

Srovnání kapacity paměti žáků mladšího školního věku s vývojovou dysfázií a dyslexií s žáky intaktními

Zdeňka Michalová¹

Ilona Pešatová²

Daniela Münichová³

¹ TUL – FPH KSS, Sokolská 113/8; 460 01 Liberec; zdenka.michalova@tul.cz

² TUL – FPH KSS, Sokolská 113/8; 460 01 Liberec; ilona.pesatova@tul.cz;

³ Psychiatrická léčebna Bohnice; Ústavní 91/7; 181 00 Praha-Bohnice; jirimunich@volny.cz

Grant: 5824 SGS FP TUL 201

Název grantu: Specifické poruchy učení a chování v inkluzivním prostředí školy

Oborové zaměření: Psychologie

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Příspěvek pojednává o problematice paměťových funkcí u dětí se specifickou jazykovou poruchou – vývojovou dysfázií. Nabízí srovnání dvou skupin pomocí diagnostického materiálu pro hodnocení verbální funkční paměti. Jedná se o skupinu dětí z běžných základních škol, a skupinu dětí s vývojovou dysfázií a dyslexií.

Klíčová slova Hodnocení paměťových výkonů, Mladší školní věk, Paměť, Vývojová dysfázie,

1. ÚVOD

Specifické poruchy učení a především dyslexii lze za určitých podmínek považovat za relativně jeden z méně závažných handicapů omezujících žactvo v základních školách, horší situace je u dětí, u nichž je uvedena porucha kombinovaná s vývojovou dysfázií, a to mj. v oblasti krátkodobé paměti jejich nositelů. Přitom za dyslexii považujeme jednoduše řečeno neschopnost dítěte naučit se číst běžnými výukovými metodami, u vývojové dysfázie „...bývá porucha řeči spojena i s dalšími kognitivními deficity. Někdy může být porucha řeči přímým důsledkem základní neuropsychické dysfunkce – např. poruchy sluchové percepce nebo poruchy verbální paměti (v jejímž důsledku vážně učení novým slovům), jindy jde o deficit funkčně relativně nezávislé“ (Krejčířová, 2006, s. 184).

Tato skutečnost stěžuje žákům osvojování učiva a měla by být zřejmá zohledněna v inkluzivní základní škole. Pozornost věnovaná poruchám řečové komunikace totiž nebývá spojována s podrobným diagnostickým sledováním paměťových funkcí přesto, že v literatuře i praxi se mnozí autoři - logopedi odvolávají při obtížích těchto žáků právě na souvislost s jejich poruchou v paměťových složkách. Konkrétně usuzují na poruchy krátkodobé paměti včetně rychlosti, s jakou jsou jedinci s vývojovou dysfázií schopni se orientovat v určitých situacích a na oslabenou kapacitu, jak říkají, verbální paměti. Přitom v souvislosti s diagnostikou vývojové dysfázie u dětí je z jejich strany spíše patrna orientace na řešení problémů vlastních jazykových schopností, což dle názoru autorek práce souvisí s jejich skutečnou kvalifikací a erudovaností (kliničtí logopedi).

1.1 Souvislost mezi deficitem krátkodobé paměti a lingvistického zpracování u dysfázie

Jen malé množství studií se však přímo zaměřuje na zkoumání souvislosti mezi nedostatečnou krátkodobou pamětí a lingvistickým zpracováním u dětí s vývojovou dysfázií. Nelze ani říci, že by se jednalo o studie, ale spíše o domněnky. Vychází se ze skutečnosti, že řečová komunikace je víceúrovňovým procesem, zahrnujícím vlastní produkci řeči od motivovaného záměru mluvčího přes výběr komunikačních prostředků až po jejich vybavení, ale také nedílně i recepci řeči od senzorického příjmu akustického a optického signálu až po interpretaci rozuměných jevů. Pro komunikační proces je důležitý tzv. komunikační řetězec, jehož uzavřený okruh prostupuje oblastí motorických řečových, kognitivních a psychických procesů. Pro intaktní průběh komunikačního procesu je nutná bezchybná součinnost všech složek komunikačního řetězce (senzorický vstup, rozumění, kognitivní procesy, exprese, řízené motorické programování, motorický výstup, motivace, vliv sociálního prostředí). Obtíže v jedné z nich ovlivní i průběh dalších složek komunikačního procesu. Např. porucha schopnosti pojmenovat daný předmět může mít příčinu, jak uvádí Neubauer (2001), v poruše **kognitivního procesu - verbální paměti**, v poruše funkce jazykového systému, ale také v nemožnosti motoricky slovo vyjádřit pro ztrátu hybnosti mluvidel. Obdobně zastánci řečově specifického zpracování zvukových informací předpokládají existenci nevědomé paměti, která se aktivuje vstupem řečových zvukových informací. Při vstupu složitých neřečových zvukových informací, tvrdí Koukolík (2000, s. 150) se „tato paměť neaktivuje“. Proto cílem předložené práce je snaha postihnout souvislost mezi úrovní jazykových schopností a verbální funkční pamětí dětí mladšího školního věku s diagnostikovanou vývojovou dysfázií a dyslexií a porovnat získaná data s identickým vzorkem dětí, ovšem tzv. intaktních, tudíž bez diagnózy vývojové dysfázie. S pracovní pamětí je dle Graweho (2007) spojena činnost talamu spolu s různými oblastmi v prefrontální kůře. Pracovní paměť, dle autora „přidělí pozornost určitým vstupním signálům, ale pouze za předpokladu, že na sebe nestrhne pozornost náhlé a nečekané signály, které talamus vyhodnotil jako důležité“ (Grawe, 2007, s. 77). Možnost takto zaměřit pozornost v kterémkoli okamžiku, je dle autora pro nás životně důležitá. Pracovní paměť se podle autora podílí na vědomém prožívání.

1.2 Cíl a hypotézy práce

Cílem práce je tedy porovnat paměťové funkce u žáků s dysfázií v kombinaci s SPU se zdravou populací. Testovací materiál byl převzat z přílohy článku Jamese W. Montgomeryho (Montgomery, 2000), který ve své studii zkoumá vliv verbální funkční paměti na schopnost porozumění větným strukturám u dětí se specifickou jazykovou poruchou. Dle jeho podkladů byl sestaven Diagnostický materiál pro hodnocení výkonu verbální funkční paměti (viz příloha 1) a jeho skladba byla konzultována s PaedDr. B. Housarovou, Ph.D., zabývající se logopedií a řečovou komunikací. Protože se v této fázi jedná o práci s relativně malým vzorkem respondentů a nelze hovořit o rozsáhlém výzkumu, autorky nepovažovaly za nutné požadovat souhlas s použitím metodiky u jejího autora.

Z uvedeného cíle vyplývají následující úkoly:

1. Porovnat funkčnost pracovní paměti u žáků s dysfázií s vrstevníky nevykazujícími známky poruchy, a to komplexně, dle jednotlivých tříd a dle jednotlivých subtestů.
2. Porovnat funkčnost pracovní paměti obou skupin v subtestech stanovujících speciální podmínky pro provedení úkolu a v subtestech bez stanovení speciálních podmínek provedení.

Stanovení hypotéz

Z výše uvedených úkolů lze stanovit tyto tři hypotézy:

• HYPOTÉZA č. 1

H0: Ve funkčnosti pracovní paměti nebudou signifikantní rozdíly mezi experimentální a kontrolní skupinou.

H1: Ve funkčnosti pracovní paměti budou signifikantní rozdíly mezi experimentální a kontrolní skupinou.

• HYPOTÉZA č. 2

H0: Experimentální a kontrolní skupina nebude vykazovat signifikantní rozdíly ve funkčnosti pracovní paměti v jednotlivých třídách.

H1: Experimentální a kontrolní skupina budou vykazovat signifikantní rozdíly ve funkčnosti pracovní paměti v jednotlivých třídách.

• HYPOTÉZA č. 3

H0: Experimentální a kontrolní skupina nebude vykazovat signifikantní rozdíly ve funkčnosti pracovní paměti v jednotlivých subtestech.

H1: Experimentální a kontrolní skupina bude vykazovat signifikantní rozdíly ve funkčnosti pracovní paměti v jednotlivých subtestech.

1.3 Volba výzkumných metod

a) Diagnostický materiál pro hodnocení výkonu verbální funkční paměti

Při tvorbě diagnostického materiálu se vycházelo z článku Jamese W. Montgomeryho (Montgomery, 2000), který ve své studii zkoumal vliv verbální funkční paměti na schopnost porozumění větným strukturám u dětí se specifickou jazykovou poruchou. Pro vytvoření diagnostického materiálu byly převzaty některé z jeho původních částí pro vytvoření nového materiálu.

Struktura Diagnostického materiálu pro hodnocení výkonu verbální funkční paměti

Diagnostický materiál tvoří tři základní části, pro které byly vytvořeny tři podmínky zpracování. Z každé z daných podmínek dostali zkoumaní jednotlivci pět různě dlouhých seznamů slov. Každá podmínka zpracování zahrnovala pět různě dlouhých seznamů, které obsahovaly jedinečnou řadu náhodně vybraných slov.

Pro seznamy slov bylo vybráno pět známých dvojslabičných slov z pěti základních sémantických kategorií (zvířata, doprava, oblečení,

lidské tělo, potraviny), čímž bylo získáno dvacet pět stimulačních slov. Každý z těchto seznamů (tj. seznam se 3 slovy, seznam se 4 slovy, seznam se 5 slovy, seznam se 6 slovy a seznam se 7 slovy) obsahoval slova nejméně ze dvou sémantických kategorií a každý seznam byl použit při třech zkouškách. Slova pro každý seznam byla vybrána náhodně, ale s tím omezením, aby žádný seznam neobsahoval dvakrát stejné slovo a aby v rámci jedné zkoušky se za sebou neobjevila více než dvě slova ze stejné sémantické kategorie.

Tři různé podmínky pro zpracování slov:

A Žádná podmínka zpracování - respondenti dostali pět seznamů se slovy a měli za úkol si vybavit co nejvíce slov z každého seznamu u každé zkoušky bez ohledu na pořadí daných slov. Za této podmínky bylo cílem volné vybavení slov, nejednalo se tedy o sekvenční zapamatování uvedených slov. Zajímá nás odhad „jednoduchého“ rozsahu zapamatovaných slov osvobozeného od jakýchkoli dalších požadavků na zpracování, které souvisejí s udržením sekvence slov.

B Podmínka zpracování - nalézt nejmenší a největší věc ze seznamu - zkoumaní jedinci si poslechli postupně pět seznamů slov a poté si měli slova vybavit u určit nejmenší a největší věc v každém seznamu slov (např. zadání: palec, kráva, metro, hlava – odpověď: palec, metro). Žáci museli nejen slova ukládat do paměti, ale při vybavování museli zpracovat také fyzickou velikost referenta každého slova.

C Podmínka zpracování- sémantické dělení do skupin - u každého z pěti seznamů slov měli žáci za úkol rozřadit do malých skupin slova, která k sobě určitým způsobem patří (např. zadání: mrkev, třešeň, plavky, vejce, sukně – odpověď: mrkev, třešeň, vejce, plavky, sukně). U čtyř seznamů různé délky byly dvě sémantické kategorie, do kterých bylo možné slova zařadit. U jednoho seznamu byly tři sémantické kategorie.

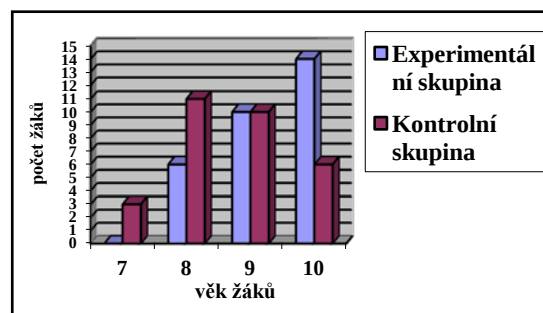
b) Metody sběru dat

Sebraná data byla zpracována za využití běžných statistických metod – standardního rozdělení, průměru a standardní odchylky. Následně byla zpracována dle Wilcoxonova párového testu za využití počítačového programu Statistika.

1.4 Popis výběrového vzorku

Výzkumný soubor tvoří 48 věkově homogenních žáků, heterogenních z hlediska pohlaví, rozdělených do skupiny experimentální a kontrolní. **Experimentální skupinu** tvoří 24 žáků s již diagnostikovanou vývojovou dysfázií a specifickou poruchou učení ve věku 8 – 10 let, z toho 12 dívek a 12 chlapců. Výzkum probíhal ve spolupráci s PaedDr. B. Housarovou, Ph.D. v ZŠ pro žáky s vadami řeči Čimice a v Církevní základní škole logopedické Don Bosco – obojí v Praze. Dolní hranice věkového rozmezí je vyšší než u skupiny kontrolní z důvodu častých odlození školní docházky. Věkové rozmezí **skupiny kontrolní** je 7 – 10 let, 24 žáků je opět stejným počtem zastoupeno co do pohlaví, tj. 12 chlapců a 12 dívek. Pracováno je se žáky ze ZŠ Na Zlíchově v Praze 5.

Graf č. 1: Rozdělení souboru žáků dle věku



1.5 Časový harmonogram průběhu šetření

Přípravná fáze

Na základě prakticky nabytých zkušeností s žáky s vývojovou dysfázií byl zvažován výběr vhodného testu. Odpovídající se zdála zahraniční studie „Verbální funkční paměť a schopnost porozumět větným strukturám u dětí se specifickou jazykovou poruchou“ (Montgomery, 2000).

Z této studie vychází upravený Diagnostický materiál pro hodnocení výkonu verbální funkční paměti. Náhodným výběrem byl ověřen na „intaktní populaci“, aby byla získána reálná představa o časové náročnosti testu. Získané výsledky v pretestu ukázaly vysokou náročnost zadání, tudíž následovala fáze zjednodušení jednotlivých subtestů. Upravená varianta byla ověřena na vzorku dětí bez obtíží.

Realizační fáze

Realizační fázi tvořilo vlastní testování žáků z 2.- 4. tříd. V předchozím testování u „intaktních“ dětí byla ověřena metodika testování, aplikovaná posléze na žácích z obou skupin. Nejprve byl dohodnut s vedením škol termín administrace testu. Ta následně probíhala individuálně v domovských třídách žáků, jednotlivé oddíly testu byly administrovány v předem stanoveném pořadí. Administraci předcházelo vysvětlení úkolu a jeden cvičný test bez vyhodnocení. Doba trvání testu s jedním dítětem činila nejméně 15 minut, nejvíce 35 minut. Žákům bylo sděleno, že se jim budou odříkávat seznamy slov, že musí pozorně poslouchat, protože budou požádáni o zopakování co nejvíce slov z každého seznamu, která si zapamatují. Slova byla předřkávána v přiměřeném poslechovém tempu. Podle potřeby žáků se mohl jakýkoli seznam slov zopakovat (pouze jednou) a měli dostatek času si slova ze seznamu vybavit. V průběhu testování byli žáci neustále povzbuzováni, chváleni a podle potřeby upozorňováni, že musí poslouchat pozorně a soustředit se.

Výkon jednotlivých žáků v experimentální, ale i v kontrolní skupině klesal v závislosti na délce trvání testu. Vizually viditelná únava ke konci testu byla především u experimentální skupiny. Testování nebylo časově tolik náročné (cca 30 min), únava mohla být způsobena tím, že testování bylo zaměřeno pouze na sluchovou paměť, což je pro žáky namáhavé. Výsledky byly zaznamenány v průběhu samotného testu do předem připraveného záznamového archu. Každá správná odpověď byla hodnocena jedním bodem.

1.6 Vyhodnocení sebraných dat

Výsledky testování jsou uvedeny v následující tabulce

Tabulka č. 1: Statistiky testu odlišnosti výsledků experimentální a kontrolní skupiny

Třída	Test			
	2	3	4	2+3+4
II	1,169 (0.242)	1.434 (0.151)	2.025* (0.042)	1.26 (0.207)
III	1.39 (0.165)	1.503 (.133)	0.215 (.830)	0.829 (0.407)
IV	-0.371 (0.711)	-0.376 (0.707)	0.967 (0.334)	0.135 (0.893)
II + III + IV	1.369 (0.171)	1.429 (0.153)	1.854 (0.064)	1.341 (0.180)

Legenda k tabulce: Wilcoxonův test pro odlišnost dvou nezávislých vzorků. První hodnota je příslušná statistika testu. Druhá hodnota v závorce je příslušná p-value, tj. pravděpodobnost $P > |z|$

*statistická významnost na hladině 0,05

Tabulka uvádí **statistickou významnost rozdílů mezi testovanými skupinami**, a to ve třech dimenzích: 1. Celkové rozdíly mezi oběma skupinami, 2. Rozdíly mezi skupinami dle jednotlivých tříd, 3. Rozdíly mezi skupinami dle jednotlivých subtestů. Wilcoxonův test byl proveden na hladině významnosti 0.05, na níž **nebylo shledáno**

signifikantních rozdílů. Dle uvedených výsledků bylo možno přistoupit k testování hypotéz.

HYPOTÉZA č. 1

H0: Ve funkčnosti pracovní paměti nebudou signifikantní rozdíly mezi experimentální a kontrolní skupinou

H1: Ve funkčnosti paměti budou signifikantní rozdíly mezi experimentální a kontrolní skupinou

Na hladině významnosti 0.05 bylo dosaženo p-value 0.182, nebylo tedy dosaženo signifikantního rozdílu. Verifikujeme tudíž **H0** - v funkčnosti pracovní paměti experimentální a kontrolní skupiny není signifikantní rozdíl.

Graf 2: Distribuce výsledků v testech kontrolní a experimentální skupiny



HYPOTÉZA č. 2

H0: Experimentální a kontrolní skupina nebude vykazovat signifikantní rozdíly ve funkčnosti pracovní paměti v jednotlivých třídách.

H1: Experimentální a kontrolní skupina budou vykazovat signifikantní rozdíly ve funkčnosti pracovní paměti v jednotlivých třídách.

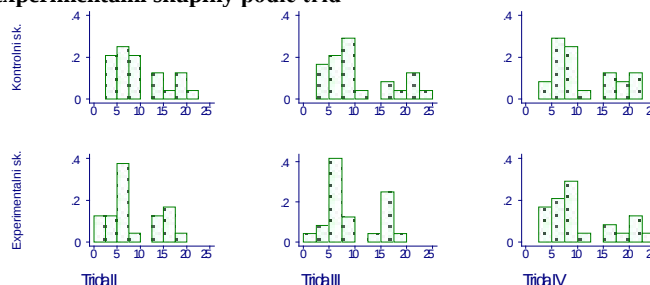
Druhá třída: Na hladině významnosti 0.05 bylo dosaženo p-value 0.207, nebylo tedy dosaženo signifikantního rozdílu.

Třetí třída: Na hladině významnosti 0.05 bylo dosaženo p-value 0.407 nebylo tedy dosaženo signifikantního rozdílu.

Čtvrtá třída: Na hladině významnosti 0.05 bylo dosaženo p-value 0.170 nebylo tedy dosaženo signifikantního rozdílu.

Na hladině významnosti 0.05 nelze zamítnout H0, že experimentální a kontrolní skupina se neliší ve funkčnosti krátkodobé paměti v jednotlivých třídách. Přes tento výsledek je možné vysledovat mírné odlišnosti v distribuci výsledků dle předložených grafů, a to ve smyslu širšího rozložení odpovědí u experimentální skupiny (viz. Graf č. 3)

Graf 3: Distribuce výsledků v testech kontrolní a experimentální skupiny podle tříd



HYPOTÉZA č. 3

H0: Experimentální a kontrolní skupina nebude vykazovat signifikantní rozdíly ve funkčnosti pracovní paměti v jednotlivých subtestech.

H1: Experimentální a kontrolní skupina bude vykazovat signifikantní rozdíly ve funkčnosti pracovní paměti v jednotlivých subtestech.

V prvním subtestu dosahovalo p value na hladině významnosti 0,05 hodnoty 0.171, tedy nebylo dosaženo signifikantního rozdílu.

V druhém subtestu dosahovalo p value na hladině významnosti 0,05 hodnoty 0.153, tedy nebylo dosaženo signifikantního rozdílu.

Ve třetím subtestu dosahovalo P value na hladině významnosti 0,05 hodnoty 0.064, tedy nebylo dosaženo signifikantního rozdílu.

Ze získaných výsledků tedy vyplývá, že na hladině významnosti 0.05 nelze zamítnout H_0 , že experimentální a kontrolní skupina se neliší ve funkčnosti pracovní paměti podle jednotlivých subtestů. Poznámka: jediného signifikantního rozdílu byl dosaženo při zohlednění subtestu a třídy, a to ve druhé třídě ve třetím subtestu, kdy na hladině významnosti 0.05 bylo dosaženo P value 0.042. Avšak tento výsledek neovlivnil celkový rozdíl v jednotlivých skupinách.

2 DISKUSE

Montgomery ve své studii prokázal prostřednictvím procentuálně zpracovaných výsledků paměťového testu, že děti se speciální jazykovou poruchou si pamatovaly méně slov za dvou stanovených podmínek zpracování než ve skupině dětí bez jazykové poruchy, u které se vliv zadaných podmínek nijak neprojevoval. Své tvrzení a výsledky však neměl, dle našeho názoru, objektivně zpracované statisticky. Při porovnání diagnostického materiálu pro hodnocení výkonu verbální funkční paměti se studií Montgomeryho se naše výsledky shodují, pomineme-li zpracování statistické. V tom případě skutečně nejlepších výsledků dosáhly obě skupiny v případě, kdy nebyla zadána žádná podmínka pro zpracování. Když byla stanovena podmínka pro zpracování, žáci z obou skupin vykázali horší výsledky.

Při statistickém zpracování sebraných dat z naší provedené výzkumu vyplývá, že ani v jednom případě nebylo možné zamítnout H_0 , zdá se tedy, že funkčnost krátkodobé paměti se u obou skupin v žádném ohledu u vybraného vzorku neliší. Samozřejmě, že vzhledem k relativně malému vzorku respondentů nelze získané údaje zveličovat či dokonce zobecňovat na veškerou populaci jedinců s dysfázií kombinovanou s dyslexií.

Porucha paměti úzce souvisí s poruchou pozornosti. Kvalita paměti může mít diferenciálně diagnostickou hodnotu. Nízká úroveň paměti může svědčit pro deterioraci rozumových schopností na bázi organického poškození CNS, ale může být i projevem neurotického napětí a vysoké míry úzkosti, kdy dítě není schopné si všimnout ani vybavit potřebné podněty (Vágnerová in Říčan, Krejčířová, 2006, s. 185).

Touto skutečností by se daly objasnit naší získané výsledky. Uvážíme-li, že experimentální skupinu tvořili žáci ze škol zaměřených na práci se žáky s řečovými vadami a dyslexií, je možné, že děti zde nejsou relativně v důsledku vysoké erudovanosti pedagogů vystavovány stresu z požadovaného bezchybného výkonu. Míra úzkostnosti je tudíž snížena na přijatelnou hladinu, takže paměť žáků není negativně ovlivněna vysokou mírou úzkostnosti. Tomu by odpovídalo získání jediného signifikantního rozdílu, kterého bylo dosaženo při zohlednění subtestu a třídy, a to ve druhé třídě ve třetím subtestu, kdy na hladině významnosti 0.05 bylo dosaženo p -value 0.042. Tento výsledek neovlivnil celkový rozdíl v jednotlivých skupinách, ale odpovídal by naší teorii o snižování úzkostnosti při péči o žáka erudovaným pedagogem. Další úvaha o získaných datech se může týkat kontrolní skupiny. Žáci kontrolní skupiny mohli mít výkon snižen v důsledku organického poškození CNS, takže nízká koncentrace pozornosti mohla ovlivnit do určité míry skutečnost, že žáci obou skupin dosáhli přibližně obdobných výsledků. Dle Marcuse a Rabagliatiho (2006) komparativní výzkum jazykových poruch včetně dysfázie poskytuje vědcům spolu s přirozeným experimentem ojedinělou šanci zjistit, jak proměnlivost mezi jednotlivými genomy ovlivňuje kognici. Proměnlivost a variace v jazykových schopnostech jsou pozorovány

dle jejich názoru jak u intaktní populace, tak u jazykových poruch a stejně mezi jednotlivými poruchami navozují situaci logicky odpovídajícím výsledkům studie, kdy je důležité sledovat to, co je poškozené, i to, co je nepoškozené v rámci poruchy v průběhu vývoje. Například důkaz, že poruchy zpracování sluchového signálu způsobují formy specificky narušeného vývoje řeči nám ukážou, že jazyk je závislý na správně fungujícím sluchovém systému, **možná, že je ovlivněn úrovní paměťových složek**, ale neposkytne nám mnoho možností vzhledu do vývoje jazyka. Oproti tomu detailní srovnání mezi fenotypy dvou specifických konkrétních poruch, kdy jazykové schopnosti vykazují analogické poruchy, ale kognitivní vzorce jsou velmi odlišné, např. Downův syndrom a specifické jazykové poruchy, by mohly poskytnout vhodné prostředí pro testování spojování nelingvistických schopností s jejich možnými jazykovými protějšky. U vývojové dysfázie kognitivní vzorce, jak uvádějí, tolik odlišné nejsou. Pokud bychom vyšli z jejich tvrzení, mohli bychom i v něm najít vysvětlení výsledků našeho výzkumu.

3 ZÁVĚR

Doprovodnými příznaky, vyplývajícími ze základní etiologie vývojové dysfázie jsou poruchy soustředění a paměti, ale vlastní diagnostika paměti u osob s narušenou komunikační schopností nebyla objevena. Cílem předložené práce proto bylo porovnat paměťové funkce u žáků mladšího školního věku s dysfázií se zdravou populací stejného věku. Získaná data v experimentální části potvrzují pouze kvalitativně, že u žáků s vývojovou dysfázií je funkčnost kapacity paměti verbální pracovní paměti nižší (tj. schopnost koordinovat ukládání a zpracování) než u žáků se standardními jazykovými schopnostmi. Při statistickém kvantitativním zpracování však bylo zjištěno, že dosažené údaje nenabývají potřebné signifikace. Znamená to tedy, že z provedeného průzkumu, prováděného prostřednictvím Diagnostického materiálu pro hodnocení výkonu verbální funkční paměti, upraveného dle diagnostických materiálů Jamese W. Montgomeryho (Montgomery, 2000), vyplývá, že funkčnost krátkodobé paměti se u obou skupin v žádném ohledu u naší vybraného vzorku neliší. Montgomery ve své studii zjistil, že výsledky paměťového testu u dětí se speciální jazykovou poruchou jsou nižší za dvou stanovených podmínek zpracování než ve skupině dětí bez jazykové poruchy, u které se vliv zadaných podmínek nijak neprojevoval, své tvrzení a výsledky však neměl objektivně zpracované statisticky. Při porovnání diagnostického materiálu pro hodnocení výkonu verbální funkční paměti se studií Montgomeryho se výsledky shodují, pomineme-li zpracování statistické. V tom případě skutečně nejlepších výsledků dosáhly obě skupiny v případě, kdy nebyla zadána žádná podmínka pro zpracování. Když byla stanovena podmínka pro zpracování, žáci z obou skupin vykázali horší výsledky. Na základě provedeného výzkumu se dle našeho názoru lze domnívat, že vývoj jazyka a odpovídajících kognitivních systémů včetně paměťových funkcí musí být zřejmě spíše zkoumán a studován více dynamicky než staticky. Je důležité pečlivé srovnání mezi jednotlivými poruchami a porovnání s intaktní populací, jedině tím můžeme začít zjišťovat, které symptomy jazykových poruch jsou nutně kauzálně propojené, které korelují povahou svých sdílených mechanismů a které korelují náhodně. Tímto způsobem skrze pečlivou systematickou analýzu vývojové poruchy mají potenciál poskytnout důležitý vhled do původu a vývoje jazyka a do toho, jakým způsobem je jazyk vztažen k ostatním aspektům poznání a kognitivních funkcí včetně paměti, a tudíž jaká podpůrná opatření by měla být dětem s touto poruchou poskytována v inkluzivním prostředí základní školy.

Zdroje

1. GRAWE, K.. *Neuropsychoterapie*. Praha: Portál, 2007. 488 s. ISBN 80- 7468-624-6

2. KOUKOLÍK, F. *Lidský mozek*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-379-X.
3. KREJČÍŘOVÁ, D., ŘÍČAN, P. *Dětská klinická psychologie*. Praha: Grada Publishing, 2006. 359 s. ISBN 80-247-1049-8.
4. KULIŠŤÁK, P. *Neuropsychologie*. Praha: Portál, 2003. 336 s. ISBN 80-7178-554-7.
5. MARCUS, G.F., RABAGLIATI, H. What developmental disorders can tell us about the nature and origins of language. *Nature Neuroscience*, 2006, 9(10), s. 1226-9. ISSN: 1097-6256
6. MILLER, G. A. The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 1956, 63, 81-97.
7. MONTGOMERY, W. J. Verbal working memory and sentence comprehension in children with specific language impairment. *Journal of Speech: University of North Carolina at Chapel Hill*, 2000. Online ISSN 1558-9102 [online]. [cit. 12.12.2010] Dostupné na Internetu: <http://www.amazon.com/California-verbal-learning-test.gov>
8. NEUBAUER, K. *Logopedie. Učební text pro bakalářské studium speciální pedagogiky*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2001. 81 s. ISBN 80-7041-098-1.