjazyčného respondenta (napr. *Na akej úrovni sú vaše jazykové schopnosti? Hovoríte doma jedným jazykom alebo dvomi jazykmi? Ak doma využívate viac jazykov, uveďte na nasledujúcej škále, ako často sa deje komunikácia vo Vašej domácnosti v dvoch jazykoch*), pomocou ktorých sme mohli určiť jeho prvý jazyk.

### Číselný štvorec

Metóda slúži na testovanie pozornosti. Na testovom hárku je vytlačený štvorec v ktorom sú náhodne a nesystematicky umiestnené čísla od jedna do dvadsaťpäť. Úlohou testovanej osoby bolo čo najrýchlejšie vyhládať čísla v správnom poradí, poukázať na ne prstom a vysloviť nahlas ich verbálnu podobu. Respondent ukazoval poradie čísel opakovane 10-krát, pričom sa meral čas vyhľadávania čísel. Metóda skúma úroveň koncentrácie a distribúcie pozornosti. Test-retestová reliabilita testu je 0.76 – 0.86 (Jirásek, 1992). Test sa zameriava na psychické procesy označené 5P: percepcia, pohotovosť, pozornosť, predstavivosť, pamäť. Opakované testovanie s týmto testom sa mohlo vykonávať po 10 dňoch, čo sme striktno dodržali. Vzhľadom na cieľ výskumu jazyk testovania bol v jednom prípade slovenský v druhom prípade maďarský. Jazyk inštrukcie a verbálne vyslovenia čísel sa vždy zhodovali. Pri vyhodnotení výkonu sa sledoval priemerný čas desiatich po sebe nasledujúcich pokusov vyhľadávania čísel i priemerný čas zvlášť prvej a druhej päťice pokusov. Čas sme merali stopkami, a zaznamenávali sme ho do záznamového hárku.

### Pamäťový test učenia

Diagnostický nástroj slúži na testovanie pamäti pomocou 15 podnetových slov z rôznych tematických okruhov. Slová sú maximálne štvorslabičné, v prevažnej miere dvojslabičné (Preiss, 1999). Testovanie sa delilo na tri etapy. Prvá fáza bola zameraná na bezprostredné vybavenie si slov päťkrát po sebe, pričom administrátor pred každým pokusom prečítal respondentovi slová. Potom nasledoval súbor slov slúžiaci na interferenciu, ktorý si mal respondent tiež zapamätať. Hneď po interferenčnom súbore nasledovalo oddialené vybavenie si, pri ktorom si mal respondent vybaviť slová prvej sady bez ich prečítania. Po 30 minútach sme poprosili respondenta, aby si ešte raz spomenul na slová, ktoré boli v prvej sade slov. Bilingválni účastníci nášho výskumu sa zúčastnili testovania v slovenskom jazyku (jazyk inštrukcie, podnetových slov i odpovede bol slovenský) a v maďarskom jazyku (jazyk inštrukcie, podnetových slov i odpovede bol maďarský). Vzhľadom na to, že Pamäťový test učenia obsahuje i sadu slov pre opakované vyšetrenie, účastníci výskumu sa nestretávali s rovnakými slovíčkami počas dvoch testovaní. Zvýšenú pozornosť sme venovali správnosti prekladu slov z originálneho slovenského jazyka do maďarčiny. Cronbachova alfa prekladaných slov je 0.81, Split-half je 0.76. Split-half reliabilita pôvodného testu je 0.77 – 0.86 (Preiss, 1999). Pri každej reprodukcii sme zaznamenávali slová do záznamového hárku. Pri vyhodnotení sa sledoval počet bezprostredne vybavených slov, počet slov po interferencii i po 30 minútach, počet opakovaní i konfabulácií.

### **Wechslerov inteligentný test pre dospelých (WAIS-R) a pre deti (WISC III)**

Z multidimenzionálnych inteligentných testov sme použili pre účely nášho výskumu iba verbálne subtesty: Informácie (rozsah všeobecných vedomostí), Opakovanie čísiel (kapacita krátkodobej verbálne-auditívnej pamäti), Slovník (vývin, užívanie reči a pojmotvorné procesy), Počty (pochoopenie významu aritmetických problémov), Podobnosti (schopnosť generalizácie a abstrakcie), Porozumenie (úsudok v praktických každodenných situáciách). Bilingválni účastníci výskumu boli testovaní slovenskou i maďarskou verziou diagnostického nástroja, pričom sa retest uskutočnil minimálne po dvoch mesiacoch v súlade s inštrukciami uvedenými v príručke. Test-retestová reliabilita slovenskej verzie Wechslerovej inteligentnej škály pre deti sa pohybuje medzi hodnotami 0.69 a 0.96, a tiež test-retestová reliabilita maďarského prekladu testu je 0.55 – 0.95. Reliabilita slovenského prekladu Wechslerovho inteligentného testu pre dospelých podľa vnútornej konzistencie sa pohybuje medzi hodnotami 0.89 – 0.97 a reliabilita vnútornej konzistencie maďarského prekladu vykazuje hodnoty 0.76 – 0.93 (Kun & Szegedi, 1996; Říčan, Sebek, & Vágnerová, 1983; Wechsler, 1996).

### **Postup výskumu**

Testovania nášho výskumu prebehli individuálne, v nerušenom prostredí. V miestnosti neboli prítomné rozptyľujúce podnety, len základné vybavenie, t.j. stôl, stolička, skriňa atď. Každého respondenta v prípade obidvoch testovaní sme testovali v tej istej miestnosti, tým istým administrátorom. Počas testovania sme s nimi boli sami, príp. pri maloletých bol prítomný aj zákonný zástupca. V prípade obidvoch testovaní sme respondentom zabezpečili rovnaké štandardné podmienky. Aplikovali sme vnútrosubjektový výskumný postup, každého respondenta sme testovali dvakrát, z toho jedno testovanie prebehlo v ich prvom, druhé v ich druhom jazyku (Ferjenčík, 2000).

Časové rozmedzie jednotlivých testovaní sme vymedzili na základe informácií uvedených v príručkách použitých diagnostických nástrojov. Priemer časového odstupu medzi testovaním bolo 64.33 dní (min = 61, max = 69). Prvé testovanie respondentov prebehlo v júni a júli 2014, druhé testovanie nasledovalo v auguste alebo v septembri 2014. Ak by testovania prebehli počas školského roka, tak by výsledky druhého testovania mohli byť ovplyvnené aj zámerným nadobudnutím nových informácií v škole, skúškami, výkonovými úlohami, cvičeniami atď. Aby u školákov nedošlo k skresleniu výsledkov v dôsledku zámerného ovplyvňovania v škole, testovania sme si načasovali na leto. V prípade maloletých respondentov sme si vyžiadali informovaný súhlas od zákonného zástupcu. Po podpísaní informovaného súhlasu sme použili dotazník demografických údajov a jazykových znalostí. Potom sme s respondentom viedli voľný rozhovor, pomocou ktorého sme sa snažili dozvedieť čo najviac informácií o jazykovom prostredí jednotlivca v minulosti a v súčasnosti. Zaujímali sme sa o prvé slová a vety respondenta, jazyk materskej, základnej, strednej, príp. vysokej školy a práce. Pri tejto komunikácii sme sledovali plynulosť, presnosť a tempo komunikácie, čo nám napomohlo v zistení úrovne znalostí jazykov i v určení materinského jazyka respondenta. Zosumarizovaním informácií z dotazníka a rozhovoru sme zistili, ktorý z respondentových dvoch každodenne používaných jazykov je jeho prvý jazyk.

Považujeme za dôležité poznamenať, že jazyk prvého vyšetrenia sme striedali, u 50.0 % respondentov prvé testovanie prebehlo v ich materinskom jazyku a u 50.0 % respondentov v ich druhom jazyku. Snažili sme sa tak predísť tomu, aby zhoršenie či zlepšenie výsledkov vyšetrenia kognitívnych funkcií bolo ovplyvnené stabilným poradím jazykov testovania. Riziko uvedenej chyby merania by bolo najväčšie pri testoch WAIS-R a WISC III, kde boli administrované účastníkom výskumu rovnaké úlohy len v inom jazykovom prevedení.

Po vyplnení dotazníka demografických údajov a jazykových znalostí a po rozhovore nasledovala testová fáza nášho výskumu. Ako prvú metódu sme zaradili test pozornosti, Číselný štvorec. Trvanie administrácie testu v závislosti od veku a výkonu respondenta bolo 5 – 10 minút. Po teste pozornosti nasledoval Pamäťový test učenia, ktorého priemerná dĺžka trvania bola bez dlhodobej reprodukcie 10 – 15 minút. Pamäťový test nasledoval Wechslerov inteligenčný test pre dospelých alebo pre deti, v závislosti od veku respondenta. Administrácia inteligenčného testu trvala 30 – 45 minút. Po vyhodnotení druhého vyšetrenia dostali respondenti spätnú väzbu o testovaní v oboch jazykoch (v prípade maloletého respondenta spätnú väzbu o výkone dostal zákonný zástupca). Táto spätná väzba obsahovala aj krátky teoretický rámec skúmanej problematiky a vysvetlili sme im prípadný odlišný výkon v jazykoch.

## Výsledky výskumu

Dáta sme analyzovali štatistickým programom SPSS 14.0. Pri analýzach sme používali t-test alebo Wilcoxonov test v závislosti od normálneho rozloženia dát. Ako prvé sme analyzovali nazbierané dáta respondentov v mladšom školskom veku. Analýzu sme vykonali v prípade konečných i čiastočných výsledkov (v prípade testu pozornosti v prvej a druhej päťke pokusov; v pamäťovom teste priame a nepriame reprodukcie, opakovania i konfabulácie; pri inteligenčnom teste jeho jednotlivé subtesty). Z tab. č. 3 vyplýva, že bilingválne deti vykazovali horší výkon v teste pozornosti, pamäti i inteligencie v ich druhom jazyku. V teste pozornosti podávali respondenti horší výkon v druhom jazyku pri zvládnutí celého testu a prvých piatich pokusov testu. V teste pamäti dosiahli respondenti signifikantne horšie výsledky v celom teste i v každej jeho časti okrem konfabulácie. Respondenti skórovali nižšie v druhom jazyku v celom inteligenčnom teste a v prípade subtestu Porozumenie a Podobnosti.

V tab. č. 4 sme zhrnuli výsledky analýzy údajov obdobia pubescencie. Respondenti vykazovali horší výkon v ich druhom jazyku v prípade každej nami meranej psychickej funkcie. Tento horší výkon sa ukázal v teste pozornosti v prípade celého testu i v jeho obidvoch častiach. Pri rozbere údajov pamäťového testu sme zistili nižší počet reprodukováných slov v druhom jazyku v celom teste a v priamych i nepriamych reprodukciách slov. Respondenti dosiahli horší výkon v druhom jazyku v celom inteligenčnom teste i v subtestoch Vedomosti, Opakovanie čísiel, Počítanie a Podobnosti.



**Tab. 3:** Výsledky testu pozornosti, pamäti a inteligencie v mladšom školskom veku (N=31).

| Číselný štvorec |          |       |       |          |       |       |                 |              |             |        |   |   |
|-----------------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|-----------------|--------------|-------------|--------|---|---|
| Premenné        | 1. jazyk |       |       | 2. jazyk |       |       | Wilcoxonov test |              |             | t test |   |   |
|                 | Mdn      | Range | MR    | Mdn      | Range | MR    | Z               | p            | r           | t      | p | d |
| Celý test       | 44.40    | 8.30  | 15.46 | 47.80    | 7.40  | 17.86 | -2.411          | <b>.016*</b> | <b>-.43</b> |        |   |   |
| 1. časť testu   | 48.50    | 7.60  | 14.38 | 50.40    | 7.10  | 22.75 | -2.185          | <b>.029*</b> | <b>-.39</b> |        |   |   |
| 2. časť testu   | 43.10    | 10.70 | 15.32 | 45.60    | 7.20  | 17.67 | -1.744          | .081         | -.31        |        |   |   |

  

| Pamäťový test verbálneho učenia |          |            |       |          |            |       |                 |              |             |        |                  |            |
|---------------------------------|----------|------------|-------|----------|------------|-------|-----------------|--------------|-------------|--------|------------------|------------|
| Premenné                        | 1. jazyk |            |       | 2. jazyk |            |       | Wilcoxonov test |              |             | t test |                  |            |
|                                 | Mdn / M  | Range / SD | MR    | Mdn / M  | Range / SD | MR    | Z               | p            | r           | t      | p                | d          |
| Celý test                       | 78.47    | 8.81       |       | 73.68    | 8.70       |       |                 |              |             | 4.165  | <b>&lt;.001*</b> | <b>.55</b> |
| Priame reprodukcie              | 52.00    | 7.00       | 14.60 | 50.00    | 9.00       | 14.48 | -2.966          | <b>.003*</b> | <b>-.53</b> |        |                  |            |
| Nepriame reprodukcie            | 28.39    | 3.90       |       | 25.94    | 3.42       |       |                 |              |             | 4.276  | <b>&lt;.001*</b> | <b>.67</b> |
| Opakovanie                      | 2.00     | 2.00       | 13.08 | 3.00     | 3.00       | 24.20 | -2.139          | <b>.032*</b> | <b>-.38</b> |        |                  |            |
| Konfabulácie                    | 0.00     | 2.00       | 9.57  | 1.00     | 3.00       | 10.25 | -1.197          | .231         | -.21        |        |                  |            |

  

| WISC III              |          |            |       |          |            |      |                 |                  |             |        |                  |            |
|-----------------------|----------|------------|-------|----------|------------|------|-----------------|------------------|-------------|--------|------------------|------------|
| Premenné              | 1. jazyk |            |       | 2. jazyk |            |      | Wilcoxonov test |                  |             | t test |                  |            |
|                       | Mdn / M  | Range / SD | MR    | Mdn / M  | Range / SD | MR   | Z               | p                | r           | t      | p                | d          |
| Verbálna inteligencia | 91.00    | 11.00      | 16.76 | 84.00    | 19.00      | 5.00 | -4.668          | <b>&lt;.001*</b> | <b>-.84</b> |        |                  |            |
| Vedomosti             | 7.61     | 2.68       |       | 6.64     | 2.11       |      |                 |                  |             | 2.244  | .032*            | .40        |
| Porozumenie           | 7.26     | 2.65       |       | 5.97     | 2.79       |      |                 |                  |             | 2.325  | <b>.027*</b>     | <b>.47</b> |
| Opakovanie čísel      | 8.19     | 1.82       |       | 7.58     | 2.32       |      |                 |                  |             | 1.509  | .142             | .29        |
| Počítanie             | 8.48     | 2.59       |       | 7.45     | 2.14       |      |                 |                  |             | 2.302  | .028*            | .43        |
| Podobnosti            | 7.35     | 2.12       |       | 5.39     | 2.42       |      |                 |                  |             | 5.362  | <b>&lt;.001*</b> | <b>.86</b> |
| Slovník               | 7.32     | 3.25       |       | 6.74     | 3.61       |      |                 |                  |             | 0.688  | .496             | .17        |

Mdn – Medián; M – Priemer; SD – Standard Deviation; MR – Mean Rank

\* Rozdiel je štatisticky signifikantný na hladine významnosti  $p = 0.05$ . Zvýraznené sú rozdiely so stredným a veľkým efektom.

V ďalšej časti našej práce sme sa zamerali na vekovú kategóriu adolescencie. Výsledky sú zhrnuté v tab. č. 5, z ktorého vyplýva, že respondenti podávali horší výkon v ich druhom jazyku v prípade testu pozornosti, pamäti i inteligencie. Pri celom teste pozornosti i jeho jednotlivých častiach sme zistili horší výkon v druhom jazyku respondentov. Adolescenti nášho výskumného súboru vykazovali horší výkon v ich druhom jazyku v celom pamäťovom teste a v nepriamych reprodukciách. Horší výkon v druhom jazyku podávali aj v celom intelligenčnom teste a v subtestoch Porozumenie, Opakovanie čísel a Podobnosti.

V poslednom kroku analýzy dát sme sa sústredili na vekovú kategóriu dospelosti, v ktorej respondenti dosiahli horšie skóre v ich druhom jazyku, čo je zhrnuté v tab. č. 6. V teste pozornosti vykazovali signifikantne horší výkon v druhom jazyku v konečnom i čiastočných výsledkoch. Pri pamäťovom teste sa ukázal slabší výkon v prípade druhého

E. Momková, K. I. Jurášová: Výkon bilingválnych jednotlivcov pri psychodiagnostickom vyšetrení kognitívnych funkcií v ich prvom a druhom jazyku

jazyka v celom teste i v priamej reprodukcii. V celom inteligenčnom teste i v každom jeho subtete vykazovali dospelí respondenti horší výkon v ich druhom jazyku.

**Tab. 4:** Výsledky testu pozornosti, pamäti a inteligencie v období pubescencie (N = 31).

| Číselný štvorec |          |       |       |          |       |       |                 |       |      |        |   |   |
|-----------------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|-----------------|-------|------|--------|---|---|
| Premenné        | 1. jazyk |       |       | 2. jazyk |       |       | Wilcoxonov test |       |      | t test |   |   |
|                 | Mdn      | Range | MR    | Mdn      | Range | MR    | Z               | p     | r    | t      | p | d |
| Celý test       | 25.50    | 4.50  | 13.81 | 28.10    | 5.70  | 16.76 | -2.696          | .007* | -.48 |        |   |   |
| 1. časť testu   | 26.90    | 4.50  | 15.88 | 29.40    | 5.00  | 16.04 | -2.372          | .018* | -.43 |        |   |   |
| 2. časť testu   | 24.50    | 4.70  | 11.83 | 27.30    | 6.30  | 17.70 | -2.744          | .006* | -.49 |        |   |   |

  

| Pamäťový test verbálneho učenia |          |            |       |          |            |       |                 |        |      |        |      |      |
|---------------------------------|----------|------------|-------|----------|------------|-------|-----------------|--------|------|--------|------|------|
| Premenné                        | 1. jazyk |            |       | 2. jazyk |            |       | Wilcoxonov test |        |      | t test |      |      |
|                                 | Mdn / M  | Range / SD | MR    | Mdn / M  | Range / SD | MR    | Z               | p      | r    | t      | p    | d    |
| Celý test                       | 82.00    | 7.00       | 17.23 | 77.00    | 9.00       | 9.60  | -3.924          | <.001* | -.70 |        |      |      |
| Priame reprodukcie              | 53.00    | 7.00       | 15.88 | 50.00    | 7.00       | 14.00 | -3.059          | .002*  | -.55 |        |      |      |
| Nepriame reprodukcie            | 30.00    | 3.00       | 16.08 | 26.00    | 3.00       | 5.67  | -4.349          | <.001* | -.78 |        |      |      |
| Opakovanie                      | 2.58     | 2.75       |       | 3.13     | 3.07       |       |                 |        |      | 1.058  | .298 | -.19 |
| Konfabulácie                    | 1.48     | 1.36       |       | 1.65     | 1.72       |       |                 |        |      | .487   | .630 | -.11 |

  

| WISC III              |          |            |       |          |            |       |                 |       |      |        |        |      |
|-----------------------|----------|------------|-------|----------|------------|-------|-----------------|-------|------|--------|--------|------|
| Premenné              | 1. jazyk |            |       | 2. jazyk |            |       | Wilcoxonov test |       |      | t test |        |      |
|                       | Mdn / M  | Range / SD | MR    | Mdn / M  | Range / SD | MR    | Z               | p     | r    | t      | p      | d    |
| Verbálna inteligencia | 92.64    | 8.28       |       | 84.13    | 11.88      |       |                 |       |      | 5.468  | <.001* | .83  |
| Vedomosti             | 9.45     | 1.57       |       | 7.65     | 2.60       |       |                 |       |      | 3.674  | .001*  | .84  |
| Porozumenie           | 6.90     | 1.90       |       | 6.35     | 2.44       |       |                 |       |      | 0.986  | .332   | .25  |
| Opakovanie čísel      | 9.00     | 3.00       | 15.40 | 7.00     | 2.00       | 13.05 | -2.514          | .012* | -.45 |        |        |      |
| Počítanie             | 7.71     | 2.10       |       | 6.68     | 2.23       |       |                 |       |      | 2.380  | .024*  | .48  |
| Podobnosti            | 8.39     | 1.93       |       | 6.87     | 3.05       |       |                 |       |      | 2.398  | .023*  | .60  |
| Slovník               | 6.00     | 2.54       |       | 6.58     | 3.01       |       |                 |       |      | -.815  | .421   | -.21 |

Mdn – Medián; M – Priemer; SD – Standard Deviation; MR – Mean Rank

\* Rozdiel je štatisticky signifikantný na hladine významnosti  $p = 0.05$ . Rozdiel so stredným alebo veľkým efektom.

Výsledky celého výskumného súboru a každého testu sme ďalej analyzovali podľa materinského jazyka, jazyka aktuálnej školy a úrovne hovorenia v jazykoch. V subtete Vedomosti, Porozumenie a Opakovanie čísel vykazovali horší výkon v druhom jazyku respondenti s maďarským materinským jazykom. V subtete Vedomosti a Porozumenie sa rozdiel líšil aj podľa vyučovacieho jazyka aktuálnej školy- signifikantne nižší výkon v druhom jazyku dosiahli tí respondenti, ktorí navštevovali školu s vyučovacím jazykom maďarským. V subtete Slovník sa odlišnosť v rozdieloch formovala podľa úrovne hovorenia v jazykoch. Horší výkon v druhom jazyku dosiahli tí respondenti, ktorí jeden zo svojich jazykov ovládali na dobrej úrovni a nie na úrovni materinského jazyka (pozri Tab. 7).

**Tab. 5:** Výsledky testu pozornosti, pamäti a inteligencie v období adolescencie (N = 32).

| Číselný štvorec                 |          |            |       |          |            |       |                 |                  |             |        |              |            |
|---------------------------------|----------|------------|-------|----------|------------|-------|-----------------|------------------|-------------|--------|--------------|------------|
| Premenné                        | 1. jazyk |            |       | 2. jazyk |            |       | Wilcoxonov test |                  |             | t test |              |            |
|                                 | Mdn      | Range      | MR    | Mdn      | Range      | MR    | Z               | p                | r           | t      | p            | d          |
| Celý test                       | 24.70    | 3.67       | 15.30 | 26.95    | 4.47       | 23.00 | -2.787          | <b>.005*</b>     | <b>-.49</b> |        |              |            |
| 1. časť testu                   | 26.15    | 3.75       | 15.09 | 28.30    | 5.30       | 24.10 | -2.684          | <b>.007*</b>     | <b>-.47</b> |        |              |            |
| 2. časť testu                   | 22.90    | 3.43       | 15.27 | 25.00    | 3.58       | 19.80 | -2.920          | <b>.003*</b>     | <b>-.52</b> |        |              |            |
| Pamäťový test verbálneho učenia |          |            |       |          |            |       |                 |                  |             |        |              |            |
| Premenné                        | 1. jazyk |            |       | 2. jazyk |            |       | Wilcoxonov test |                  |             | t test |              |            |
|                                 | Mdn / M  | Range / SD | MR    | Mdn / M  | Range / SD | MR    | Z               | p                | r           | t      | p            | d          |
| Celý test                       | 86.00    | 8.00       | 16.81 | 80.00    | 14.25      | 14.80 | -3.563          | <b>&lt;.001*</b> | <b>-.63</b> |        |              |            |
| Priame reprodukcie              | 55.06    | 5.34       |       | 53.53    | 6.03       |       |                 |                  |             | 2.131  | <b>.041*</b> | .27        |
| Nepriame reprodukcie            | 31.00    | 3.75       | 16.54 | 26.00    | 7.75       | 13.75 | -3.257          | <b>&lt;.001*</b> | <b>-.58</b> |        |              |            |
| Opakovanie                      | 2.47     | 2.18       |       | 3.06     | 1.88       |       |                 |                  |             | -1.358 | .184         | -.29       |
| Konfabulácie                    | 1.00     | 3.00       | 15.19 | 1.00     | 2.00       | 10.63 | -.956           | .339             | -.17        |        |              |            |
| WAIS-R                          |          |            |       |          |            |       |                 |                  |             |        |              |            |
| Premenné                        | 1. jazyk |            |       | 2. jazyk |            |       | Wilcoxonov test |                  |             | t test |              |            |
|                                 | Mdn / M  | Range / SD | MR    | Mdn / M  | Range / SD | MR    | Z               | p                | r           | t      | p            | d          |
| Verbálna inteligencia           | 90.50    | 16.25      | 16.50 | 80.00    | 21.50      | 15.80 | -4.019          | <b>&lt;.001*</b> | <b>-.71</b> |        |              |            |
| Vedomosti                       | 7.56     | 2.46       |       | 6.97     | 2.39       |       |                 |                  |             | .947   | .351         | .24        |
| Porozumenie                     | 9.09     | 3.06       |       | 6.88     | 2.86       |       |                 |                  |             | 3.289  | <b>.003*</b> | <b>.75</b> |
| Opakovanie čísel                | 10.00    | 2.75       | 14.92 | 8.00     | 2.75       | 9.64  | -2.757          | <b>.006*</b>     | <b>-.49</b> |        |              |            |
| Počítanie                       | 7.44     | 2.35       |       | 6.97     | 2.21       |       |                 |                  |             | 1.024  | .314         | .21        |
| Podobnosti                      | 9.00     | 4.00       | 17.04 | 7.50     | 4.00       | 14.57 | -3.040          | <b>.002*</b>     | <b>-.54</b> |        |              |            |
| Slovník                         | 11.00    | 16.00      | 19.88 | 8.50     | 12.00      | 11.29 | -1.766          | .077             | -.31        |        |              |            |

Mdn – Medián; M – Priemer; SD – Standard Deviation; MR – Mean Rank

\* Rozdiel je štatisticky signifikantný na hladine významnosti  $p = 0.05$ . Zvýraznený je rozdiel s veľkým efektom.

## Diskusia

Výskumným problémom práce bola súvislosť medzi jazykom psychologického vyšetrenia dvojjazyčného klienta a jeho kognitívnym výkonom. Naším cieľom bolo preskúmať výkon pozornosti, pamäti a inteligencie v prvom a druhom jazyku simultánneho bilingvistu. Ak vychádzame z toho, že merané kognitívne funkcie sú stále ako aj podmienky a osoba administrátora bola v priebehu výskumu rovnaká, tak k rozličnému výsledku úrovne kognitívneho výkonu v priebehu opakovaného merania mohlo dôjsť z dôvodu jazyka testovania alebo kvôli aktuálnemu psychickému stavu jednotlivca (napr. emocionálna tenzia, vyčerpanie, atď.) (Feuerhahn, N., Stamov-

**Tab. 6:** Výsledky testu pozornosti, pamäti a inteligencie v období dospelosti (N = 32).

| Číselný štvorec                 |          |            |       |          |            |       |                 |              |             |        |              |             |
|---------------------------------|----------|------------|-------|----------|------------|-------|-----------------|--------------|-------------|--------|--------------|-------------|
| Premenné                        | 1. jazyk |            |       | 2. jazyk |            |       | Wilcoxonov test |              |             | t test |              |             |
|                                 | Mdn      | Range      | MR    | Mdn      | Range      | MR    | Z               | p            | r           | t      | p            | d           |
| Celý test                       | 22.55    | 7.60       | 9.56  | 24.00    | 6.63       | 18.81 | -3.508          | <.001*       | <b>-.62</b> |        |              |             |
| 1. časť testu                   | 23.80    | 7.00       | 14.30 | 25.20    | 4.50       | 16.91 | -3.602          | <.001*       | <b>-.64</b> |        |              |             |
| 2. časť testu                   | 20.70    | 8.07       | 12.78 | 22.80    | 7.95       | 16.67 | -2.418          | <b>.016*</b> | <b>-.43</b> |        |              |             |
| Pamäťový test verbálneho učenia |          |            |       |          |            |       |                 |              |             |        |              |             |
| Premenné                        | 1. jazyk |            |       | 2. jazyk |            |       | Wilcoxonov test |              |             | t test |              |             |
|                                 | Mdn / M  | Range / SD | MR    | Mdn / M  | Range / SD | MR    | Z               | p            | r           | t      | p            | d           |
| Celý test                       | 87.50    | 18.50      | 18.02 | 83.50    | 16.75      | 12.61 | -2.819          | <b>.005*</b> | <b>-.50</b> |        |              |             |
| Priame reprodukcie              | 58.00    | 10.50      | 15.63 | 56.00    | 12.50      | 12.58 | -3.078          | <b>.002*</b> | <b>-.54</b> |        |              |             |
| Nepriame reprodukcie            | 30.59    | 5.24       |       | 28.47    | 7.28       |       |                 |              |             | 2.177  | .037*        | .33         |
| Opakovanie                      | 3.41     | 3.16       |       | 3.78     | 3.85       |       |                 |              |             | -.480  | .635         | -.11        |
| Konfabulácie                    | 0.00     | 1.75       | 10.25 | 1.00     | 1.75       | 13.35 | -1.099          | .272         | -.19        |        |              |             |
| WAIS-R                          |          |            |       |          |            |       |                 |              |             |        |              |             |
| Premenné                        | 1. jazyk |            |       | 2. jazyk |            |       | Wilcoxonov test |              |             | t test |              |             |
|                                 | Mdn / M  | Range / SD | MR    | Mdn / M  | Range / SD | MR    | Z               | p            | r           | t      | p            | d           |
| Verbálna inteligencia           | 102.56   | 11.07      |       | 89.47    | 11.21      |       |                 |              |             | 5.819  | <.001*       | <b>1.18</b> |
| Vedomosti                       | 10.06    | 2.11       |       | 8.09     | 2.23       |       |                 |              |             | 4.190  | <.001*       | <b>.91</b>  |
| Porozumenie                     | 11.00    | 3.00       | 14.65 | 9.50     | 3.00       | 14.13 | -2.067          | <b>.039*</b> | <b>-.37</b> |        |              |             |
| Opakovanie čísel                | 13.00    | 3.75       | 17.30 | 9.00     | 2.75       | 10.56 | -3.054          | <b>.002*</b> | <b>-.54</b> |        |              |             |
| Počítanie                       | 9.66     | 2.44       |       | 8.44     | 2.55       |       |                 |              |             | 3.512  | <b>.001*</b> | <b>.49</b>  |
| Podobnosti                      | 11.91    | 2.20       |       | 7.97     | 2.24       |       |                 |              |             | 7.210  | <.001*       | <b>1.77</b> |
| Slovník                         | 29.00    | 16.00      | 15.47 | 19.00    | 17.25      | 10.11 | -2.293          | <b>.022*</b> | <b>-.41</b> |        |              |             |

Mdn – Medián; M – Priemer; SD – Standard Deviation; MR – Mean Rank

\* Rozdiel je štatisticky signifikantný na hladine významnosti  $p = 0.05$ . Zvýraznený je rozdiel so stredným alebo veľkým efektom.

Rossnagel, C., Wolfram, M., Bellingrath, S., & Kudielka, B.M., 2013; Mi-Hyun, et.al., 2010). Jazyk testovania, ako jeden z predpokladaných situačných faktorov, zahŕňa jazyk inštrukcie, podnetov a odpovede na stimul, ktorý bol v prípade jedného testovania vždy rovnaký, t.j. pri slovenskom testovaní slovenský, pri maďarskom maďarský.

V teste pozornosti mohol hrať úlohu vo výsledku bilingválneho testovania jazyk inštrukcie a odpovede. Dvojazyční respondenti v mladšom školskom veku podali v teste pozornosti horší výkon v ich druhom jazyku. Pri detailnejšej analýze výsledkov je však možné si všimnúť, že rozdiel v čase potrebnom na zvládnutie úlohy sa ukázal len v prvých piatich pokusoch testu. V prípade druhých piatich pokusov podávali respondenti v ich oboch jazykoch podobný výkon. V období pubescencie, adolescencie a v dospelosti sa respondentom podarilo vyriešiť test pozornosti tiež za dlhší čas v ich

**Tab. 7:** Analýza výkonu niektorých subtestov inteligenčného testu podľa vybratých kritérií.

| Variables                                      | 1. jazyk |            |       | 2. jazyk |            |       | Wilcoxonov test |        |     | t test |        |      |
|--|----------|------------|-------|----------|------------|-------|-----------------|--------|-----|--------|--------|------|
|  | Mdn / M  | Range / SD | MR    | Mdn / M  | Range / SD | MR    | Z               | p      | r   | t      | p      | d    |
| Slovenský materinský jazyk (N = 63)            | 8.00     | 2.85       | 32.23 | 8.00     | 2.20       | 28.47 | -0.849          | .396   | .11 |        |        |      |
| Subtest Vedomosti                              |          |            |       |          |            |       |                 |        |     |        |        |      |
| Maďarský materinský jazyk (N = 63)             | 9.00     | 1.90       | 31.67 | 7.00     | 2.50       | 19.38 | -5.537          | <.001* | .70 |        |        |      |
| Škola s vyučovacím jazykom slovenským (N = 59) | 9.00     | 2.85       | 29.80 | 8.00     | 2.45       | 28.50 | -1.367          | .172   | .18 |        |        |      |
| Subtest Vedomosti                              |          |            |       |          |            |       |                 |        |     |        |        |      |
| Škola s vyučovacím jazykom maďarským (N = 44)  | 8.66     | 1.90       |       | 6.41     | 2.16       |       |                 |        |     | 6.114  | <.001* | 1.11 |
| Slovenský materinský jazyk (N = 63)            | 7.86     | 2.84       |       | 7.60     | 2.83       |       |                 |        |     | .720   | .474   | .09  |
| Subtest Porozumenie                            |          |            |       |          |            |       |                 |        |     |        |        |      |
| Maďarský materinský jazyk (N = 63)             | 9.00     | 2.80       | 30.2  | 7.00     | 3.20       | 23.35 | -4.728          | <.001* | .60 |        |        |      |
| Škola s vyučovacím jazykom slovenským (N = 59) | 7.49     | 2.94       |       | 7.03     | 2.33       |       |                 |        |     | 1.162  | .250   | .17  |
| Subtest Porozumenie                            |          |            |       |          |            |       |                 |        |     |        |        |      |
| Škola s vyučovacím jazykom maďarským (N = 44)  | 8.79     | 2.52       |       | 5.98     | 3.12       |       |                 |        |     | 5.663  | <.001* | .99  |
| Slovenský materinský jazyk (N = 63)            | 8.00     | 2.90       | 27.84 | 8.00     | 2.70       | 22.26 | -1.653          | .098   | .21 |        |        |      |
| Subtest Opakovanie čísel                       |          |            |       |          |            |       |                 |        |     |        |        |      |
| Maďarský materinský jazyk (N = 63)             | 10.00    | 3.90       | 31.26 | 8.00     | 2.40       | 21.05 | -5.010          | <.001* | .63 |        |        |      |
| Dobrá úroveň hovorenia v jazykoch (N = 70)     | 9.00     | 11.50      | 36.83 | 6.00     | 9.20       | 30.50 | -2.510          | .012*  | .30 |        |        |      |
| Subtest Slovník                                |          |            |       |          |            |       |                 |        |     |        |        |      |
| Na úrovni materinského jazyka (N = 123)        | 8.00     | 12.15      | 67.75 | 7.00     | 10.20      | 58.66 | -1.496          | .135   | .13 |        |        |      |

Mdn – Medián; M – Priemer; SD – Standard Deviation; MR – Mean Rank

\* Rozdiel je štatisticky signifikantný na hladine významnosti  $p = 0,05$ . Rozdiel so stredným alebo veľkým efektom.

druhom jazyku avšak na rozdiel od respondentov v mladšom školskom veku tento dlhší reakčný čas sa objavil v oboch častiach testu. Sme toho názoru, že vyrovnanie časového trvania testovania bolo u detí mladšieho školského veku výsledkom adaptácie na testovú situáciu, ktorú vnímali ako hru. Domnievame sa, že u vyšších vekových kategórií k adaptácii nedošlo preto, lebo respondenti vnímali testovanie ako výkonovú situáciu, ktorá následne generovala stresovú reakciu až úzkosť a bránila optimálnemu výkonu pozornosti (Fernández-Castillo & Caurcel, 2014; Svoboda, 2010). Z opisu výsledkov testu pozornosti je však zrejmé, že vo všetkých vekových kategóriách došlo k predĺženiu celkového reakčného času v druhom jazyku respondentov, z čoho vyplýva, že aj pri ľahkej úlohe (vymenovávanie čísel) hrá jazyk testovania dôležitú úlohu. Jazyk testovania

v prípade bilingválnych jednotlivcov po ďalších overeniach by sme mohli následne zaradiť medzi situačné podmienky diagnostiky pozornosti.

Pri teste pamäti mohol hrať úlohu jazyk inštrukcie, podnetov i odpovede. Dvojazyční respondenti v mladšom školskom veku i v období pubescencie reprodukovali menej slov v ich druhom jazyku v rámci celého testu i v jeho jednotlivých častiach (priame a nepriame reprodukcie). V období adolescencie si jednotlivci vybavili menej slov v ich druhom jazyku v priebehu celého testu. Domnievame sa, že v celkovom výsledku pamäťového testu bilingválneho školáka hrá úlohu aj vyučovací jazyk aktuálne navštevovanej školy, čiže jazyk, v ktorom sa jednotlivec každodenne vzdeláva. V tomto jazyku využíva svoju pamäť aktívnejšie a je jeho materinským jazykom, lebo ho využíva častejšie (Göncz, 2005). Predpokladáme, že v dôsledku každodenného učenia a vzdelávania sa v ich materinskom jazyku je aj ich pamäťový výkon lepší v tomto jazyku. Pri podrobnej analýze výsledkov pamäťového testu v období adolescencie sme zistili, že významný rozdiel sa v počte vybavených slov objavil len v nepriamych reprodukciách, t.j. v druhom jazyku reprodukovali respondenti menej slov len s používaním dlhodobej pamäti. Aj v období dospelosti reprodukovali účastníci výskumu menej slov v celom teste v ich druhom jazyku a na rozdiel od adolescentov nášho výskumného súboru, v prípade priamej reprodukcie. V tejto vekovej kategórii boli zaradení aj pracujúci jednotlivci, čiže jazyk aktuálneho vzdelávania sa nemohol odzrkadliť v ich výkone. Z podrobnej analýzy vyplýva, že v adolescencii sa objavil horší výkon v druhom jazyku v prípade nepriamej reprodukcie a v dospelosti zas v prípade priamej reprodukcie. Toto zistenie by potrebovalo preskúmanie v súvislosti s ďalšími faktormi pamäti, ako napr. osobnostné vlastnosti, pohlavie, vzdelanie, stratégia učenia, orientácia na cieľ atď. (Carr, Castel, & Knowlton, 2015; Hülür, Hertzog, Pearman, & Gerstorf, 2015; Lee, Ning, & Goh, 2014). Kormi-Nouri et al. (2008) poukázali na lepšiu sémantickú i epizodickú pamäť bilingválnych v porovnaní s monolingválnymi, pričom táto výhoda sa ukázala v oboch jazykoch dvojazyčných. Toto zistenie sa v našom výskume nepotvrdilo. Výsledok nami používaného testu pozornosti je súhrou piatich psychických funkcií, percepcie, pohotovosti, pozornosti, predstavivosti a pamäti. Tým pádom bilingválny výkon pamäti je podložený aj výsledkom Číselného štvorca, čo potvrdzuje horší výkon pamäti v druhom jazyku respondenta. V priebehu pamäťového testu sme analyzovali aj počet opakovaní a konfabulácií počas testovania v dvoch odlišných jazykoch. V počte opakovaní sme našli rozdiel v mladšom školskom veku, deti opakovali tie isté slová v priebehu jednej reprodukcie viackrát v ich druhom jazyku. Istý počet opakovaní sa v tomto vekovom období považuje za normálny, pričom tento počet sa zvýšil v druhom jazyku. Vyšší počet opakovaných slov môže signalizovať zvýšenú úzkosť (Preiss, 1999).

Pri teste inteligencie, podobne ako u predošlých testov, jazyk inštrukcie, podnetov i odpovede bol rovnaký. Dvojazyčné deti nášho výskumného súboru v mladšom školskom veku podávali horší výkon v teste verbálnej inteligencie v ich druhom jazyku. Respondenti vykazovali horší výkon v ich druhom jazyku v prípade subtestov Porozumenie a Podobnosti. V období pubescencie skórovali bilingválni jednotlivci v

inteligentnom teste nižšie v ich druhom jazyku. Respondenti podávali horší výkon v ich druhom jazyku v subtestoch Vedomosti, Podobnosti, Počítanie a Opakovanie čísiel. Horší výkon v subteste Opakovanie čísiel poukazuje tiež na horší výkon pamäti v druhom jazyku bilingválneho dospelujúceho, v ktorom sa tiež môže odzrkadliť vzdelávací jazyk respondenta, ako aj v prípade pamäťového testu. V období adolescencie podávali respondenti v inteligentnom teste horší výkon v ich druhom jazyku, pričom rozdiely sme našli v podobných subtestoch ako v predošlých prípadoch, t.j. Porozumenie, Opakovanie čísiel a Podobnosti. V období dospelosti respondenti skórovali tiež nižšie v ich druhom jazyku, pričom sa horší výkon v druhom jazyku ukázal v prípade všetkých subtestov inteligentného testu. Výsledky inteligentného testu môžu byť v súvislosti s flexibilitou myslenia, čo je súčasťou inteligencie. Flexibilitu myslenia uplatňujeme aj pri manipulácii s už osvojenými znalosťami (Ruisela, 1992). Počas nášho výskumu mali bilingválni respondenti flexibilne prepínať medzi svojimi ovládanými jazykmi. Preskúmali sme prepínanie v kontexte psychologického testovania a naše výsledky svedčia o tom, že prepínanie medzi každodenne používanými jazykmi zanecháva stopu vo výkone každej nami skúmanej kognitívnej funkcie. Napriek tomu, že bilingválni jednotlivci plynule prechádzajú od procesu prepínania kódov k miešaniu jazykov by bolo zaujímavé rozdeliť na výskumné účely tieto dva procesy a preskúmať výkon v prvom a druhom jazyku podľa toho, či jednotlivec častejšie prepína medzi kódmi alebo skôr mieša jazyky, pretože prepínanie kódov sa spája s lepšími jazykovými kompetenciami ako zmiešanie (Guerini, 2014; Navracsics, 2010).

Testové výkony sme preskúmali aj podľa materinského jazyka i jazyka aktuálnej školy. Horší výkon v druhom jazyku sa objavil zo všetkých celkových i čiastočných výsledkov u respondentov s maďarským materinským jazykom a v prípade školy s vyučovacím jazykom maďarským v nasledovných subtestoch inteligentného testu: Vedomosti, Porozumenie a Opakovanie čísiel. Tieto zistenia poukazujú na odbornú chybu tých prípadov, v ktorých sa prvý jazyk dvojjazyčného jednotlivca nezhoduje s dominantným jazykom spoločnosti, v dôsledku čoho je zvyčajne testovaný v jeho druhom jazyku. Respondent, ktorý navštevuje školu s vyučovacím jazykom maďarským, má materinský jazyk maďarský, pretože tento jazyk používa častejšie (Göncz, 2005). Tým pádom, ak by psychologické vyšetrenie prebiehalo v jeho prvom jazyku, odborníci by mohli presnejšie určiť diagnózu klienta a spoľahlivejšie predikovať jeho správanie.

Zároveň sme pokladali za nevyhnutný, pretože sme počítali s opakovaným testovaním respondenta a s faktorom zácviaku v jednotlivých úlohách. Za prínos práce považujeme podnet k zvažovaniu metodológie testovania bilingválnych jednotlivcov. Mikulášková (2008) uvádza, že záver psychodiagnostického vyšetrenia v sebe často nesie stigmatizáciu a diskrimináciu klienta. Preto je veľmi dôležité, aby testovanie dvojjazyčného jednotlivca prebehlo v jeho prvom jazyku. Prvý jazyk by odborníci mohli zistiť so sebavýpovedovým dotazníkom znalosti jazykov a z aktívnej komunikácie. Tieto dva metódy by mali byť aplikované paralelne, lebo sa vzájomne dopĺňajú. Kombinácia týchto dvoch metód by sa mala sústrediť na jazykové prostredie jednotlivca od detstva, t.j. jazyk v domácnosti, u starých rodičov, na ulici, v

spoločnosti, prvé slová, jazyk materskej, základnej školy atď. Odborníci by mali sledovať plynulosť a tempo reči v jazykoch. Myslíme si, že v prípade bilingválneho klienta musíme venovať dostatočný čas posúdeniu jeho jazykových znalostí, lebo táto informácia tvorí pevný základ správneho psychodiagnostického procesu. V nami navrhovanom postupe vyšetrenia prvým krokom by bolo dôkladne preskúmanie jazykových znalostí jednotlivca a určenie jeho materinského/prvého jazyka. Potom by mala nasledovať príprava testov podľa možností v materinskom jazyku klienta, administrácia testovej batérie a vyhodnotenie testov. K prínosu práce by sme zaradili aj výber z psychologickéj stránky doteraz málo skúmanej tematiky na Slovensku a chceli by sme s ňou poukázať na jej dôležitosť.

K limitáciám nášho výskumu by sme zaradili vplyv administrátora testu. Podľa nášho názoru, respondenti sa možno nevedeli dištancovať od jazyka každodennej komunikácie s administrátorom testov a vo výsledkoch možno hral úlohu aj materinský jazyk administrátora napriek tomu, že administrátor komunikuje na rovnakej úrovni v jeho oboch každodenne používaných jazykoch. Nedostatkom našej práce je malý počet respondentov v jednej vekovej kategórii, prítomnosť rodiča pri testovaní maloletého respondenta a dlhá výskumná procedúra.

Odporúčali by sme opakovať výskum s takým examinátorom, ktorého respondenti pred testovaním nepoznali a zaradiť do výskumu viac účastníkov. Pri ďalšom výskume tohto typu by bolo vhodné použiť zložitejší test pozornosti a test merajúci úzkosť. Bolo by zaujímavé preskúmať kognitívny výkon v prvom a druhom jazyku aj na biologickom základe. Už prebehlo niekoľko výskumov, ktoré skúmali mozgovú aktivitu bilingválnych, len z iného uhla pohľadu. Pri zisťovaní lokalizácie jazykových funkcií bilingválnych našli Peng a Wang (2011) výraznejšiu aktivitu v ľavej hemisfére, kým Proverbio a Adorni (2011) so svojim výskumom poukazujú na zníženú hemisférickú asymetriu dvojjazyčných. Vo výskume neurálnych korelátov v súvislosti s kognitívnou kontrolou našli odborníci rozdielnu aktiváciu mozgu v prípade monolingválnych a bilingválnych respondentov (Luk, Anderson, Craik, Grady, Bialystok, 2010). Hernandez, Dapretto, Mazziotta a Bookheimer (2001) vyšetrili na biologickom základe vymenovávanie predmetov a pohybov prezentovaných na obrázku v oboch jazykoch jednotlivca. Spomocou fMRI zistili veľmi malé neurologické odchýlky v mozgových procesoch v závislosti od jazyka. Na základe týchto neuropsychologických zistení a našich výsledkov odporúčame preskúmať nami skúmaný dvojjazyčný kognitívny výkon v súvislosti s mozgovými procesmi a to v prierezovom dizajne.

Výsledky práce sú rozdelené podľa vekových kategórií. Hoci sú medzi nimi len malé odchýlky a kvôli limitáciám potrebujú ďalšie overenia, poukazujú na nevyhnutnosť získavania podrobného obrazu jazykových znalostí bilingválneho jednotlivca v každom veku pred psychologickým testovaním, čiže sú využiteľné aj v aplikačnej sfére psychologického odboru. Harding-Esch a Riley (2008) vyzdvihujú fakt, že nemáme vytvorené také psychologické metódy, ktoré sú výlučne pre testovanie dvojjazyčných jednotlivcov. Ako ďalšie riešenie nepriaznivej situácie diagnostiky dvojjazyčných by bolo



vytvorenie psychologických metód výlučne na diagnostiku bilingválnych jednotlivcov, ktoré podľa nás by sa od ostatných testov nemali líšiť v charaktere úloh, ale skôr v normách. Prvým krokom by bolo prekladanie testov do daného jazyka alebo vytvorenie nového testu. Štandardizácia metód pre dvojjazyčných ľudí mala prebiehať v bilingválnom prostredí, čiže normy by mali byť vytvorené v dvojjazyčnej populácii. Táto myšlienka by potrebovala overenie, ale domnievame sa, že napr. reakčný čas alebo počet reprodukováných slov v prípade bilingválneho jednotlivca by bolo reálnejšie a zmyslupnejšie porovnávať s normami, ktoré sú vytvorené na základe výkonov dvojjazyčných jednotlivcov. Vytvorenie nových noriem a štandardizácia testov v dvojjazyčnej populácii je víziou budúcnosti, ktorá by potrebovala aj zvyšovanie povedomia o dôležitosti tejto témy a u odborníkov tiež rozvíjanie ich kompetencie, minimálne týkajúcej sa jazykových znalostí, nehovoriac o špecifikách dvojjazyčnej populácie.

### **Erika Momková, Kinga Izsóf Jurášová (2016):**

#### **Performance of bilingual individuals in psychodiagnostic examination of cognitive functions in their first and second languages**

*The aim of the study was to compare the performance of bilingual individuals in testing attention, memory and intelligence in their first (L1) and second (L2) languages. Our intention was to test the implicit assumptions about the deterioration of the performance of bilingual individuals by psychodiagnostic examination, if it does not proceed in their L1. The sample included 126 bilingual respondents with an average age of 17.87 (SD = 7.77), 66 women and 60 men. This work was divided into four age groups - younger school age, pubescence period, adolescence and adulthood. The selected cognitive functions were measured by Slovak and Hungarian language forms of the following psychological tests: Numeric Square, Memory test of learning, WAIS-R and WISC-III. The results indicate a deterioration of performance at psychodiagnostic test of attention, memory and intelligence in the L2 of bilinguals regardless of their age. The conclusions of the work show the importance of choosing the appropriate language of psychological testing of a bilingual client in order to eliminate disadvantageous conditions compared to a monolingual.*

**Keywords:** attention; bilingualism; first language; intelligence; memory; psychological testing; second language.

## Použitá literatúra

- Adi-Japha, E., Berberich-Artzi, J., Libnawi, A. (2010). Cognitive Flexibility in Drawings of Bilingual Children. *Child Development, 81*, 1356-1366. doi:10.1111/j.1467-8624.2010.01477.x
- Assche, E.V., Duyck, W., Hartsuiker, R.J., Diependaele, K. (2009). Does Bilingualism Change Native-Language Reading? Cognate Effects in a Sentence Context. *Psychological Science, 20*, 923-927. doi: 10.1111/j.1467-9280.2009.02389.x
- Baddeley, A.D., Eysenck, M.W., & Anderson, M. (2009). *Memory*. New York, NY: Psychology Press.
- Bassetti, B. (2007). Bilingualism and thought: Grammatical gender and concepts of objects in Italian-German bilingual children. *International Journal of Bilingualism, 11*, 251-273. doi: 10.1177/13670069070110030101
- 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. doi: 10.1037/0882-7974.19.2.290
- Bialystok, E., Craik, F., Luk, G. (2008). Lexical access in bilinguals: Effects of vocabulary size and executive control. *Journal of Neurolinguistics, 21*, 522-538.
- Bialystok, E., Feng, X. (2009). Language Proficiency and Executive Control in Proactive Interference: Evidence from Monolingual and Bilingual Children and Adults. *Brain and Language, 109*, 93-100. doi: 10.1016/j.bandl.2008.09.001
- Bialystok, E. (2011). Reshaping the Mind: The Benefits of Bilingualism. *Canadian Journal of Experimental Psychology, 65*, 229-235. <http://dx.doi.org/10.1037/a0025406>
- Carr, V.A., Castel, A.D., Knowlton, B.J. (2015). Age-related differences in memory after attending to distinctiveness or similarity during learning. *Aging, Neuropsychology & Cognition, 22*, 155-169. doi: 10.1080/13825585.2014.898735
- Chapell, M.S., Blanding, Z.B., Silverstein, M.E., Takahashi, M., Newman, B., Gubi, A., & McCann, N. (2005). Test anxiety and academic performance in undergraduate and graduate students. *Journal of Educational Psychology, 97*, 268-274. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.97.2.268>
- De Houwer, A. (2015). Harmonious bilingual development: Young families' well-being in language contact situations. *International Journal of Bilingualism, 19*, 169-184. doi: 10.1177/1367006913489202
- Eysenck, M.W., Keane, M.T. (2008). *Kognitivní psychologie*. Praha: Academia.
- Favreau, M., Segalowitz, N.S. (1983). Automatic and controlled processes in the first- and second-language reading of fluent bilinguals. *Memory & Cognition, 11*, 565-574. doi: 10.3758/BF03198281
- Ferjenčík, J. (2000). *Úvod do metodológie psychologického výskumu*. Praha: Portál.
- Fernández-Castillo, A., Caurcel, M.J. (2014). State test-anxiety, selective attention and concentration in university students. *International Journal Of Psychology, 10*, 1966-1978. doi: 10.1002/ijop.12092
- Feuerhahn, N., Stamov-Rossnagel, C., Wolfram, M., Bellingrath, S., & Kudielka, B.M., (2013). Emotional exhaustion and cognitive performance in apparently healthy teachers: a longitudinal multi-source study. *Stress And Health: Journal Of The International Society For The Investigation Of Stress, 29*, 297-306. doi: 10.1002/smi.2467

- Guerini, F. (2014) Language contact, language mixing and identity: The Akan spoken by Ghanaian immigrants in northern Italy. *International Journal of Bilingualism*, 18, 363-383. doi: 10.1177/1367006913481138
- Göncz, L. (1999). *A magyar nyelv Jugoszláviában (Vajdaságban)*. Budapest – Újvidék: Forum Kiadó.
- Göncz, L. (2005). A kétnyelvűség pszichológiája. In: I. Lanstyák, & I. Kremmer Vančóné (Eds.), *Nyelvészetről változatosan*, (pp. 33-77). Dunaszerdahely: Gramma Nyelvi Iroda.
- Halama, P. (2011). *Princípy psychologickéj diagnostiky* (2. vyd.). Trnava: Filozofická fakulta TU.
- Harding-Esch, E., Riley, P. (2008). *Bilingvní rodina*. Praha: Portál.
- Hernandez, Ae., Dapretto, M., Mazziotta, J., Bookheimer, S. (2001). Language Switching and Language Representation in Spanish-English Bilinguals: An fMRI Study. *Neuro Image*, 14, 510-520. doi: 10.1006/nimg.2001.081
- Hülür, G., Hertzog, Ch., Pearman, A.M., Gerstorf, D. (2015). Correlates and Moderators of Change in Subjective Memory and Memory Performance: Findings from the Health and Retirement Study. *Gerontology*, 61, 232-240. doi: 10.1159/000369010
- Jirásek, J. (1992). *Číselný čtverec*. Bratislava: Psychodiagnostika s.r.o.
- Kaushanskaya, M., Blumenfeld, H.K., Marian, V. (2011). The relationship between vocabulary and short- term memory measures in monolingual and bilingual speakers. *International Journal of Bilingualism*, 15, 408-425. doi: 0.1177/1367006911403201
- Kaushanskaya, M. & Marian, V. (2009). The bilingual advantage in novel word learning. *Psychonomic Bulletin & Review*, 16, 705–710. doi:10.3758/PBR.16.4.705
- Kessler, C., Quinn, M.E. (1980). Positive effects of bilingualism on science problem-solving abilities. In: J. A. Alatis (Ed.), *Current issues in bilingual education: Proceedings of the Georgetown Roundtable on Language and Linguistics*, (pp. 295 – 308). Washington, DC: Georgetown University Press.
- Kessler, C., Quinn, M.E. (1987). Language minority children's linguistic and cognitive creativity. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 8, 173-186. doi: 10.1080/01434632.1987.9994284
- Kormi-Nouri, R., Shojaei, R.S., Moniri, S., Gholami, A.R., Moradi, A.R., Akbari-Zardkhaneh, S., Nilsson, L.G. (2008). The effect of childhood bilingualism on episodic and semantic memory task. *Scandinavian Journal of Psychology*, 49, 93-109. doi: 10.1111/j.1467-9450.2008.00633.x
- 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. doi: 10.1191/0267658302sr201oa
- Kun, M. – Szegedi, M. (1996). *Az intelligencia mérése*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Lanstyák, I. (2002). Maďarčina na Slovensku – štúdiá z variačnej sociolingvistiky. *Sociolingvistický časopis*, 38, 409-427.
- Lantto, H. (2014). Code-switching, swearing and slang: The colloquial register of Basque in Greater Bilbao. *International Journal of Bilingualism*, 18, 633-648. doi: 10.1177/1367006912457274

E. Momková, K. I. Jurášová: Výkon bilingválnych jednotlivcov pri psychodiagnostickom vyšetrení kognitívnych funkcií v ich prvom a druhom jazyku

- Lee, K., Ning, F., Goh, H.Ch. (2014). Interaction between Cognitive and Non-Cognitive Factors: The Influences of Academic Goal Orientation and Working Memory on Mathematical Performance. *Educational Psychology, 34*, 73-91. doi: 10.1080/01443410.2013.836158
- Loh, K.P., Ghorab, H. (2011). How to eliminate the stigmatisation in mental illness: medical students' perspective. *International Journal of Students' Research, 1*, 101-102.
- Luk, G., Anderson, J.A.E., Craik, F.I.M, Grady, Ch., Bialystok, E. (2010). Distinct Neural Correlates for Two Types of Inhibition in Bilinguals: Response Inhibition versus Interference Suppression. *Brain and Cognition, 74*, 347-357. doi: 10.1016/j.bandc.2010.09.004
- MacLeod, C. & Donnellan, A.M. (1993). Individual differences in anxiety and the restriction of working memory capacity. *Personality and Individual Differences, 15*, 163-173. doi:10.1016/0191-8869(93)90023-V
- Mackey, W.F. (2000). The description of bilingualism. In: L. Wei (Ed.), *The Bilingualism Reader*, (pp. 22-52). London: Routledge.
- Mikulášková, G. (2008). *Psychologické diagnózy a psychodiagnostika z pohľadu diskurzívnej psychológie*. Prešov: Filozofická fakulta Prešovskej univerzity.
- Mi-Hyun, Ch., Su-Jeong, L., Jae-Woong, Y., Ji-Hye, K., Jin-Seung, Ch., Jang-Yeon, P., Jae-Hoon, J., Gye-Rae, T., Dae-Woon, L., Soon-Cheol, Ch. (2010). Changes in Cognitive Performance due to Three Types of Emotional Tension. *International Journal of Bio-Science & Bio-Technology, 2*, 23-28. doi: 10.1007/978-3-642-17622-7\_26
- Montrul, S. (2005). Second Language acquisition and first language loss in adult early bilinguals: exploring some differences and similarities. *Second language research, 21*, 199-249. doi: 10.1191/0267658305sr247oa
- Navracsics, J. (2010). Kódváltás és kódkeverés a kétnyelvűek beszédében. In: J. Navracsics (Ed.), *Nyelv, beszéd, írás. Pszicholingvisztikai tanulmányok I. Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához*, (pp. 121-129). Budapest: Tinta Könyvkiadó.
- Pallay, E. (2009). Intenčný bilingvizmus u detí. Porovnanie úrovne jazykového vývinu dvoch detí školského veku. In: G. Múcsková (Ed.), *Zborník materiálov zo XVI. KOLOKVIA MLADÝCH JAZYKOVÉDCOV*, (pp. 392-400). Bratislava: Better Polygraphic Services.
- Peal, E., Lambert, E.W. (1962). The relation of Bilingualism to Intelligence. *Psychological Monographs, 76*, 1-23. <http://dx.doi.org/10.1037/h0093840>
- Peng, G., Wang, W. S.-Y. (2011). Hemisphere lateralization is influenced by bilingual status and composition of words. *Neuropsychologia, 49*, 1981-1986. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2011.03.027
- Preiss, M. (1999). *Pamät'ový test učenia. Ukážkový komplet*. Bratislava: Psychodiagnostika s.r.o.
- Proverbio, A. M., Adorni, R. (2011). Hemispheric Asymmetry for Language Processing and Lateral Preference in Simultaneous Interpreters. *Psychology, 2*, 12-17. doi:10.4236/psych.2011.21002
- Putwain, D., Connors, L., & Symes, W. (2010). Do cognitive distortions mediate the test anxiety-examination performance relationship? *Educational Psychology, 30*, 11-26. doi: 10.1080/01443410903328866
- Romaine, S. (1995). *Bilingualism*. Cambridge, MA: Blackwell.

E. Momková, K. I. Jurášová: Výkon bilingválnych jednotlivcov pri psychodiagnostickom vyšetrení kognitívnych funkcií v ich prvom a druhom jazyku

Rosenthal, R., Rosnow, R.L. (2009). *Artifacts in Behavioral Research*. USA: Oxford University Press.

Rózsa, S., Nagybányai, N.O., Oláh, A. (2006). *A pszichológiai mérés alapjai*. Budapest: Bölcsész konzorcium.

Rusiel, I. (1992). Praktická inteligencia: Od problematickej minulosti k aktuálnej súčasnosti. In: Z. Ruiselová, & I. Ruisel (Eds.), *Praktická inteligencia I.*, (pp. 005-023). Bratislava: Ústav experimentálnej psychológie SAV.

Říčan, P., Šebek, M., Vágnerová, M. (1983). *WAIS-R – I. časť*. Bratislava: Psychodiagnostické a didaktické testy, n.p.

Saillard, K.E. (2010). Psychiatrist views on stigmatization toward people with mental illness and recommendations. *Turkish Journal Of Psychiatry*, 21, 14-24.

Scirdon, A., Kantor, L.M. (2013). Language in Action. Bilingualism and Society. *Studii de Știință și Cultură*, 9, 117-126.

Schlemminger, G. (2011). Sprachprofilanalyse: methodologische Überlegungen und erste Ergebnisse einer Longitudinalstudie zur Sprachentwicklung einer Schülerin in einer bilingualen Grundschulklasse Französisch. *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht*, 16, 93-115.

Sternberg, R. J. (2002). *Kognitivní psychologie*. Praha: Portál.

Svoboda, M. (2010). *Psychologická diagnostika dospělých* (4. vyd.). Praha: Portál.

Štefánik, J. (2000a). *Bilingvizmus na pozadí dvoch morfológicky odlišných typov jazykov*. Bratislava: Univerzita Komenského.

Štefánik, J. (2000b). *Jeden človek, dva jazyky*. Bratislava: AEP.

Torrance, E. P., Wu, J.J., Gowan, J.C., Aliotti, N.C. (1970). Creative functioning of monolingual and bilingual children in Singapore. *Journal of Educational Psychology*, 61, 72-75.  
<http://dx.doi.org/10.1037/h0028767>

Wechsler, D. (1996). *WISC-III Wechslerova inteligenčná škála pre deti*. Bratislava: Psychodiagnostika a.s.

www.statistics.sk