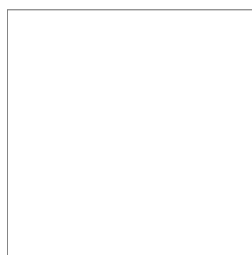


Univerzita Karlova v Praze
Pedagogická fakulta
Katedra speciální pedagogiky



Paměťové funkce u dětí s
vývojovou dysfázií

vedoucí diplomové práce: PaedDr. Blanka Housarová, Ph.D.
autorka DP: Markéta Plívová
bydliště: Na Petynci 112, Praha 6, 169 00
obor studia: SPPG – učitelství
typ studia: prezenční
měsíc a rok dokončení DP: listopad 2006

**Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně
s použitím uvedené literatury.**

V Praze 22. 11. 2006

Podpis: _____

Poděkování a souhlas k využití:

Především děkuji **PaedDr. Blance Housarové Ph.D.** za vedení mé diplomové práce, za její odbornou podporu a trpělivost. Dále bych ráda poděkovala paní Tománkové a Burianové za zprostředkování provedení testu ve třídách. Současně bych chtěla vyjádřit poděkování všem žákům, kteří se se zájmem zúčastnili mého výzkumu. V neposlední řadě bych ráda poděkovala své rodině, která mě během studia všestranně podporovala a pomáhala mi.

Souhlasím s dalším využíváním této diplomové práce.

Podpis: _____

Anotace

Diplomová práce pojednává o problematice paměťových funkcí u dětí se specifickou jazykovou poruchou – vývojovou dysfázií. Teoretická část se věnuje vysvětlení základních pojmů – paměť, paměť ve vztahu k řeči, paměť u dětí mladšího školního věku, paměť u vývojové dysfázie.

Praktická část nabízí srovnání dvou skupin pomocí diagnostického materiálu pro hodnocení verbální funkční paměti. Nejprve jsem testovala děti z běžných základních škol, zjišťovala jejich výkonnost paměti. Druhou skupinu tvořily děti s vývojovou dysfázií. Provedla jsem analýzu, srovnání výkonu dvou skupin a určité vyhodnocení mé práce.

Klíčová slova: paměť, mladší školní věk, vývojová dysfázie, hodnocení paměťových výkonů

Annotation

The diploma thesis briefly drala with the problem of memory functions of children with specific language disorder –developmental sérech impediment. The theoretical devotes to the explanation of basic terms – memory, memory in relation to speech, memory of yong learners, and memory in relation to the developmental speech impediment.

The practical part offers the comparison of two groups based on a memory test. First I teste children from regular elementary schools and tried to find out their memory capacity. The other group was formel by children with speech impediment. I tried to compare and evaluate the experiment.

Key words: memory, young learner, language disorder, memory test

Obsah:

Úvod.....	8
Teoretická část.....	9
1 Paměť	10
1.1 Stručný nástin historie výzkumu paměti	10
1.2 Klasifikace typů paměti	12
1.2.1 Krátkodobá paměť	12
1.2.2 Dlouhodobá paměť	16
1.2.3 Další druhy paměti	18
1.3 Lokalizace paměti	19
1.4 Procesy paměti	23
2 Paměť a řeč	26
2.1 Paměť z hlediska pedagogiky psychologie.....	27
3 Paměť u dětí školního věku	30
3.1 Charakteristika psychického vývoje u mladšího školního věku.....	35
3.2 Paměť u dětí mladšího školního věku	36
4 Vývojová dysfázie	39
4.1 Stručný nástin příčin vývojové dysfázie	39
4.2 Symptomy vývojové dysfázie	40
4.2.1 Řeč	40
4.2.2 Sluchové a zrakové vnímání.....	42
4.2.3 Paměť	43
4.2.4 Motorika	43
4.3 Klasifikace vývojové dysfázie	44
4.3.1 Expresivní vývojová dysfázie	44
4.3.2 Receptivní vývojová dysfázie	44
5 Vyšetření paměti	46

5.1 Metody určené k hodnocení paměti	46
5.1.1 Testy neverbální paměti	47
5.1.2 Testy verbální paměti	48
5.1.3 Komplexní paměťové testy	49
5.1.4. Hodnocení metepaměti	50
5.1.5 Další užívané paměťové zkoušky.....	50
Praktická část	52
6 Cíle	53
7 Metody	54
7.1 Diagnostický materiál pro hodnocení výkonu verbální funkční paměti	54
7.1.1 Struktura Diagnostického materiálu pro hodnocení výkonu verbální funkční paměti.....	54
7.2 Charakteristika souboru testovaných osob	55
8 Časový harmonogram průzkumu šetření	57
8.1 Přípravná fáze.....	57
8.2 Realizační fáze	57
8.3 Vyhodnocovací fáze	58
9 Výsledky testu	59
9.1 Kvantitativní hodnocení	59
9.1.1 Celkový přehled výsledků studovaných skupin	59
9.1.2 Přehled výsledků skupin – hodnocení dle částí testu	60
9.2 Kvalitativní hodnocení	74
Diskuze.....	77
Závěr	79

Seznam literatury	81
Přílohy	83

Úvod

„Paměť slábne, pokud ji necvičíš.“ Marcus Tullius Cicero

Slovo paměť je vědecky obtížné definovat, přestože většina lidí tuší instinktivně definici už od dětství. Uchování minulého je jednou ze základních charakteristik živých organismů. Když se hovoří o paměti, myslí se tím zpravidla schopnost zapamatovat si nějakou informaci či příkaz a později si na tuto informaci nebo příkaz vzpomenout. Rozumíme tím také paměť na tváře, jak na ty, které se lehce vybaví, jako např. tváře příbuzných a přátel, tak na méně známé tváře, jejichž identifikace vyžaduje soustředění.

Pozornost věnovaná poruchám řečové komunikace nebývá spojována se sledováním paměťových funkcí. S problémy narušeného vývoje řeči u dětí jsou dnes spíše řešeny problémy jazykových schopností. Někteří odborníci se domnívají, že vývojová dysfázie u mnoha dětí je částečně spojena s určitými vadami paměti. Především se projevují poruchy krátkodobé paměti včetně rychlosti, s jakou jsou schopni se orientovat v určitých situacích a kapacitou verbální paměti. Jen malé množství studií se však přímo zaměřilo na zkoumání souvislostí mezi nedostatečnou krátkodobou pamětí a lingvistickým zpracováním u dětí s vývojovou dysfázií. Proto jsem se ve své práci snažila postihnout závislosti jazykových schopností na verbální funkční paměti dětí.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Paměť

Obecně můžeme paměť definovat jako schopnost organismu zaznamenat, uchovat a posléze nalézt určitou informaci (Kulišťák, 2003). Paměť je obecná vlastnost živé hmoty. Původní formou paměti je paměť genetická. Rozeznáváme celou řadu různých druhů paměti (Sovák, 1985). Dobrá nebo špatná paměť je důležitou součástí života každého jedince. Paměť na dobré či špatné se nazývá příjemnými a nepříjemnými vzpomínkami (Samuel, 2002).

1.1 Stručný nástin historie výzkumu paměti

První zmínky o paměti sahají až do dob antického Řecka a Říma, můžeme je nalézt v roce 500 př.n.l. u Hippiasa z Elis, filozofa-sofisty. Platón a Aristoteles pokládali paměť za rozpomínání se na svět ideí. Tito dva filosofové také zavedli dva hlavní pojmy – mnéme a amnesis. Amnesis je základní složka poznání a poznávání je dle Platóna vlastně rozpomínání se na dříve nazírané „ideje“. Podle dnešních psychologických teorií znamená amnesis schopnost vybavovat minulé a reprodukovat je (Linhart, 1981).

Aristoteles o paměti napsal jeden celý spis, vyslovil pravidla podobná pozdějším asociačním zákonům. „Když se mluví o pamatování, může být řeč o něčem, k čemu dochází v určitém časovém okamžiku, anebo o sklonu či schopnosti, jež trvá určité časové údobí a která člověku náleží, ať spí či bdí. Nejsou to totiž titíž lidé, kteří jsou dobří v pamatování a kteří ve vzpomínání. Spíše jsou většinou pomalí lidé lepší v pamatování, zatímco rychlí a učenliví jsou lepší ve vzpomínání“ (Sorabji, 1995, str.78).

Římský politik Cicero (106 – 43 př.n.l) zařadil mnoho těchto raných řeckých idejí do své knihy O řečnictví: Umění diskutovat a argumentovat. Zabýval se pamětí a napsal, že jak Platón, tak Aristoteles připodobňovali paměť, ať už uloženou kdekoliv, k čisté tabuli (tabula rasa), na kterou jsou zapisovány nové zkušenosti (Samuel, 2002).

Paměť se jako poznávací proces začala experimentálně studovat až v 19.století. Za počátek vědeckého výzkumu se považuje rok 1881. V tomto roce vydal Théodule Ribot knihu „Choroby paměti,“ ve které popisuje různé klinické vztahy doprovázené amnézií. Domníval se, že paměť nelze měřit (Preiss, 1998). Avšak našel jistou souvislost mezi stářím a úbytkem paměťových stop a formuloval „Ribotovo pravidlo“ - recentní paměťová stopa se snadněji ztrácí než stopa trvale fixovaná (Kulišťák, 2003). Preiss (1998) ještě dodává, že pravidlo dnes sice platí, ale jen u některých amnézií.

Dalším velkým představitelem, jež svůj výzkum započal roku 1885 byl Hermann Ebbinghaus. Je autorem metody objektivního měření paměti pomocí trigramů, tedy fonémů tvořených třemi písmeny: souhláskou-samohláskou-souhláskou (Preiss, 1998). Tyto fonémy nemají žádný význam, aby vyloučily osobnostní kontext. Ebbinghaus prováděl výzkumy s tzv. bezsmyslými slabikami. Dospěl na základě svých výzkumů k závěru, že bezsmyslné slabiky se zapomínají již několik hodin po vlastním učení a z toho vytvořil závěr, že křivka zapomínání závisí na druhu materiálu, který je předkládán k zapamatování (Machalíková, 1988, str.32).

Ve 20.století Karl Lashley ve Spojených státech použil techniku jednotlivých poškození, aby se pokusil nalézt sídlo paměti. Sledoval počínání krys v bludišti. Tím, že zasahoval do různých částí mozku, doufal, že najde umístění paměti neboli „engram“. Ale nepodařilo se mu nalézt žádnou oblast, která by po zničení přerušila proces učení nebo paměť. Jeho pokusy ukázaly, že studium paměti není vůbec jednoduché a že pouze studiem celého mozku a vztahů mezi jeho jednotlivými částmi můžeme dojít k pokroku (Samuel, 2002, str. 17).

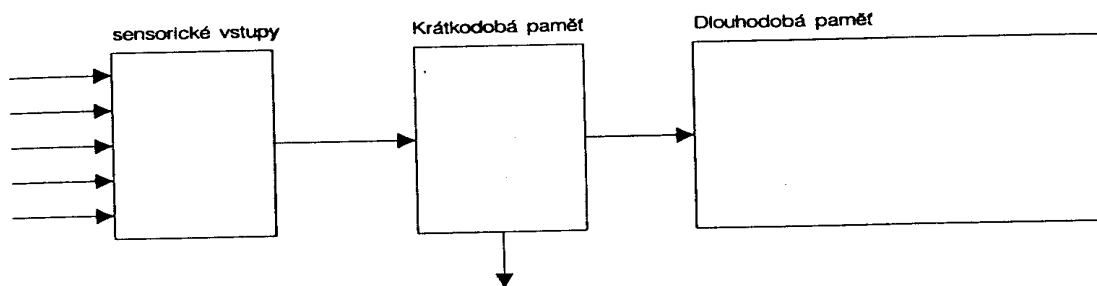
Největšího rozvoje doznaly výzkumy paměti v osmdesátých letech 20. století a vyústily do závěru, že paměť existuje v mnoha různých formách (Kulišťák, 2003).

1.2 Klasifikace typů paměti

Našla jsem více typů třídění paměti, které byly velmi různorodé a obvykle se přidržovaly hledisek, které autor ve své práci preferuje. Použila jsem rozdělení podle Kulišťáka (2003) s ohledem na zaměření mé diplomové práce.

Klasifikace typů paměti podle předpokládané doby uchování paměťového záznamu na paměť krátkodobou (ultrakrátká), paměť střednědobou a paměť dlouhodobou.

Broadbent, Atkinson a Shifrin (in Preiss, 1998, str. 97) uvedli svoji „Filtrovní teorii,“ která rozlišovala sensorickou paměť, krátkodobou paměť a dlouhodobou paměť. Šlo o mechanismus selekce, který brání informačnímu přetížení mozku. Výsledkem bylo schéma (obr. č. 1), které bylo pro svou názornost a jednoduchost dlouho považováno za platné. Na tuto větev výzkumu navazují práce Baddeleyho, které se věnují především studiu pracovní paměti (viz kap. 1.2.1).

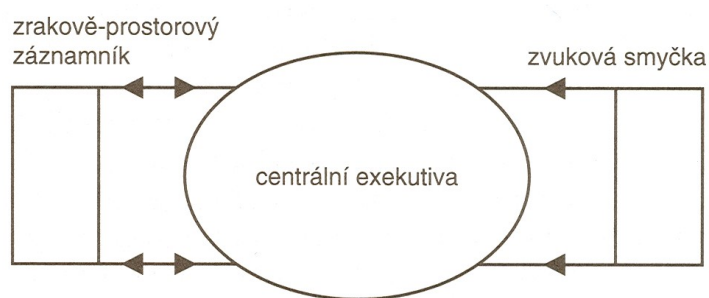


Obr. č. 1 Rozdělení paměti podle „Filtrovní teorie“

1.2.1 Paměť krátkodobá

„ V první polovině dvacátého století se došlo k závěru, že existují dva základní typy paměti. První krátkodobá paměť (S.T.M – Short Term Memory), také známá jako „pracovní“ nebo „operační“, která není příliš silná a uchovává informace po několik vteřin nebo v lepším případě několik minut“ (Samuel, 2002, str.47).

Pracovní (krátkodobá) paměť slouží k uchování informací, jako jsou např. čísla, slova, jména. Baddeley ji příhodně nazval „poznámkový blok“ a předpokládá, že existuje ve dvou formách. Jednou je zrakově- prostorový záznamník, v němž jsou předměty umístěny v prostoru. Druhou je zvukový záznamník (někdy překládáno jako slovní, artikulační či fonologická smyčka), který umožňuje krátkodobě uchovat verbální informaci (Kulišťák, 2003). Jednoduché schematické znázornění vidíme na obr.č.2.



Obr.č. 2: Jednoduchý model pracovní paměti

Baddeley předpokládá, že pozornostní systém (nazývá jej centrální exekutivou) kontroluje a koordinuje množství vedlejších podřízených systémů. Artikulační nebo fonologická smyčka manipuluje s řečovou informací a zrakově-prostorový záznamník se soustřeďuje na činnost se zrakovými obrazy a představami. Zrakově- prostorový záznamník považují Baddeley a Hitch (1974) ve svém modelu za podřízený subsystém, který může být narušen samostatně při zachování funkčnosti jeho zvukové paralely. Zdá se, že systém má složku zrakovou, pracující s barvou a tvarem, a složku prostorovou, pracující s lokalizací objektu.

Provozní paměť (working memory), případně pracovní je pojem, který užívá pro krátkodobou paměť Koukolník (2000). Udává, že klasická teorie říká, že z neuropsychologického hlediska má pracovní paměť tři složky: fonologickou smyčku, vizuospeciální náčrtník a centrální výkonnostní složku.

Fonologická smyčka je systém, v němž se ukládají zvukové neřečové a řečové informace, které se, pokud nejsou opakovány, ztrácejí během dvou až tří sekund.

Lidé si mohou tyto informace nehlasným opakováním udržovat dlouhodobě. Je možné, že fonologická smyčka je klíčový systém řečového a jazykového vývoje malých dětí.

Vizuospaciální náčrtník je funkčně složitější než fonologická smyčka. Činnost vizuospaciálního náčrtníku si lze představit jako tabulku, na kterou se rychle křídou napíše nějaká data, která jsou po krátké době smazána, čímž uvolní místo pro zápis dat jiných. Aktivita centrální výkonnostní složky roste při zátěži pracovní paměti úlohami zaměřenými na rotace předmětů v prostoru.

Vágnerová (2001) rozděluje paměť s ohledem na učitele a uvádí, že je pro ně důležité vědět, že z hlediska času lze paměť rozlišovat. Každá z nich má pro školní práci jiný význam a jejich narušení se projeví specifickým způsobem. „Krátkodobá pracovní paměť zachycuje aktuálně působící podněty. Lze ji chápat jako jakýsi počáteční filtr, který přijímá různé informace“ (Vágnerová, 2001, str. 78).

Podobně krátkodobou paměť definuje Chlebek (2000), který udává, že v obrovském proudění informací je krátkodobá paměť filtrem, který vylučuje to, co organismus nepotřebuje. Chrání paměť před přehlcením zvenku i zevnitř. Má tyto dvě základní složky: omezenou kapacitu (asi 7 informací zpracovaných současně) a dobu zpracování informace (10 – 15 sekund).

„Pracovní paměť fixuje takové informace, které jsou potřebné pro řešení aktuálního problému, např. školního úkolu. Mnohé potíže, které děti ve školní práci mají, vyplývají z toho, že si nejsou schopné zapamatovat zadání. Neúspěch je v takových případech zapříčiněn nedostatkem pracovní paměti, nemusí jít o projev nižší inteligence“ (Vágnerová, 2001, str. 78).

Krátkodobá paměť závisí na míře pozornosti. Jsme-li vyrušeni, zapamatujeme si jen velmi málo. Typickým příkladem je špatné soustředění se na zadávaný úkol v hlučném prostředí. Ke všednímu životu dnes potřebujeme zapamatovat si mnoho vizuálních informací. Některé z těchto informací jsou transformovány na akustický kód, druh zvukové ozvěny, která umožňuje jejich zapamatování. Proto si hodně lidí opakuje

jména nebo čísla poté, co je poprvé slyšeli, což jim později pomáhá si je vybavit (Chlebek, 2000).

Kulišťák (2003) udává, že paměťové stopy mohou být obnoveny „řečí v duchu“, postupem, který může posílit uchování, jestliže pokusná osoba pojmenovává skrytě (v duchu) nebo zjevně (nahlas) položky předkládané zrakově. Uplatňuje se zde i vliv délky slova tím způsobem, že čím je slovo delší, tím obtížnější je jeho opakování a zvyšuje se tím možnost rozpadu paměťové stopy při odloženém vybavení nebo i během něho. Opakování „v duchu“ lze zamezit požadavkem na hlasitou irelevantní řečovou produkci.

Již bylo řečeno, že krátkodobá paměť je limitována Samuel (2002) udává, že člověk je schopen naučit se během určité doby pouze dané množství položek (pravděpodobně pět až devět). Psychologové to nazývají fenomén „sedm plus minus dvě“ neboli magické číslo sedm.

O magickém čísle sedm mluví americký psycholog G.A. Miller (in Linhart, 1986, str. 142): „Ohraničení rozsahu krátkodobé paměti na sedm položek však platí jen pro určitý druh podnětového materiálu, pro určitý analyzátor, pro určitý typ reprezentace materiálu a pro určité časově prostorové dimenze. Je např. značný rozdíl v tom, je-li látka určená k zapamatování exponovaná najednou (simultánně), nebo postupně (sukcesívně). Avšak i při stejných vedlejších podmínkách závisí rozsah bezprostřední paměti na učení, cviku, motivaci a na řadě jiných individuálních činitelů“. Tento počet se může zvětšovat seskupováním určitých položek do větších a ovladatelnějších jednotek. Kapacita pracovní paměti je omezená. Mnohoslabičná slova se udržují obtížněji než slova jednoslabičná (Samuel, 2002).

1.2.2 Dlouhodobá paměť

Dlouhodobou paměť (L.T.M. - Long Term Memory) lze rozdělit podle Kulišťáka (2003) na paměť deklarativní (sloužící k zapamatování údajů a událostí, tedy odpovědi na otázky „kdo, co“) a paměť nedeklarativní či procedurální (zabezpečuje zapamatování všeho ostatního, tážeme-li se „jak“). Zástupně bývají používány ještě další dva klasifikační pojmy, a to paměť explicitní (deklarativní) a paměť implicitní (procedurální). Podrobnější klasifikace dlouhodobé paměti je znázorněná v tabulce č.1.

Tab. č.1: Klasifikace dlouhodobé paměti podle Millera a kol. 1998

MODULUS	FUNKCE	ZÚŽENÝ PROFIL
Deklarativní (explicitní)	Fakta (sémantická paměť)	Mediální temporální kůra
	Události (epizodická paměť)	Diencefalon
Nedeklarativní (implicitní)	Procedurální (motorické dovednosti)	Striatum
	Priming (připravenost)	Neokortex
	Klasické podmiňování : - emoční reakce - kosterní svalstvo	Amygdala Mozeček
	Neasociativní učení	Reflexní oblouky

V rámci dlouhodobé paměti lze tedy rozlišovat deklarativní paměť, která je pamětí pro fakta a události, tyto informace si lze vybavit ve vědomí a nějakým způsobem je produkovat. Obsahy deklarativní paměti pro fakta se přirovnávají k obsahům hesel encyklopedického slovníku. Tento druh deklarativní paměti byl nazván sémantická paměť, jejímiž obsahy jsou fakta, pojmy, významy slov i znalost předmětů. Tato paměť není závislá na kontextu, není tady vázána na konkrétní čas a prostor, jejím obsahům se musíme ze značné části vědomě učit, je sdílená kulturně (Koukolík, 2000).

Obsahem deklarativní paměti pro události jsou autobiografické epizody vázané na konkrétní čas a prostor. Tento druh deklarativní paměti se jmenuje paměť epizodická. Obsahy epizodické paměti charakterizuje vztah kontextu. Neuronální činnost, která je podkladem paměti, se dá rozdělit na kódování slovních informací, které jsou nové (učení), konsolidaci (uložení) a získání informace z paměti (recall) (Koukolík, 2000, str. 98).

„V případě implicitní (procedurální, nepřímé) paměti můžeme hovořit o neuvědomovaných vlivech předcházející zkušenosti na výkon paměťových zkouškách, které nevyžadují vědomé zapamatování“ (Schacter in Kulišťák, 2003, str. 162). Slouží při osvojování dovedností, zvyků a uchování emočních vzpomínek. Ty si nelze vybavit ve vědomí, nelze je nějak vyjádřit a sdělit, ale projevují se v chování dítěte (Vágnerová, 2001).

Podle Vágnerové (in Vágnerová, 2001, str. 79) si dlouhodobá paměť může uchovat informace déle, někdy po celý život. Takovou trvalost mají např. dovednosti číst, psát a počítat nebo některé osobně významné vzpomínky. Pro dlouhodobé uchování v paměti je důležité, zda jsou tyto znalosti či dovednosti využívány. Zajímavý je způsob zpracování takových informací : po určitou dobu, přibližně v rozsahu několika týdnů, jsou vzpomínky uchovány v oblasti hipokampu, tj. v mozkovém kmeni. Teprve poté jsou uloženy v mozkové kůře. Tato lokalizace je považována za definitivní.

Chlebek (in Chlebek, 2000, str. 11) uvádí, že dlouhodobá paměť je archivem informací, obrovské množství těchto informací je zde uspořádáno dle schémat, které umožňují orientaci a následně vybavování myšlenek. Pomocí jedné vjemové informace si vybavíme další, které s ní souvisejí a v naší paměti již byla uložena dříve, což je například důležité v matematice (existuje mnoho rovnic, ale asi potřebnější bude logický postup řešení, který se může použít v řadě podobných příkladů).

1.2.3 Další druhy paměti

Obecně se v klasifikaci paměti objevují dvě základní hlediska, a to hledisko dělicí paměť podle smyslů (analyzátorů) a hledisko předpokládané doby uchování paměťového záznamu, o paměti krátkodobé a dlouhodobé jsem se již zmínila (srovnej kap.1.2.1 a 1.2.2) teď bych ráda ještě doplnila paměť střednědobou.

Paměť střednědobá je podle Sováka (in Sovák, 1985, str. 100) proces podmíněný zachycením vstupující informace. Nastupuje tu souhrn dějů nejenom povahy elektrické, ale hlavně biochemické. Trvání těchto procesů je také časově limitováno: probíhají několikrát, nejdéle 20 minut. Do té doby se udržují pouze informace, které mají jenom přechodný význam, a to po dobu, nežli proběhne příslušná reakce. Jedná se o soubor předpokládaných dějů, zajišťujících převod informací z paměti krátkodobé do paměti dlouhodobé, lze ji tedy označit (Preiss, 1998) pamětí přechodnou (I.T.M. – Intermediate Term Memory).

Jestliže se zpracování informace v této pamětní fázi neposiluje zájmem, motivací, pozorností, vhodnou formou opakování, a hlavně pomocí tzv. doprovodných asociací, pak se informace ztrácí. Je-li však postup informace v této fázi posilován, pak přechází do konečné fáze a ukládá se jako pamětní stopa. V této fázi paměti jde také o jakýsi filtr, který vylučuje a dále nepropouští informace přechodného významu, a převádí k trvalému záznamu informace významné (Sovák, 1985).

Podle hlediska analyzátorů se paměť dělí na *zrakovou (vizuální)*, *sluchovou (auditivní, echoickou)*, *hmatovou (dotekovou)*, *chuťovou* a *čichovou* (Kulišťák, 2003).

O dalších typech paměti se zmiňuje Chlebek (in Chlebek, 2000, str. 16) paměť *mechanická*, jež slouží k osvojení látky pomocí opakování a asociací; *logická paměť*, jež využívá pochopení látky a souvislostí; a nakonec paměť *citová*, založenou na zapamatování a reprodukci citů, často však zkreslující. „Emocionální paměť má velký význam v životě člověka. Vzpomínky na události může vyvolat i nový aktuální cit a tyto drobné city se mohou značně lišit od původních. V podstatě platí, že není možné si

vybavit cit sám o sobě, vždy jen v souvislosti s nějakou událostí“ (Machalíková in Machalíková, 1988, str. 26).

„Převažující druh paměti souvisí se způsoby zpracování informací. Dítě si při konzumaci informace samo hledá svůj postup, jak ji uchovat v paměti“ (Chlebek, 2000, str. 17). *Verbální paměť* se projevuje pečlivým nasloucháním a opakováním přijímané informace. *Fyzická paměť* se projevuje tělesným pohybem při přijímání informace. Dítě s výraznou fyzickou paměti má schopnost lepší koordinace pohybů. *Hudební paměť* se projevuje univerzálně, jako přirozený cit pro rytmus a melodii u každého dítěte. Paměť na hudbu je zvláštním příkladem dlouhodobé sluchové paměti (tamtéž).

1.3 Lokalizace paměti

O lokalizaci centra paměti je známo, že jí nepřísluší jen jedna část mozku, ale že vyžaduje spolupráci několika mozkových systémů (Carter, Russel, 2004). Obecně se uvádí jako centrum paměti hipokampus (část mezimozku), ten se však podílí pouze na ukládání informací do dlouhodobé paměti. Mezi další důležitá centra patří frontální laloky mozkové kůry podílející se na rozlišování nedávných událostí a událostí z dávné minulosti a temporální laloky mozkové kůry, jež zasahují do dlouhodobého uchovávání paměti.

Nejlepší cestou, jak postihnout jednotlivá ložiska paměti, je řídit se jednotlivými typy paměti, jež mají svá určitá místa v mozku. P. Carter a K. Russel (2004) uvádí, že pro skladování minulých událostí je důležitý spánkový lalok a spánková šedá kůra se považuje za oblast významnou pro dlouhodobou paměť. Úlohu spánkových laloků zdůrazňuje i Sovák (in Sovák, 1985, str. 102) a upozorňuje zvl. na spánkovou oblast kůry na dominantní hemisféře. Dále mluví o propojených strukturách nacházejících se ve spánkovém laloku, které zajišťují paměť deklarativní. Zmiňují se i o jiném obvodě zodpovídajícím za prostorovou paměť a vedoucím přes hipokampus a thalamus či o obvodě vedoucím přes amygdalu a thalamus, důležitém pro emocionální vzpomínky.

Bližší umístění jednotlivých center paměti zmiňuje F. Koukolík (2000), který podle Willinghama a Minera začleňuje jednotlivé složky paměti k jejich centrům v mozku.

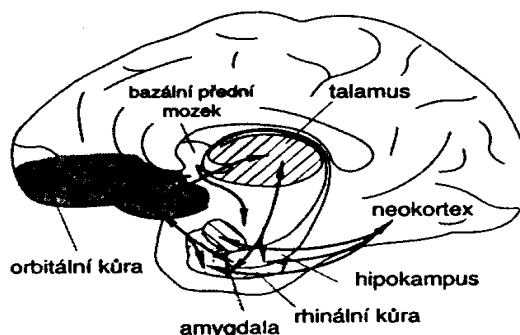
Krátkodobá paměť má více center odvislých od jejích částí. Činnost fonologické smyčky souvisí s aktivací levostranné kůry v bezprostředním okolí Sylviovy rýhy (perisylvviánské kortexy), kvůli nehlasnému opakování souvisí s aktivací Brocovy oblasti. Vizuospaciální náčrtník souvisí s aktivací zrakové kůry týlních laloků i kůry temenních i čelních laloků (Koukolík, 2000, str. 86).

Prokazuje se, že aktivace neuronálních systémů pracovní paměti, stejně jako aktivace všech jiných funkčních systémů mozku, odpovídá druhu zátěže. Účast jednotlivých oblastí laterální prefrontální kůry je závislá na podnětech, které aktivují složky krátkodobé paměti (D'Eposito et al. in Kulišťák, 2003, str. 167).

Ukládání do **paměti dlouhodobé** je zajišťováno mediální temporální kůrou, hipokampem, některými částmi mezimozku a diencefalem. Data dlouhodobé paměti jsou uložena v synaptických soustavách „vyšších“ smyslových korových oblastí (stejná oblast jako pro krátkodobou paměť). Řešení paměťových úloh obstarávají rozsáhlé části mozkové kůry obou mozkových hemisfér a části mozečku (Koukolík, 1997).

Model podílu mozkových struktur na dlouhodobé paměti formuloval Markowitsch (in Kulišťák, 2003, str.168). Zdůrazňuje v něm podíl limbického systému při dlouhodobém zapamatování.

Kulišťák (2003) uvádí, že ložiska *explicitní paměti* souvisí s oblastmi limbického systému či s oblastmi v úzkém vztahu s ním. Nervové struktury mozku, které jsou zahrnuty do explicitní paměti, vidíme na obrázku č.3



Obr. č. 3: Anatomické oblasti lidského mozku, podílející se na explicitní paměti

Čichová kůra, amygdala, hipokampus a prefrontální kůra jsou vzájemně propojeny s mediálním talamem, bazálním předním mozkem a sensorickými oblastmi neokortexu. Kulišťák (tamtéž) dále uvádí, že experimentální výsledky, získané hlavně na opicích a krysách, naznačují, že čichová kůra se podílí na paměti na předměty, hipokampus na paměti prostorové a amygdala na paměti emoční.

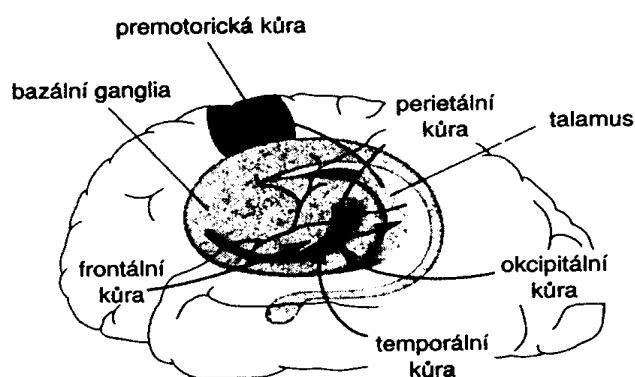
Koukolík (in Koukolík, 2000, s.98) udává, že epizodická paměť je závislá na neuronální síti, jejímiž zúženými profily jsou hipokampální formace společně s přilehlou spánkovou kůrou a prefrontální kůrou. Zároveň člení neuronální činnost na tři základní složky (kódování, konsolidace, získání informace z paměti) a spojení těchto složek s částmi mozku dále rozpracovává.

Účasti limbického systému zkoumal Mesulama (in Kulišťák, 2003, str.161), jež na základě pozorování amnestického stavu podmíněného limbickými poruchami poznamenává, že limbický systém není ústředním skladovacím místem paměťových záznamů. Fakta a události jsou zaznamenávány na mnoha místech mozku. Propojení hipokampu a entorhinální kůry vytváří komplex, jež podporuje stabilizaci kódování nových asociací v jiných částech, jež zahrnuje sensorické oblasti jedné modality

(Eichenbaum et al., 1996; Higuchi, Miyashita, 1996; in Kulišťák, tamtéž).

Je-li však limbický systém poškozen, ohroží se propojování a nové události se nemohou integrovat do celkového vědomí v takové souvislé podobě, jež je nutná k deklarativnímu vybavení. Schacter pak ještě argumentuje, že některé z nových informací se ukládají do neokortikální asociační kůry způsobem podporujícím implicitní učení.

U *implicitní paměti* se za hlavní ložisko považuje obvod bazálních ganglií: nucleus caudatus a nucleus putamen. Mozkové struktury, které pravděpodobně zajišťují funkci implicitní paměti, jsou názorně na obr.č. 4. Pro funkčnost bazálních ganglií je nutný neurotransmiter dopamin přicházející ze substantia nigra, který se podle Kulišťáka (2003) může tedy nepřímo podílet na formování paměti.



Obr. č. 4: Anatomické oblasti lidského mozku, podílející se na implicitní paměti

Při experimentech se zvířaty se zjistilo, že poškození bazálních ganglií u nich nezpůsobuje poškození znovupoznání (rekognici), prostorové a emoční paměti, avšak objevily se u nich poruchy v učení se motorickým dovednostem, správně reagovat na podněty a v asociačních úlohách. Bazální ganglia se přeměrují senzickou informací z neokortexu do mozkové kůry. Dle Thompsona (in Kulišťák, 2003, str.162) hraje mozeček ústřední roli v motorickém učení a podílí se tak na klasickém podmiňování.

„V případě implicitní paměti můžeme tedy hovořit o neuvědomovaných vlivech předcházející zkušenosti na výkon v paměťových zkouškách, které nevyžadují vědomé zapamatování“ (Schacter in Kulišťák, 2003, str. 162).

1.4 Procesy paměti

Procesy paměti se podle Kucharské (2002) vyvíjejí v průběhu vývoje jedince, podléhají změnám v závislosti na dozrávání centrální nervové soustavy. Zapojuje se složka poznávací (tzv. myšlenkové operace – logická paměť ve spojení s řečí) a volní (záměrná paměť).

Procesy paměti jsou dány podle Machalíkové (Machalíková, 1988) funkcemi, které paměť plní v životě člověka. K těmto procesům paměti řadíme zapamatování (vštípení, zakódování), uchování (podržení) v paměti, vybavení (reprodukce a znovupoznání).

Zapamatování jako fáze procesů paměti, v níž probíhá upevňování nového tím, že se spojuje s informacemi získanými již dříve. Vštípení je výběrové, v naší paměti se neuchová zdaleka vše, co působí na naše smysly (Machalíková, 1988).

Vštípení informace podle Linharta (1986) tvoří první fázi, je spojeno se smyslovým odrážením předmětů a jevů, se vznikem počitků a vjemů. Paměť proto úzce souvisí s vnímáním. Počitky a vjemy nemizí bez účinku, naopak, jejich stopy se v nervové soustavě upevňují a uchovávají, což je podkladem pro reprodukci, resp. znovupoznání vnímaných předmětů. Vštípení je buď bezděčné (mimovolní), nebo vědomě zaměřené na zapamatování vnímaného materiálu. Při neúmyslném se často zapamatujeme něco, aniž bychom o to usilovali. Bezděčně si zapamatujeme to, co má pro nás význam, co nás zaujalo, co je silně citově podbarveno. K osvojení si většího množství vědomostí potřebujeme zapamatovat si záměrně. Logické zapamatování je založeno na pochopení vzájemných vztahů mezi jednotlivými jevy (Rozsypalová, 2003). Při vštípení vnímané vlastnosti předmětu je nová informace včleněna do systému dosavadní zkušenosti. K tomu, aby se informace získaná odražením upevnila, zakódovala v centrální nervové soustavě, je potřebný určitý počet opakování. Vštípení se usnadňuje při porozumění významu vnímané skutečnosti (Machalíková, 1988).

Zakódování (recepce) neboli schopnost přijímat podněty je podle Kucharské (2002) úloha krátkodobě paměti, která je v součinnosti s dalšími psychickými procesy (vnímání, myšlení, citového prožívání). Předpokladem úspěšnosti této fáze jsou : schopnosti (koncentrace, inteligence), motivace (city, zájmy, snaha o osvojení látky), vyloučení bezprostředních vlivů okolí (hluk, nedostatek čerstvého vzduchu) i vnitřních (smutek, únava, bolest, sebedůvěra) a využívání zásad správného učení.

Uchování v paměti je spojeno se zpevnováním, daným nějakou vazbou, vztahem, časovou posloupností, prostorovou blízkostí, obsahovými a významovými vazbami (Kucharská, 2002). Podle Linharta (1986) se jedná o převod informace do dlouhodobé paměti , jedná se o schopnost nervové soustavy k retenci informace získané odrazem na podkladě kódování. Informace přijaté subjektem jsou rychle zapomínány, uchovávají se ty z nich, které jsou důležité pro organismus a jeho činnost. Uchování informace je tedy výběrové. Proces podržení v paměti se považuje za složitý, protože v sobě zahrnuje přepracování materiálu. Má také výběrový charakter, ze kterého vyplývá, že si déle podržíme v paměti to, co má pro nás nějaký osobní smysl.

Kucharská (2002) k tomu dodává, že citové prožitky, to k čemu máme blízko, to co se týká motivace, potřeb, co je dáno naším rozumovým hodnocením se lépe uchová v paměti (retence). Z paměti snáze mizí informace, které jsme se naučili mechanicky, bez pochopení vazeb, emočně neutrální informace.

Vybavování můžeme charakterizovat jako proces paměti, kdy dochází k aktualizaci dříve zapamatovaného materiálu. Vybavování obvykle dělíme na reprodukci a znovupoznání zapamatovaného. Reprodukce (rekonstrukce) může být bezděčná, kdy v paměti uchovaný odraz, resp. dojem nebo prožitek je vybavován v podobě vzpomínky na podkladě volné asociace. Při záměrné, cílevědomé reprodukci jsou informace potřebné pro aktuální činnost vyhledávány pomocí různých druhů signálů a používány při regulaci jednání (Linhart, 1986).

Pokud není možné vybavit dostatečné množství informací, které by umožnily reprodukci, vybavuje se alespoň pocit známosti, jedná se o parciální vybavení tzv. znovupoznání (Kucharská, 2002). Je to ten druh vybavení zapamatovaného jevu při přímém působení objektu, který byl zdrojem odrazu a příslušné paměťové stopy. Již Sečenov chápal znovupoznání jako jeden z nejjednodušších psychických aktů, které vznikají v okamžiku opakovaného vnímání (Linhart, 1986). Znovupoznání může být rovněž neúmyslné, aniž si to uvědomujeme a nemusí být úplné (Machalíková, 1988).

2 Paměť a řeč

Nejprve definuji řeč na základě Dvořáka (in Dvořák, 1998, str.147): „Řeč je forma sdělování a dorozumívání založená na používání slovních (mluva, písmo), ale i neslovních (gesta, mimika) výrazových prostředků komunikace.“ Řeč je v podstatě zvukovou realizací jazyka. Jazyk je komunikační kód, který se skládá z odlišných signálů, znaků a symbolů. Proces komunikace a řeči jsou zásadní součástí kognitivních schopností, především jde o pozornost, paměť a schopnost cíleného soustředění. Proces tvorby a užití mluvené řeči závisí na individuálních schopnostech učení se novým informacím a intaktních funkcích mozku (Neubauer, 2001).

Vývoj řeči nelze odlišit od ostatních schopností člověka. Není proto možné rozvíjet dětskou řeč na úrovni, která by měla odpovídat věku, pokud celkový vývoj všech schopností a dovedností neprobíhá tak, jak bychom si představovali a přáli (Škodová, 2003). Podrobný popis vývoje dítěte lze najít např. u Vágnerové¹, etapy raného vývoje řečových schopností jsou popsány u Škodové².

Řečová komunikace je víceúrovňovým procesem, zahrnujícím vlastní produkci řeči od motivovaného záměru mluvícího přes výběr komunikačních prostředků až po jejich vybavení, ale také nedílně i recepci řeči od sensorického 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 (sensorický vstup, rozumění, kognitivní procesy, exprese, řízené motorické programování, motorický výstup, motivace, vliv sociálního prostředí).

¹ VÁGNEROVÁ, M. Vývojová psychologie I. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0956-8.

² ŠKODOVÁ, E., JEDLIČKA, I. a kol. Klinická logopedie. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-546-6.

Obtíže v jedné z nich ovlivní i průběh dalších složek komunikačního procesu. Např. porucha schopnosti pojmenovat daný předmět může mít příčinu v poruše kognitivního procesu- verbální paměti, v poruše funkce jazykového systému, ale také v nemožnosti motoricky slovo vyjádřit pro ztrátu hybnosti mluvidel (Neubauer, 2001).

Specifické korové zpracování řečových zvuků, jedná se o způsob raného zpracování zvukových informací, záleží na tom, jsou-li součástí řeči, nebo zda jsou zpracovávány bez ohledu na tuto možnost, pokračuje již delší dobu. Zastánci řečově specifického zpracování zvukových informací předpokládají existenci nevědomé paměti, která se aktivuje vstupem řečových zvukových informací. Při vstupu složitých neřečových zvukových informací se tato paměť neaktivuje (Koukolík, 2000, str. 150).

2.1 Paměť z hlediska pedagogiky a psychologie

Sovák (1985) se ve své knize Biologické základy učení zmiňuje o třech způsobech pojetí paměti: z hlediska pedagogické praxe, z hlediska psychologického nazírání a pedagogicko-psychologického úhlu pohledu.

Z **pedagogického pohledu** uvádí Sovák (1985) pedagoga O. Chlupa, jež poukazuje na to, že školní výuka se zakládá hlavně na paměti. Mluví o vlivu citu na vzpomínání, jež dokládá na tom, že kladné zážitky si lépe vybavujeme než ty záporné. Paměť rozčleňuje na *paměť mechanickou* (dějepis, jazyky, pravopis, částečně přírodní vědy) a na *paměť logickou* (počty, měřictví, teoretická fyzika a chemie, logika, genetika, obsahy z četby, pragmatiký dějepis). Udává ještě jedno členění podle účasti smyslů: *paměť vizuálně-motorická* (kreslení, malování, pravopis, moderní jazyky), *paměť akusticko-motorická* (zpěv, moderní jazyky), *paměť logicko-motorická-vizuální* (pokusná fyzika, chemie a pokusné části jiných věd), *paměť motorická* (tělesná výchova). Podle tohoto dělení doporučuje Chlup ráno (příznivá doba pro učení) vyučovat předměty podporující paměť mechanickou a až po nich zařadit paměť logickou.

Paměť je vlastně obecným předpokladem učení, a to v případě učení v užším slova smyslu, kdy se jedná o záměrný proces osvojování vědomostí, dovedností či návyků, ale i v případě učení v širším slova smyslu, kdy se jedná o proces získávání jakékoliv zkušenosti a změn v chování (Machalíková, 1988). Vztah mezi učením a pamětí má zásadní význam pro objasňování procesů paměti (srovnej kap. 1.4)

Z hlediska psychologického odkazuje na dílo psychologa J. Linharta (Psychologie učení, 1967). Paměť není jedinou složkou učení, ale přistupují k ní i další společenské a psychologické fenomény jako myšlení, motivace, aktivace apod. Tímto způsobem se učení stává formulační a regulační složkou při tvorbě osobnosti.

Ze závěru, že trvalost zapamatování závisí na průběhu učení, vyvozujeme zobecňující další závěr: vrozené dispozice se neprojevují v individuálních zvláštnotech paměti a vnímání přímo, nýbrž prostřednictvím činnosti a učení, které jsou ve své předmětnosti sociálně podmíněny. Vlastnosti paměťových procesů a jejich výsledky, zejména trvalost zapamatování, jsou funkcí organizace způsobu činnosti a procesu učení. Závisí např. na tom, jak je člověk v průběhu učení aktivní, zda vědomě kontroluje průběh učení, zda jeho činnost je systematická a promyšleně organizována; tyto a další podmínky jsou důležité pro efektivnost lidské paměti. Je-li výkonnost paměti podmíněna správnou organizací činnosti a učení, je člověk do jisté míry odpovědný za vlastnosti své paměti.

V nazírání pedagogicko-psychologickém uvádí jako zástupce J. Váňu a jeho dílo „O metodologických problémech v rozvoji pedagogické strategie“, který zdůrazňuje úlohu paměti a učení už v raném dětství a komplexní pohled na tuto problematiku zahrnující i aspekty kybernetické. Při vysvětlování paměti a učení se obrací k neurofyziologii, biologii a reflexologii.

Protože každý člověk myslí a učí se jiným způsobem, měli bychom vědět, jestli máme více rozvinutou spíše obrazovou nebo zvukovou paměť. Podle toho volíme i způsob učení. Může nám vyhovovat spíše pročitání a prohlížení materiálů, někdo si lépe

pamatuje, pokud si bokem dělá na papír poznámky, nebo si dokonce musí text číst nahlas, aby z něho něco pochopil. Doporučuje se nejdřív si text přečíst a získat celkový přehled o jeho struktuře, členění na části a obsahu těchto částí, potom se věnovat jednotlivým logickým částem a potom je opět spojit do celku. Pokud se jedná o učivo logicky členěné, lepších výsledků jak při používání, tak i pro délku doby, po kterou si je pamatujeme, dosáhneme, když se učíme této logické struktuře (proč tomu tak je, z čeho je to odvozeno), než kdybychom se učili prostě nazpaměť.

3 Paměť u dětí školního věku

„V průběhu školního věku se mění kapacita paměti, rychlost zpracování informací, rozvíjí se různé strategie učení, ale i flexibilita jejich využívání. Zlepšují se především strategie zaměřené na uchování informací a jejich vybavování, tzn. na reprodukci potřebnou při školním zkoušení. Motivaci k rozvoji této schopnosti posiluje škola i rodina“ (Vágnerová, 2005, str. 237).

Podle Sieglera (in Vágnerová, 2001, str. 81) se vývoj dětské paměti projevuje ve třech oblastech:

Zvýšením kapacity paměti a rychlosti zpracování informací. Tuto paměťovou funkci pozitivně ovlivňuje celkový rozvoj poznávacích schopností, specifická stimulace i požadavky školy. Zanedbané děti mají malou kapacitu paměti, protože nebyly v tomto směru rozvíjeny. Často jde o nedostatek zkušenosti, který lze kompenzovat.

Osvojením paměťových strategií, rozvojem jejich efektivnějšího a flexibilnějšího využití. Školáci se učí používat účelnější strategie zapamatování, zejména na druhém stupni ZŠ, když jim přestane stačit mechanické memorování. Ke změně postoje jsou donuceni zvýšením kvantity i náročnosti učiva.

Rozvojem metapaměti, tj. obecných znalostí o fungování paměti i o vlastních paměťových schopnostech. Starší žáci dovedou lépe odhadnout, co jsou schopni zvládnout, co se mohou v určitém časovém limitu naučit. Malý školáci to ještě neumí, je třeba pro ně rozvrhnout učivo, aby pro ně bylo zvládnutelné.

1. Kapacita paměti a rychlost zpracování informací

Kapacita pracovní paměti je vývojově podmíněna, roste s věkem, je zřejmé, že starší děti si zapamatují více. Jak odpovídá teoretickým předpokladům, děti si pamatují více, když mohou využít logických souvislostí. Počet zopakovaných slov ve větě je vždycky vyšší než počet vzájemně nesouvisejících čísel. „Pokud bychom ji měřili

počtem zapamatovaných, náhodně vybraných čísel, zjistili bychom, že šestileté děti si v průměru pamatují 4 čísla, sedmileté děti si jich zapamatují 5 a jedenáctileté děti 6 -7. (srovnej kap. 1.2.1). Kdybychom použili smysluplnějšího materiálu, jako jsou např. věty, výsledky by byly obdobné“ (Vágnerová in Vágnerová, 2005, str. 257).

Starší děti si pamatují více nejenom z důvodu větší zralosti, ale i proto, že mají větší zkušenosti. Mají dostatečně zafixované znalosti čísel, bohatší slovník i lépe rozvinutou schopnost verbálního vyjádření. Paměťovou kapacitu ovlivňují i různé strategie zapamatování, které dovedou účinněji využívat. Pracovní paměť je důležitá pro řešení složitějších problémů, dítě se musí pamatovat výsledky dílčích úkolů, které potřebuje pro další postup. Až do 9-10 let nemá dítě dostatečnou kapacitu paměti, aby mohlo kombinovat různé operace.

Rychlost zpracování informací je rovněž vývojově podmíněna, a proto roste v závislosti na věku. Významně se zlepšuje mezi 6. a 12. rokem, kdy čas nezbytný k zapamatování určitého množství informací klesne téměř na polovinu (Kail in Vágnerová, 2005, str.257). Růst rychlosti zapamatování je selektivní. I tímto způsobem se projevuje zkušenost s konkrétním typem operací. Na rychlosti zpracování informací a jejich uložení do paměti může záviset i kvalita výsledků v určité činnosti. Přinejmenším z toho důvodu, že dítěti zbývá více času na další činnost. Pokud si dítě např. rychle zapamatuje zadání příkladu, může pracovat lépe. K rychlejšímu zpracování informací přispívá osvojení různých strategií a schopnost jejich efektivnějšího využití, které bere v úvahu potřeby aktuální situace. Nezbytnou podmínkou kvalitativního rozvoje paměťových funkcí je schopnost selekce a potlačení těch informací, které nejsou aktuálně užitečné, popřípadě jsou zcela kontraproduktivní. Pro inhibici nepodstatných podnětů má stěžejní význam funkční zralost kůry čelního mozkového laloku. Tyto funkce dozrávají postupně (Koukolík,2000).

2. Paměťové strategie

Paměťové strategie jsou způsoby, které slouží k lepšímu zapamatování a uchování informací. Přípravenost k jejich rozvoji je vývojově podmíněna, ale spontánně by se rozvinuly jen velmi málo. Mnohem efektivnější je učení pod vedením dospělého.

Vývoj paměťových strategií je v interakci s rozvojem dalších poznávacích procesů, které k jejich osvojení významně přispívají. Je to především způsob uvažování, který je velmi důležitý při volbě vhodné varianty. Učitel by měl vědět, že novým paměťovým strategiím se děti učí nejlépe ve známé situaci, se známým materiálem. Postupně se tyto strategie zafixují a nevyžadují už tolik pozornosti a úsilí, potom je lze používat i v náročnější situaci (Vágnerová, 2001).

Do paměťových strategií patří:

- *strategie opakování*, která je základní variantou. Obecně platí : čím častější opakování, tím lepší vštípení a delší uchování zapamatovaného. Zapamatování usnadňuje i opakovaná reprodukce, např. vyprávění o tom, co bylo ve škole (Vágnerová, 2001).

Kvalita zapamatování závisí na způsobu zpracování informací. Mechanické zapamatování není spojeno s dalším zpracováním informací a s pochopením jejich různých souvislostí či vztahů k dřívějším zkušenostem. Mechanická paměť ukládá až do vyčerpání aktuální kapacity cokoliv, a je proto značně limitována množstvím neselektovaných, často zbytečných podnětů. Není příliš efektivní, protože nerozlišuje kvalitu a užitečnost informace, takto vštípené znalosti se navíc rychleji zapomínají, protože zde chybí podpora logické souvislosti. Mechanické memorování s oblibou užívají mladší děti, a pokud si neosvojí kvalitnější strategie učení, budou ve výuce na vyšším stupni stagnovat. V průběhu vývoje preference mechanického způsobu zapamatování postupně stále ubývá.

Proces zapamatování je spojen s určitým zpracováním informací a s jejich integrací do stávajícího komplexu vědomostí. Jde především o porovnání nových informací s dřívějšími vědomosti, uchovanými v dlouhodobé paměti. Nová informace je interpretována způsobem odpovídajícím úrovni znalostí a schopností tohoto dítěte.

- *strategie uspořádání informací* do nějak souvisejících okruhů se rozvíjí v interakci s vývojem myšlení. Zapamatování usnadňuje pochopení podstatných souvislostí a vztahů, možnost interpretovat určitou informaci v kontextu, resp. v návaznosti na dřívější znalosti i pochopení jejího významu a hodnoty pro daného jedince. Taková strategie zpracování a zapamatování učiva je zralejší a efektivnější než pouhé

mechanické opakování, ale musí to dítě někdo naučit. Změna strategie se ukáže nezbytná v době, kdy je učiva příliš mnoho, než aby je bylo možné zvládnout mechanickým zapamatováním, obvykle je tomu tak na druhém stupni základní školy.

Zapamatování pozitivně ovlivňuje dobrá úroveň inteligence: děti s vyšší inteligencí snadněji a rychleji získávají potřebné znalosti a zkušenosti. Čím lépe problému porozumí, tím snadněji se naučí. Zařazení informací do určitých kategorií pomůže jak při jejich zapamatování, tak i při vybavení a reprodukci, tj. při zkoušení.

Zapamatování podporuje i schopnost zaměřit pozornost určitým směrem. Je zřejmé, že si žák pamatuje víc, pokud se soustředí. Schopnost ovládat pozornost se rovněž rozvíjí až ve školním věku.

Nezbytnou podmínkou kvalitního rozvoje paměťových funkcí je schopnost selekce a potlačení těch informací, které nejsou aktuálně užitečné, případně jsou zcela kontraproduktivní. Rozvoj schopnosti potlačovat nevhodné reakce a interferující informace je významnou součástí kognitivního vývoje. Tato skutečnost je dalším důkazem komplexnosti rozvoje poznávacích procesů, jejich vzájemné interakce.

Zapamatování usnadňuje dřívější zkušenosti, čím více znalostí dítě má, tím snadněji se učí dalším. Zkušenost usnadňuje zpracování nových informací. Úroveň znalostí ovlivňuje obsah, tj. co si dítě bude pamatovat, ale i kolik si toho zapamatuje. Znalosti, které usnadňují zapamatování, jsou uchovávány v dlouhodobé paměti, lze je využít při orientaci v nových situacích. Další informace o známé skutečnosti se zafixují lépe, protože je možné využít různých souvislostí a vztahů.

Vliv zkušeností se projeví i ve smyslu pozitivního působení známé situace, ukázalo se, že děti snadněji zvládly nové učivo, když pracovaly ve známém prostředí, resp. když k jeho osvojení mohly využít známých situací. Jde o dětskou zkušenost s tím, co je pro určitou situaci typické a obvyklé (např. jak vypadá vyučovací hodina, jakým způsobem učitel vykládá a zkouší apod.) Dodržení stabilního scénáře napomáhá soustředění na výuku, protože díky zafixované zkušenosti není třeba věnovat pozornost

jinému dění. Určitě je také vhodné, aby se dítě i doma učilo na stále stejném místě a aby byly respektovány všechny zvyklosti.

Motivace také pozitivně ovlivňuje zapamatování, žák si lépe pamatuje to, co jej zajímá nebo co je pro něj z nějakého důvodu důležitější.

Paměť neslouží jenom k zapamatování informací, ale i k zafixování způsobů řešení problémů neboli operací, které se ukázaly užitečné. Postupně dochází k jejich zobecnění a vytvoření generalizované strategie řešení určitého typu problému. Paměť nezachycuje informace zcela přesně, někdy nelze vybavit všechny souvislosti, dochází k jejich náhodné kombinaci i zkreslení. Tendence rozvíjet svoje vzpomínky je projevem potřeby orientace a porozumění světu, tento způsob rekonstrukce vzpomínek je označován jako konstruktivní paměť (Vágnerová, 2001).

3. Rozvoj metapaměti

Metapaměť zahrnuje komplex různých znalostí a zkušeností s paměťovými funkcemi, které se rozvíjejí jako součást kognitivních kompetencí. V průběhu vývoje se zlepšuje odhad vlastních paměťových schopností a z toho důvodu mohou být efektivněji využívány. Znalosti o paměti mohou v různé míře přispět ke zlepšení efektivity učení.

Metapaměť zahrnuje:

- obecné vědomost o paměti, které přispívají k pochopení užitečnosti různých strategií učení
- znalosti o možnostech vlastní paměti, schopnost dítěte odhadnout, jak se má učit, aby jeho výsledek byl uspokojující, zda látku už dostatečně umí. Dobré znalosti o vlastní paměti jsou zároveň jedním z předpokladů, jak tuto funkci zlepšit. Starší školáci už obvykle vědí, jakým způsobem se nejlépe učí.

Znalosti a zkušenosti s vlastní pamětí se podle Sieglera (in Vágnerová, 2001, str.102) mohou projevovat různým způsobem. Explicitní metapaměť zahrnuje uvědomění různých zkušeností s vlastními paměťovými kompetencemi. Jde především o zkušenosti s osvojováním informací i s různými strategiemi. U implicitní metapaměti

každá zkušenost není uvědomovaná, ale může se projevit změnou chování, které signalizuje, že dítě určitým způsobem diferencuje.

3.1 Charakteristika psychického vývoje v mladším školním věku

Langmeier, Krejčířová (in Langmeier, Krejčířová, 1998, str. 82) vymezuje mladší školní věk - od vstupu do školy do začátku tělesného a psychického dospívání tj. asi do 11-12 let, zpravidla se kryje s prvními pěti lety školní docházky .

Její obecná charakteristika: Život dítěte je teď rozdělen, mezi školní práci a hru i ostatní volnou zájmovou činností. Pro celkový vývoj dítěte je tedy důležitý především dobrý prospěch ve škole: ten je na jedné straně známkou příznivého psychického vývoje (rozumového i citového a sociálního), na druhé straně zase přispívá k posílení dalšího příznivého vývoje.

Psychologicky bývá období mladšího školního věku často charakterizováno jako „období střízlivého realizmu“ na rozdíl od předškolního období, které je obdobím mnohem více ovlivňovaným okamžitými přáními a nevázanou fantazií dítěte. V této době se začínají vedle pohádek prosazovat i knížky vhodně poučující a poskytující nové věcné informace – např. krátké historické nebo zeměpisné povídky, dětské encyklopedie, indiánky apod. V období naivního realizmu není dítě pouze pasivním příjemcem, ale seznamuje se s věcmi tak, že je aktivně prozkoumává, dělá různé pokusy, zvědavě si věci ověřuje apod. Zájem dítěte v tomto období je ovšem stále vázán především na jevy konkrétní (Langmeier, Krejčířová, 1998).

Rozvoj myšlení mladších školáků se podle Vágnerové (2005) projevuje používáním takové strategie uvažování, která se řídí základními zákony logiky a respektuje vlastnosti poznávané reality, ať už její aktuální podobě nebo na úrovni zafixované zkušenosti. Piaget (in Vágnerová, 2005, str. 242) nazval toto období fází konkrétních logických operací.

V závislosti na zrání CNS se zvyšuje emoční stabilita, školáci dovedou své pocity víc ovládat, rozvíjí se emoční inteligence. Ve školním věku se viditelně rozvíjí i sebekontrola a další autoregulační mechanismy volního charakteru.

Kolem 6-7 let se tedy začíná dítě ve škole učit psát, číst a počítat. Předpokládá se, že by na konci první třídy nebo v průběhu druhé třídy mělo zvládnout techniku čtení natolik, že to už pro ně není namáhavá a nepříjemná činnost a začíná si číst pro vlastní potěšení a poučení. Výrazně se zdokonaluje v průběhu tohoto období v motorice hrubé i jemné, jeho pohyby jsou rychlejší, lépe koordinované a vzrůstá i síla svalová.

Předpoklad existence něčeho mezi vjemem a představou se sice nepotvrdil, ale přece jen ukazuje na mimořádný vývoj představivosti a tomto období. Rychle se také vyvíjí slovní zásoba i složitost slovně-pojmového vyjadřování, dítě si dále osvojuje nové způsoby učení a jeho paměť je nyní stabilnější. Z tohoto období si už zpravidla pamatuje v dospělosti mnohem více událostí než z období předchozích (Langmeier, Krejčířová, 1998).

3.2 Paměť u dětí mladšího školního věku

„Paměťové funkce se velmi intenzivně rozvíjejí mezi 6-12 lety, to znamená ve školním věku. Děje se tak nejenom v závislosti na zrání, ale i pod vlivem specifické stimulace, kterou poskytuje škola“ (Vágnerová, 2001, str. 86).

Začínající školáci (6 – 8 let) se ještě nedovedou učit. Jejich paměť funguje převážně mechanicky, nejspíše si zapamatují nějak nápadné či osobně atraktivní informace. Opakování je jedinou strategií, kterou mají školáci užívat a navíc si dovedou učivo připomenout jenom tehdy, když je jim znovu prezentováno, když je slyší nebo vidí. Zpaměti si ještě opakovat nedovedou.

Žáci středního školního věku (9 – 11 let) dovedou lépe rozlišovat podstatné a nepodstatné informace. Věnují větší pozornost tomu, co je v určitém předmětu důležité. Účinnost zapamatování je v interakci s rozvojem myšlení: pokud dítě látce rozumí,

snadněji si ji zapamatuje, a děti tohoto věku již chápou mnohem víc. Ubývá tendence učit se pouze mechanicky. Děti tohoto věku si dovedou opakovat i z paměti.

Začíná se rozvíjet i strategie vybavování, která se uplatňuje při reprodukci, tj. při zkoušení. V tomto období jde především o využívání asociací, které mohou vybavení nějak usnadnit. K tomuto účelu slouží i napovídání, které poskytne první podnět stimulující vybavení určitých znalostí je, zda je dobře položena otázka a dítě chápe, co se od něho vyžaduje.

Vědomosti o paměti se podle Vágnerové (2002) rozvíjejí ve školním věku, v souvislosti s komplexním rozvojem kognitivních schopností, především v rámci rozvoje metakognice:

- 6 -7letí školáci v 1. ročníku si uvědomují, že zapomínají, začínají chápat význam opakování. Vědí, že čím déle se něčemu učíme, tím lépe si to zapamatujeme. Ale chybí jim schopnost diferencovat schopnosti různých členů určité skupiny, nechápou, že jednotlivé děti se mohou z hlediska paměťových funkcí nějakým způsobem lišit. I v tomto věku přetrvává neadekvátní očekávání vlastních možností. Přílišný optimismus a nekritičnost malých školáků má svůj smysl. Může být užitečný pro zvládnutí neúspěchů, chrání dítě před zklamáním. Malý školák nepozná, kdy je naučený, a proto je třeba jeho znalosti zkontrolovat.

- 8 – 9letí školáci ve 3. ročníku dovedou lépe diferencovat. Již chápou, že někteří lidé si pamatují více než ostatní a některé informace si ze zapamatovat snadněji než jiné.

- 10 – 11letí školáci začínají rozlišovat na úrovni strategie učení. Vědí, že je snadnější si zapamatovat osnovu děje určitého příběhu, než se jej učit nazpaměť doslova. Jsou kritičtější, uvědomují si, že si nepamatují všechno stejně dobře. Neúspěch posiluje v dítěti pocit, že se nedokáže naučit, negativním způsobem mění jeho očekávání a zvyšuje nedůvěru ve vlastní paměťové schopnosti. Děti tohoto věku ještě nedovedou odhadnout, jak dlouho jim bude trvat příprava do školy, a stejně tak ještě nejsou schopné poznat, kdy jsou naučené.

- 12 – 13letí školáci dovedou lépe odhadnout svoje znalosti a umí si zvolit účinnější strategii učení. Časový interval, který odhadují jako potřebný k naučení látky, se v průběhu školního věku zvětšuje.

„Porozumění významu a efektivity různých strategií je pozitivně ovlivněno celkovým rozvojem poznávacích procesů a s ním spojené metakognice. Zkušenosti s vlastními paměťovými kompetencemi i obecnými pravidly učení mohou přispět k dosažení lepších výsledků“ (Vágnerová, 2001, str.90).

Znalosti a zkušenosti s vlastní pamětí se podle Sieglera (in Vágnerová, 2001, str.108) mohou projevovat různým způsobem:

- explicitní paměť zahrnuje uvědomění různých zkušeností s vlastními paměťovými kompetencemi. Jde především o zkušenosti s osvojováním informací i s různými strategiemi

- implicitní metapaměť, každá zkušenost není uvědomovaná, ale může se projevovat změnou chování, která signalizuje, že dítě určitým způsobem diferencuje např. starší žáci se automaticky více zaměřují na tu část učiva, kterou ještě dobře nezvládli, aniž si přesně uvědomují, proč tak činí. Je sice zcela jasné, že opakování toho, co už dítě umí, by bylo ztrátou času, ale přesto se takto rozdílně chovají teprve 10 – 11leté děti.

4 Vývojová dysfázie

„Vývojová dysfázie jako název pro specificky narušený vývoj řeči, projevující se ztíženou schopností nebo neschopností naučit se verbálně komunikovat, i když podmínky pro rozvoj řeči jsou přiměřené“ (Škodová, Jedlička, 2003, str. 106).

Z psychologického hlediska Krejčířová (2006) definuje vývojovou dysfázii jako poruchu osvojení mluvené řeči. Většinou nejde o úplné chybění řeči, ale její vývoj je závažně opožděn a v některých aspektech řeči pozorujeme kvalitativní odchylky. Opoždění řeči přitom není vysvětlitelné poruchou sluchu, mentální retardací, pohybovým postižením ani deprivacními či jinými nepříznivými vlivy prostředí.

4.1 Stručný nástin příčin vývojové dysfázie

Sovák (in Sovák, 1978, str. 104) uvádí příčiny dysfázie (alálie) jsou jednak funkcionální (z patologie společenského prostředí), jednak orgánově podmíněné patologickými změnami (hlavně nevyzrálostí) CNS.

Kutálková (2002) k prostředí uvádí. Nevýhodný mluvní vzor, výchovný styl a výchovné metody, citová deprivace a disproporce mezi požadavky a možnostmi, nadměrné sledování televize, videa a další okolnosti v první etapě reflexního okruhu nejsou primární příčinou, ale výrazně mohou ovlivnit vývoj poruchy a její prognózu. Omezují totiž ochotu napodobovat, jindy vyvolávají ochranný útlum, stres nebo neurotické reakce, narušují schopnost soustředění a blokují tak především sociální funkci řeči.

„Většina současných prací zabývajících se touto oblastí se kloní k užšímu vymezení příčiny této poruchy a označují ji za následek poruchy centrálního zpracování řečového signálu. Postižení je tím lokalizováno do centrální sluchové oblasti řečových center, a to charakterem příznaků, nikoli striktním ložiskovým nálezem v neurologickém smyslu. U vývojové dysfázie existuje předpoklad, že typickou

příčinou stavu je difuzní, nikoli ložiskové postižení CNS. Zasahuje tedy v podstatě celou centrální korovou oblast, a podle vážnosti postižení se pak manifestuje různou hloubkou příznaků. Etiologie vzniku vývojových poruch řeči není jasná – uvažuje se o postižení vývoje kognitivních funkcí vlivem pre-, peri- a postnatálního poškození mozku“ (Škodová, Jedlička, 2003, str. 107).

Ve schématu základních příčin dysfázie dále Kutálková (in Kutálková, 2002, str. 49) uvádí nevyhraněnost a opožděnou lateralizaci, poruchy intelektu, celkové zdravotní oslabení organismu, vrozené malé nadání na řeč a dědičné vlivy. Opožděný vývoj řeči a vývojové poruchy řeči se objevují v rodinách spíše u mužských potomků (chlapci převažují přibližně v poměru 4 : 1). Zjištěné epileptické změny v oblastech řečových a sluchových center pravděpodobně vysvětlují příčinu této centrální poruchy (Dlouhá in Škodová, Jedlička, 2003).

4.2 Symptomy vývojové dysfázie

Sovák (1978) uvádí, že příznaky dysfázie jsou zřejmé především na samotné řeči. Vedle toho, popř. v důsledku vývojové vady řeči, se projevují různé příznaky v celkové osobnosti dítěte, v jeho chování i postoji k mezilidské komunikaci .

„U dětí s vývojovou dysfázií 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 deficity funkčně relativně nezávislé“ (Krejčířová, 2006, str. 184).

4.2.1 Řeč

Příznaky na řeči jsou rozličné podle vlastní příčiny, stupně a typu vývojové vady řeči. Podle vlastní příčiny se příznaky různí podle toho, kterou část reflexního okruhu základní léze postihuje a též podle toho, kdy poruch vznikla. Se zřetelem na individuální faktory se rozeznávají dva základní příznakové typy, a to příznaky z léze expresivní a z léze receptivní složky sdělování. (Sovák, 1985).

Podle Krejčířové (Krejčířová, 2006, str. 182) v řeči pozorujeme některé kvalitativní odchylky a diskrepance mezi různými složkami řečového vývoje:

a) Velký rozdíl mezi úrovní porozumění řeči a aktivním mluvením. Častěji má dítě dobré porozumění, ale vážne produkce (expresivní dysfázie), tato diskrepance je obvyklá i v případě prostého opožděného vývoje řeči. Vzácněji však existuje i opačný typ, kdy je lepší aktivní řeč s dobrou artikulací – jde hlavně o naučené fráze – při špatném porozumění. S tímto vývojovým vzorcem se v normě nesetkáváme nikdy.

b) Diskrepance mezi relativně dobrou slovní zásobou a špatnou srozumitelností řeči. Dítě má značné artikulační obtíže, ačkoliv orální motorika je intaktní, slova vybavuje a tvoří s úsilím, hodně si pomáhá významovými gesty. Mnohé děti často po dlouhou dobu používají jen náznaky slov nebo první slabiky slov a i tyto slabiky mohou být komolené.

c) Disociace mezi slovní zásobou a gramatickým vývojem. Při normálním vývoji řeči děti při určité bohatosti slovníku začínají přirozeně tvořit věty, u dětí s vývojovou dysfázií tato souvislost chybí. Děti jsou i při dobrém slovníku neschopny tvořit věty a aplikovat gramatická pravidla (syntaktická porucha řeči).

d) Diskrepance mezi slovníkem a schopností užití řeči (pragmatikou). Za normálních okolností je řeč velmi snadno komunikačně užívaná. Některé děti s vývojovou dysfázií však řeč i při dosti bohaté slovní zásobě užívají jen k označování, ale ne k běžným komunikačním účelům. Dítě neužívá slova k vyjadřování svých pocitů či přání, obtížně tvoří odpovědi na otázky apod. Potřeba komunikace je zachována a dítě komunikuje mnohdy velmi bohatou gestikulací, neverbální komunikace narušena není.

e) Diskrepance mezi verbální schopností a vybavováním slov. Dítě má nápadné obtíže v vybavování i známých slov, často užívá opisy a zájmena při jinak dobré úrovni řeči, tento typ poruchy bývá označován jak „anomie“. Někdy bývá vyčleňována ještě skupina dětí, u nichž je porucha vybavování slov podmíněna deficitem verbální paměti – dítě slova nejen špatně vybavuje, ale hůř se nová slova učí a pomaleji si osvojuje i jiné verbální informace.

f) Velký rozdíl mezi zpracováním řeči a neřečových zvuků, vážne především porozumění řeči (eventuálně až verbální agnózie) .

Příznaky dysfázie na řeči podle Kutálkové (2002) řeč je celkově chudá, malá slovní zásoba s převahou substantiv a na úrovni prvosignální, zvětšuje se jen velmi pomalu a výrazně se odlišuje od vyjadřování vrstevníků, časté záměny slabik nebo vynechání částí slov. Věty jsou obsahově chudé, stereotypní, stavba věty je velmi jednoduchá a chaotická. Zápor bývá často umístěn za slovesem.

Nápadná je i dlouhotrvající absence zvrtných zájmen, pomocných tvarů slovesa býti a nesprávné použití pádů po předložkách a záměny slovesných vidů (dysgramatismus). Vyjadřovací pohotovost omezená, obtíže při hledání vhodného slova, časté obsahové nepřesnosti a záměny slov významově různých, ale zvukově podobných.

V případě vývojové dysfázie se řeč sice v průběhu předškolního nebo mladšího školního věku také většinou rozvine a ve školním věku již dítě nemusí být při běžné komunikaci nápadné, ale dysfázie trvá a projevuje se především poruchami čtení a psaní, verbální IQ je oproti neverbálnímu významně sníženo, verbalizace bývá trvale méně obratná (Krejčířová in Říčan, Krejčířová, 2006, str. 182).

4.2.2 Sluchové a zrakové vnímání

Narušení sluchového vnímání podle Škodové (2003): Je výrazně porušena schopnost sluchem rozlišit jednotlivé prvky řeči (poruchy vnímání a užívání jednotlivých hlásek, poruchy rozlišování zvukově podobných hlásek, poruchy vnímání a v souvislosti s tím i tvorby sledů hlásek i sledů slabik). Je přítomna porucha vnímání, zapamatování a napodobení melodie a rytmu. Porucha je i v oblasti časového zpracování akustického signálu. Ve zpracování akustické informace existují latence.

„Narušení zrakového vnímání. Menší i výrazné potíže, které se projeví zejména v kresbě. Ta pak má typické znaky. U těžké poruchy je kresba často jediným vodítkem k určení diagnózy“ (Škodová, 2003, str. 108).

4.2.3 Paměť

„Nápadná je porucha krátkodobé paměti. Děti s vývojovou dysfází si nepamatují základní instrukci, nedovedou ji používat v analogickém úkolu. Nezvládají opakování delších slov (slova komolí, přesmykují slabiky nebo redukují jejich). Ve větě nedodrží slovosled, počet slov. Nezvládají ani jednoduchou říkanku, nedokážou napodobit stále se opakující rytmickou řadu. Neumí také nakreslit jednoduchý obrázek podle hotového vzoru, užít nacvičený grafický prvek v jiné souvislosti, zapamatovat si stále se opakující pohyb (např. při jednoduché pohybové hře). Nepamatují si pořadí činností nutných k určitému úkonu a nedovedou je analogicky použít při podobné činnosti“ (Škodová in Škodová, Jedlička, 2003, str. 114).

Omezen bývá rozsah pracovní paměti tzv. „artikulační smyčka“ (srovnej kap.1.2.1), dítě selhává při opakování čísel, slov či vět. Paměťové problémy jsou výraznější u významově nepropojeného materiálu, přidání významu výkon podstatně zlepšuje. Nápadná může být někdy i neschopnost dítěte opakovat syntaktické struktury (věty), a to i takové, které je schopno samo spontánně vytvářet a používat. Dítě nedokáže větu zopakovat doslova, při opakování je většinou zachován smysl, ale některá slova jsou nahrazena synonymy, dítě vynechává předložky apod. nebo zaměňuje koncovky.

V normálním vývoji jsou děti naopak schopné opakovat složitější větné struktury, než jsou ty, které samy tvoří. Přítomny mohou být i poruchy paměti pro neverbální materiál (např. pro polohu v prostoru či vizuální nebo motorické sekvence) (Krejčířová, 2006).

4.2.4 Motorika

Motorická neobratnost celková nebo v jemné motorice ruky nebo poruchy dyspraktické. Někdy může být primárním podkladem poruchy řeči právě orálně motorická dyspraxie. Tyto děti mají závažné obtíže artikulační a nedokážou své vlastní artikulační pohyby dostatečně monitorovat, to pak podstatně ztěžuje i rozvoj dovedností čtení a psaní (Krejčířová, 2006).

„Kresba vykazuje typické znaky nezralosti či LMD v oblasti obsahové, formální nebo obou“ (Kutálková, 2002, str. 47).

4.3 Klasifikace vývojové dysfázie

V MKN – 10 je vývojová dysfázie dělena na poruchu expresivní a receptivní (Krejčířová, 2006 , str. 182):

4.3.1 Expresivní vývojová dysfázie (F 80.1)

Zprvu rychle narůstá zejména rozsah slovní zásoby a dítě bývá schopné pojmenovat velké množství věcí nebo obrázků, překvapivě dobrá může být i schopnost verbálního usuzování a informovanost (dítě odpoví správně i na kognitivně náročné otázky, pokud je možné odpověď vyjádřit jednoslovně nebo velmi stručně). Dlouho však přetrvávají problémy artikulace a gramatiky, dítě nebývá schopné delšího plynulého vyjádření.

Sovák uvádí, že příznaky z léze expresivní části sdělovacího okruhu se vyznačují nedostatkem mluvního projevu při dobrém, věku odpovídajícím chápání a porozumění slyšené řeči. Nedostatek mluvního projevu tkví především v nerozvinuté obratnosti postihující členění a koordinaci ve vyslovování. Dítě užívá mluvy málo, a když chce komunikovat, spoléhá víc na ukazování a na mimické výrazy.

4.3.2 Receptivní vývojová dysfázie (F 80.2)

U receptivní vývojové dysfázie bývají kromě obtíží porozumění typické i poruchy pozornosti k verbálním podmětům při často zcela přiměřené nebo velmi dobré pozornosti vizuální. Kromě poruchy vývoje řeči jsou u receptivních dysfázií přítomny i další kognitivní poruchy, které jsou také důsledkem chybějícího nebo nedostatečně se rozvíjejícího porozumění: často je zpomalen rozvoj symbolického a abstraktního

myšlení, děti si těžko osvojují např. názvy barev, pojmy pro učení polohy či vztahové pojmy př., velký/ malý, stejný/jiný) apod.

Tyto deformace, popř. blokády v části vstupní, se podle Sováka (in Sovák, 1978, str. 106) obvykle charakterizují tak, že dítě slyší, ale nerozumí. Přesněji řečeno, dítě buď nereaguje na slyšenou řeč, nebo slyšené výrazy nerozeznává, nebo dokonce nechápe obsah slyšených slov. Sovák dále uvádí projevy na řeči, děti se podle stupně vývojové vady sice hlasitě projevují, ale jejich slabikové žvatlání je dost neuspořádané. Dalším příznakem receptivní léze je echolálie, tj. opakování mluvních zvuků po druhých lidech. Echolálie se vybavuje většinou bezděčně. U jiných dětí se vyskytuje příznak perseverace, tj. dítě setrvává na opakování mluvních zvuků po sobě samém. To se vyskytuje hlavně tehdy, když dítě cítí, že není pozorováno, že dospělí a ně neupínají pozornost. Poruchy učení ve školním věku jsou ještě častější než u čistých expresivních dysfází.

5 Vyšetření paměti

Jak uvádí Škodová (in Škodová, Jedlička, 2003) diagnostika je záležitostí lékařskou, psychologickou i speciálněpedagogickou. Vždy by se mělo jednat o týmovou spolupráci. Na správné a včasné diagnostice je přímo závislý úspěch terapeutických postupů.

„Při vyšetření se zaměřujeme na zjišťování celkové úrovně pozornosti a jejích individuálních charakteristik, odolnosti vůči rušivým vlivům. Všimáme si schopnosti adaptace na nové podněty, vytrvalosti a výkyvů v koncentraci pozornosti. Poruchy v oblasti koncentrace pozornosti jsou vzhledem k etiologii onemocnění typické. Zjišťují se orientačně i standardními testy“ (Škodová, Jedlička, 2003, str. 114).

Porucha paměti a pozornosti spolu úzce souvisí. Kvalita paměti může mít diferenciálnědiagnostickou 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 vštípit ani vybavit potřebné podněty (Vágnerová in Říčan, Krejčířová, 2006, str.185).

5.1 Metody určené k hodnocení paměti

Rozvoj paměťových schopností závisí podle Vágnerové (in Krejčířová, 2006, str. 390) na zrání příslušných mozkových struktur, ale i na aktuální úrovni kognitivních schopností a na zkušenosti. Vývoj se projevuje zvýšením kapacity paměti a rychlosti zpracování informací. Zlepšení v této oblasti lze pozorovat již v předškolním období, i když se ještě nerozvíjejí tak intenzivně jako ve školním věku. Děje se tak nejenom v závislosti na zrání, ale i pod vlivem specifické stimulace, kterou poskytuje škola. Starší děti si pamatují víc nejenom z důvodů větší zralosti, ale i proto, že jsou schopné zaměřit pozornost na určitou činnost, a také proto, že mají více znalostí a dovedou informace lépe zařadit a propojit (srovnej, viz kap. 3.2).

Nezralost, která je příčinou omezení krátkodobé paměti, může dětem mladšího školního věku způsobit potíže při řešení úkolu např. tím, že zapomenou část zadání. Rychlost zpracování a zapamatování informací se významně zlepšuje mezi 6. a 12. rokem, kdy čas nezbytný k zapamatování klesne téměř na polovinu. Růst rychlosti zapamatování je selektivní, závisí na zkušenosti dítěte s nějakým typem materiálu resp. typem úkolů. Nezbytnou podmínkou kvalitativního rozvoje paměťových funkcí je schopnost selekce a potlačení těch informací, které nejsou aktuálně užitečné (Krejčířová, 2006).

Rozvoj paměťových strategií, tj. způsobů, které slouží k lepšímu zapamatování a uchování informací, je v předškolním věku ještě velmi omezený. Ani starší předškolní děti si ještě neuvědomují, že existují způsoby, které by jim mohly zapamatování usnadnit, a tudíž spontánně žádné strategie nepoužívají. V tomto věku převažuje neúmyslné zapamatování i vybavení.

Rozvoj paměťových strategií probíhá v interakci s rozvojem myšlení. Na počátku školní docházky začínají děti používat strategie opakování, ale obvykle jen tehdy, když je to někdo naučí. Až do 9 – 10 let převažuje mechanické memorování, přemýšlet nad tím, jak si látku co nejlépe zapamatovat, se dětem jeví např. do kategorií, aby si je mohly snadněji zapamatovat i vybavit (tamtéž).

„K hodnocení množství i kvality zapamatovaného, resp. schopnosti vybavení ze střednědobé i dlouhodobé paměti slouží paměťové testy. Lze je diferencovat podle jejich obsahu, resp. podle použitého testového materiálu. Jednotlivé typy paměti, např. verbální a vizuální, jsou různé kompetence, paměť se skládá z komplexu specifických vzájemně nezávislých schopností“ (Krejčířová in Řičan, Krejčířová, 2006, str. 391).

5.1.1 Testy neverbální paměti

Testový materiál má neverbální charakter, obvykle jde o obrázky. Vyšetřované dítě je posléze kreslí či hledá mezi jinými, které se mu nějak podobají - v tomto případě jde o hodnocení úrovně znovupoznání (Krejčířová, 2006).

A) REY – OSTERRIETHOVA KOMPLEXNÍ FIGURA

Autorem tohoto testu je švýcarský psycholog Rey, test lze použít k hodnocení vizuální percepce, senzomotorických dovedností, pozornosti a neúmyslné paměti. Testované dítě má nejprve obkreslit obrazec podle předlohy a potom z paměti. Obrazec se skládá z osmnácti prvků a je tak členitý, že k jeho poznání a zapamatování je třeba použít určité strategie a pečlivé analýzy. Autory české a slovenské adaptace metody jsou Košč a Novák. Metodu lze použít u dětí od 5,6 do 17,5 roku (Říčan, str. 391).

B) BENTONŮV VIZUÁLNÍ RETENČNÍ TEST

Metodu vytvořil Benton, v praxi bývá častěji používána její modifikovaná varianta, upravená Spreenem. Test je určen pro diagnostiku úrovně vizuální pozornosti a paměti, zrakové percepce a vizuokonstrukčních schopností. Česká úprava testu má tři ekvivalentní verze, každá z nich obsahuje 10 karet s geometrickými obrázky. Testování má čtyři fáze, které se liší délkou prezentace předlohy a délkou intervalu od prezentace k reprodukci. V jedné z nich jde o pouhé obkreslování předlohy. Českou verzi testu zpracoval M.Preiss. Test lze použít u dětí od 7 let.

5.1.2 Testy verbální paměti

Verbální paměť je paměť pro slova, resp. slovní vyjádření, ať už je prezentováno v mluvené či tištěné formě. Mezi oběma variantami paměti může být určitý rozdíl, protože verbální a neverbální podněty jsou zpracovány jinými oblastmi mozku, jinými korovými systémy.

A) PAMĚŤOVÝ TEST VERBÁLNÍHO UČENÍ

Paměťový test učení v úpravě M. Preisse (1994) je aplikací Reyovy metody z roku 1958. Je přizpůsoben specifičnosti českého jazyka i aktuální situaci. Je zaměřen na posouzení krátkodobé paměti, tj. na vybavení slov bezprostředně po jejich prezentaci, i na hodnocení krátce oddáleného vybavení po interferenci, kterou představuje jeden pokus z další sady, a na hodnocení jejich vybavení po třicetiminutovém intervalu. Test je vhodný pro děti od 6 let.

B) STUDIE VERBÁLNÍ FUNKČNÍ PAMĚTI A SCHOPNOSTI POROZUMĚT VĚTNÝM STRUKTURÁM U DĚTÍ SE SPECIFICKOU JAZYKOVOU PORUCHOU

Tuto studii provedl James W. Montgomery (University of North Carolina), zkoumal vliv verbální paměti na schopnost porozumění větným strukturám u dětí se specifickou jazykovou poruchou. Při úkolech, které se zaměřovaly na verbální funkční paměť, si děti měly vybavit co nejvíce slov za tří různých podmínek pro zpracování slov (tj. žádná podmínka zpracování; jedna podmínka zpracování, kdy si děti měly vybavit slova podle fyzické velikosti předmětu označovaného jménem - referenta; dvě podmínky, kdy slova měla být uvedena podle sémantické kategorie a fyzické velikosti referenta). Při úkolu zaměřeném na porozumění větným strukturám děti poslouchaly lingvisticky neredundantní a lingvisticky redundantní věty.

C) WECHSLEROVA PAMĚŤOVÁ ŠKÁLA (WMS)

Původní verzi z roku 1945 autor David Wechsler upravil v roce 1987. WMS-R představuje nejmodernější komplexní způsob měření paměťových schopností. Test se skládá ze 13 subtestů. Test je určen pro široké věkové pásmo od 16 do 74 let.

5.1.3 Komplexní paměťové testy

Komplexní paměťové testy umožňují hodnocení různých paměťových schopností a jejich vzájemného propojení, resp. asociace s různými typy podnětů.

A) TEST ZRAKOVĚ – SLUCHOVÉHO UČENÍ

Česká verze testu, upravená Eislerem a Mertinem (1980), vychází z původní varianty Monroeové. Metoda je určena k hodnocení schopností dětí učit se spojovat vizuální podnět s jeho verbálně prezentovaným označením. Testový materiál se skládá z 5 karet s různými bezsmyslnými obrázky. Dítě si má zapamatovat název každého obrázku, který představuje určitá slabika. Test je určen pro starší předškolní děti ve věku 5-6 let.

B) PAMĚŤOVÝ TEST LGT – 3

LGT – 3 je testová baterie zaměřená na vyšetření různých složek paměti. Podle německého Baumlerova Lern- und Gedachtnisstest LGD – 3 jej upravila trojice slovenských autorek Maršalová, Hrabovská a Mesárošová (1986). Metoda je určena k testování verbální i vizuální krátkodobé paměti. LGT-3 obsahuje 6 subtestů. Zkoušku lze použít od 13 let.

5.1.4. Hodnocení metepaměti

Schopnost adekvátně posoudit vlastní možnosti je důležitým předpokladem jejich účelného využití. Hodnocení vlastní paměti bývá relativně stabilní, ale nemusí být zcela přesné, nemusí odpovídat skutečné úrovni paměťových funkcí. Metoda zaměřená na hodnocení vlastní paměti může být diagnosticky cenná, bude nás informovat o postoji vyšetřovaného jedince.

ŠKÁLA AKTUÁLNÍ PAMĚTI (ŠAP)

Tuto originální škálu vytvořila v roce 1986 skupina slovanských autorů Ruisel, Mullner a Farka. Jde o metodu zaměřenou na sebehodnocení, zjišťuje názor probanda na jeho vlastní paměťové schopnosti, konkrétně na problémy se zapamatováním. Test je rozdělen na dvě části- hodnocení problémů se zapomínáním a hodnocení kvality vlastní paměti. Test lze použít u dětí od 12 let.

5.1.5 Další užívané paměťové zkoušky

Pro orientační vyšetření paměti lze použít některé subtesty SB testu, např. opakování číslic, vět, vyprávění obsahu povídky, ale i kresby obrazce z paměti. Určitou nevýhodou je nerovnoměrnost jejich rozložení v souborech úkolů určených pro jednotlivé věkové kategorie. K tomuto účelu lze použít i některé subtesty Wechslerova testu inteligence. Verbální paměť může být hodnocena pomocí subtestu „Opakování čísel“, kdy má dítě opakovat řadu čísel, resp. je má zopakovat pozpátku.

Test pohybové paměti (tzv. Target Test) je součástí Halstead - Reitanovy neuropsychologické baterie pro děti od 5 do 8 let. Examinátor na plastické desce

ukazuje na různé terče, úkolem dítěte je zakreslit předvedenou sekvenci do záznamového archu s třísekundovým oddálením. Další test pro zjištění paměťových schopností pro pohyb a prostor je test Knoxových kostek (Knox's Cube Test). Existují dvě formy pro děti: od dvou do osmi let a pro starší.

Taktilní a prostorovou paměť pro děti a dospělé zjišťuje Halsteadův test taktilního výkonu. Děti a dospělí poslepu zasouvají různé geometrické tvary do dřevěného rámu nejprve preferovanou, pak nepreferovanou rukou a na závěr oběma rukama. Potom kreslí z paměti postavení jednotlivých tvarů na panelu. Zkouška přispívá v rámci dalších testů ke zjištění lokalizace léze a k porovnání výkonu dominantní a nedominantní ruky.

Paměťový test učení navazuje na původní práci Reye (1958). Sluchově – řečový test paměti učení (CVLT- Kalifornia Verbal Learning Test) je používán v několika modifikacích. Zkouška je zaměřená na bezprostřední vybavení slov, která jsou přečítána, dále na oddálené vybavení pro interferenci a oddálené vybavení po delším časovém intervalu (obvykle 30 minut). Vybavení končí ve chvíli, když proband již není schopen vzpomenout si na další slova. Patnáct slov se čte celkem pětkrát, pak následuje druhá sada slov. Skóre se počítá jako součet všech správných slov v každém pokusu. Pro mladší věk zhruba odpovídá 5 – 11 vybavených slov v prvním pokusu, 9 – 14 ve druhém, 11 – 15 ve třetím a čtvrtém pokusu, 14 – 15 v pátém pokusu. V současnosti se připravuje k této metodě manuál pro práci v Čechách.

Použité zdroje:

Říčan, Krejčířová (2006, str. 391- 396)

Preiss (1998, str. 38-39)

www.amazon.com/California-verbal-learning-test.gov

www.proedinc.edu/memory.html

PRAKTICKÁ ČÁST

6 Cíle

Cílem praktické části diplomové práce bylo porovnat paměťové funkce u žáků s vývojovou dysfázií a zdravě se vyvíjejících žáků stejného věku.

Z uvedeného záměru nám vyplynuly dílčí cíle:

- 1) Potvrdit, zda u žáků s vývojovou dysfázií bude pracovní paměť vykazovat nižší funkčnost než u vývojově zdravých vrstevníků.
- 2) Kvalitativní analýza získaných dat (ověřit, zda pro žáky s vývojovou dysfázií bude situace, kdy byla v úkolu stanovena podmínka, větší problém v porovnání se situací, kdy nebyla stanovena žádná podmínka).

7 Metody

Pro svoji diplomovou práci jsem použila metodu testování, analýzu dokumentace a statistické vyhodnocení.

7.1 Diagnostický materiál pro hodnocení výkonu verbální funkční paměti

Při tvoření diagnostického materiálu jsem se inspirovala článkem 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. Převzala jsem jednu část z jeho materiálu a sestavila Diagnostický materiál pro hodnocení výkonu verbální funkční paměti (viz příloha 1). Tento diagnostický materiál byl zaměřen na vyšetření paměti u žáků s vývojovou dysfázií.

7.1.1 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 jsem vybrala pět známých dvojslabičných slov z pěti základních sémantických kategorií (zvířata, doprava, oblečení, lidské tělo, potraviny), čímž jsem získala dvacet pět stimulačních slov (viz příloha 2). Každý z těchto seznamů (tj. seznam se 3 slovy, seznam se 4 slovy, seznam s 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 jsem vybrala 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.

Tří různé podmínky pro zpracování slov:

A Žádná podmínka zpracování, zkoumaní jedinci 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. Zajímalo mě odhad „jednoduchého“ rozsahu zapamatovaných slov osvobozeného od jakýchkoli dalších požadavků na zpracování, které souvisejí s udržení 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 a určit nejmenší a největší věc v každém seznamu slov (např. zadání: palec, kráva, metro, hlava – odpověď: palec, metro). Žákům bylo řečeno, aby při výběru slov brali v potaz typické příklady každého z referentů. Žáci museli nejen slova ukládat, 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 roztřídit do malých skupin slova, která k sobě určitým způsobem patří (např. zadání : mrkev, třešeň, plavky, vejce, sukňe – odpověď: mrkev, třešeň, vejce, plavky, sukňe). U čtyř seznamů různé délky byly dvě sémantické kategorie, do kterých bylo možné slova zařadit. U jednoho seznamu byly tři sémantické kategorie._

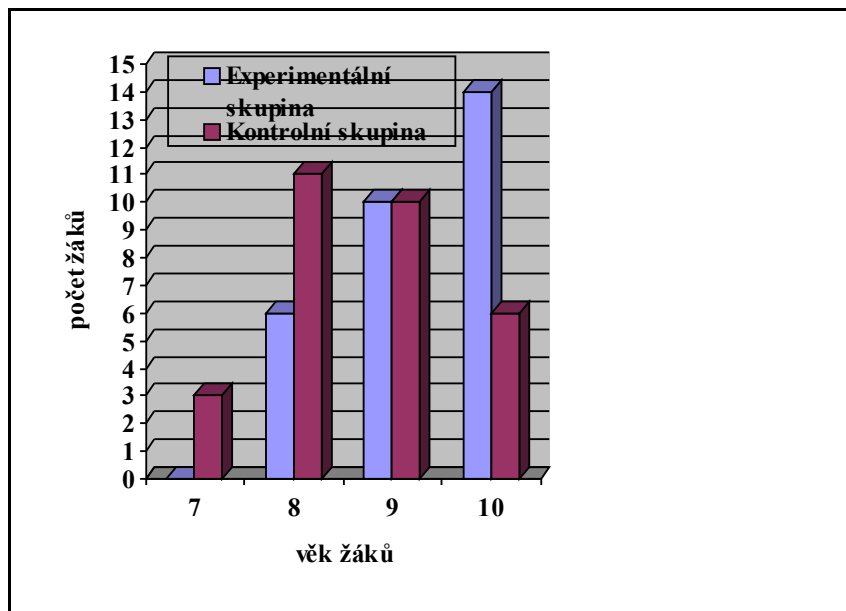
7.2 Charakteristika souboru testovaných osob

Pro výzkum jsem si zvolila dvě skupiny po 30 žácích. Experimentální skupinu tvořili žáci s vývojovou dysfázií (mladší školní věk 8- 10 let), v kontrolní skupině byli žáci s normálními jazykovými schopnostmi vybráni podle stejného věku (mladší školní věk 7 – 10 let).

Soubor obou skupin tvoří 15 dívek a 15 chlapců ve věkovém rozmezí od 7 do 10 let (graf č.1). V experimentální skupině měli všichni žáci odklad školní docházky, proto je jejich věk vyšší, snažila jsem se v kontrolní skupině otestovat žáky přibližně stejného věku. Počet žáků i zastoupení dívek a chlapců se v jednotlivých třídách shodoval jak v experimentální skupině, tak v kontrolní skupině. Experimentální skupinu tvoří žáci ZŠ pro žáky s vadami řeči Čimice a Církevní základní škola logopedická Don Bosco. Kontrolní skupinu vytvořili žáci ze ZŠ J. A. Komenského v Praze 6.

Podmínkou pro testování byl souhlas pana ředitele, paní ředitelky a třídních učitelů každé školy s publikováním dosažených výsledků žáků.

Graf č. 1: Rozdělení souboru žáků dle věku



8 Časový harmonogram průzkumu šetření

8.1 Přípravná fáze

Nejprve jsem si vyhledala potřebnou literaturu zabývající se problémem paměti u vývojové dysfázie. Hledala jsem vhodný testovací materiál pro diplomovou práci, kterou jsem zaměřila na verbální funkční paměť. Díky praxi na speciálních školách jsem již měla zkušenost s žáky s vývojovou dysfázií a tedy jsem se snažila odhadnout při výběru vhodného testu jejich schopnosti pro jeho zvládnutí. Vzhledem k omezenému výběru diagnostických materiálů byla pro účely mé diplomové práce po diskuzi s vedoucí DP vybrána zahraniční studie Verbální funkční paměť a schopnost porozumět větným strukturám u dětí se specifickou jazykovou poruchou (Montgomery, 2000).

Tuto studii jsem podle potřeby upravila a vytvořila Diagnostický materiál pro hodnocení výkonu verbální funkční paměti. Tento materiál jsem nejprve vyzkoušela na „intaktní populaci“, rodině a dětech z tábora, abych si udělala představu o časové náročnosti testu. Získané výsledky v pretestu ukázaly vysokou náročnost zadání, proto jsem dospěla k nutnosti upravit (zjednodušit) obtížnost jednotlivých subtestů. Upravenou variantu jsem opět ověřila na vzorku zdravých dětí.

8.2 Realizační fáze

Realizační fázi tvořilo vlastní testování žáků z 2.- 4. tříd. Z předchozího ověření u „intaktních“ dětí jsem si udělala představu o metodice testování, kterou jsem aplikovala na žácích z obou skupin. Nejprve jsem se musela domluvit na školách zda mohu provést test, všude mě přijali bez větších problémů. Snažila jsem se o provedení testu v dopoledních hodinách, kdy žáci nejsou ještě tak unavení (srovnej kap. 2.1). Jednotliví žáci byli po dohodě s pí. učitelkou po jednom testování ve třídě. Vlastní test trval od 15 minut do 35 minut. Všechny oddíly v testu a v nich jednotlivé úkoly jsem probrala postupně podle pořadí. Každý úkol jsem žákovi nejprve vysvětlila a uvedla příklad. Každý žák měl možnost si úkol nanečisto vyzkoušet, aby neměl zbytečné obavy z testování. Tento výkon jsem nevyhodnocovala.

Žákům bylo řečeno, že jim budu odříkávat seznamy slov, že musí pozorně poslouchat, protože budou požádáni o zopakování co nejvíce slov z každého seznamu, která si zapamatují. Slova jsem předříkávala v pohodlném 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.

8.3 Vyhodnocovací fáze

Žáky jsem bodovala v průběhu samotného testu, údaje jsem si zapisovala do záznamového archu. Hodnocení bylo jednoduché, za každou správnou odpověď jsem připsala jeden bod. Během hodnocení prvních žáků jsem si ověřila, že mohu korektně vyhodnotit všechny tři části testu.

Výkon jednotlivých žáků v experimentální, ale i v kontrolní skupině klesal v závislosti na délce trvání testu. Vizualně viditelná únava ke konci testu byla především u experimentální skupiny. Domnívám se, že testování nebylo časově tolik náročné (cca 30 min), únava mohla být způsobena tím, že testování bylo zaměřeno pouze na sluchovou analýzu, což je pro žáky namáhavé.

9 Výsledky testu

9.1 Kvantitativní hodnocení

9.1.1 Celkový přehled výsledků studovaných skupin

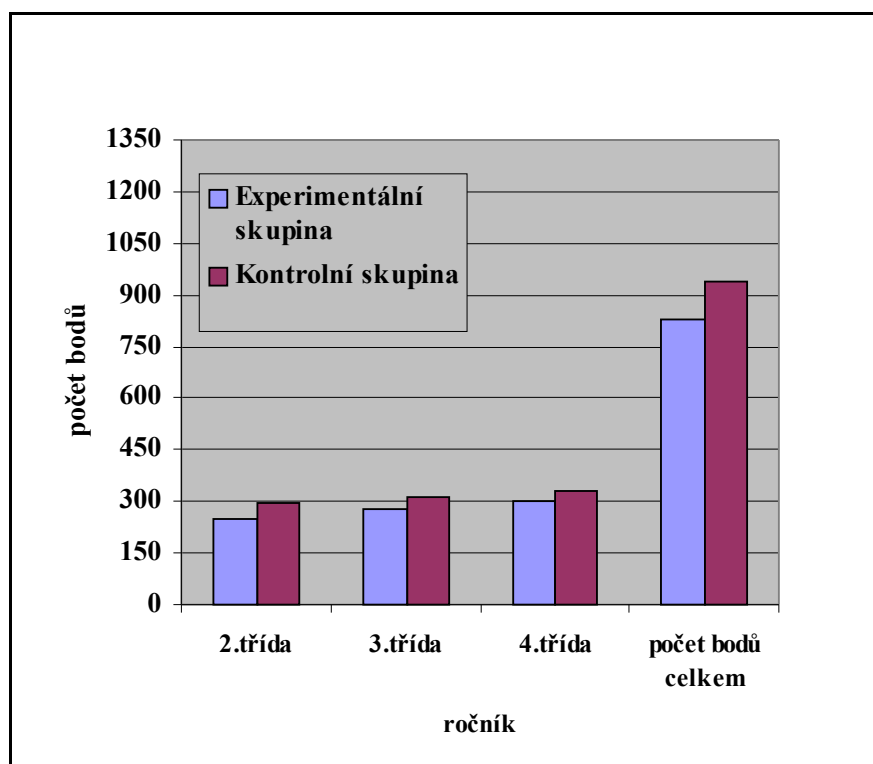
Výsledky testování jsou shrnuty v následující tabulce (tab. č.2). Je zde znázorněn celkový počet získaných bodů, který dosáhla experimentální skupina oproti kontrolní skupině. Maximální počet bodů byl 1350, nedosáhla ho ani jedna skupina.

Tab. č.2: Celková úspěšnost dle skupin

	2.TŘÍDA	3.TŘÍDA	4.TŘÍDA	POČET BODŮ CELKEM	CELKOVÁ ÚSPĚŠNOST
Experimentální skupina	248	277	301	826	62,5 %
Kontrolní skupina	294	314	333	941	71,4 %

Grafické znázornění výsledků testu experimentální a kontrolní skupiny je zobrazeno na grafu (graf č.2).

Graf č.2: Dosažený počet bodů v jednotlivých ročnících



9.1.2 Přehled výsledků skupin – hodnocení dle částí testu

V další tabulce (tab. č.3) jsou výsledky experimentální a kontrolní skupiny z 2. až 4. třídy, rozdělené podle subtestů, část testu A – žádná podmínka zpracování (A), část testu B – podmínka zpracování – určit nejmenší a největší věc (B) a část testu C – podmínka zpracování – sémantické dělení do skupin (C). Maximální počet bodů v části A byl 250 bodů, v části B byl 100 bodů a v části C šlo získat 110 bodů, nedosáhla ho ani jedna skupina.

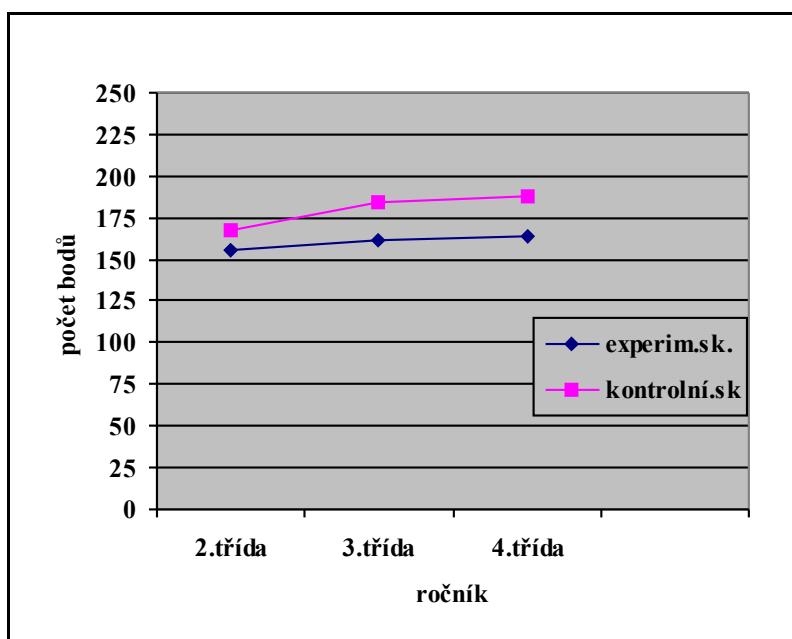
Tab. č.3: Výsledky skupin dle subtestů

Část testu	2.třída		3. třída		4.třída	
	Experiment. skupina	Kontrol. skupina	Experiment. skupina	Kontrol. skupina	Experim. skupina	Kontrol. skupina
A *	156	168	161	184	164	188
B **	65	73	67	76	71	80
C ***	27	53	49	54	66	65

Pozn.: *...max.počet bodů 250, **...max.počet bodů 100, ***...max.počet bodů 110

Grafické znázornění výsledků obou skupin v subtestu A, B, C je postupně zobrazeno na následujících grafech (graf. č.3, č.4, č.5), je ukázán posun ve vývoj žáků dle ročníků.

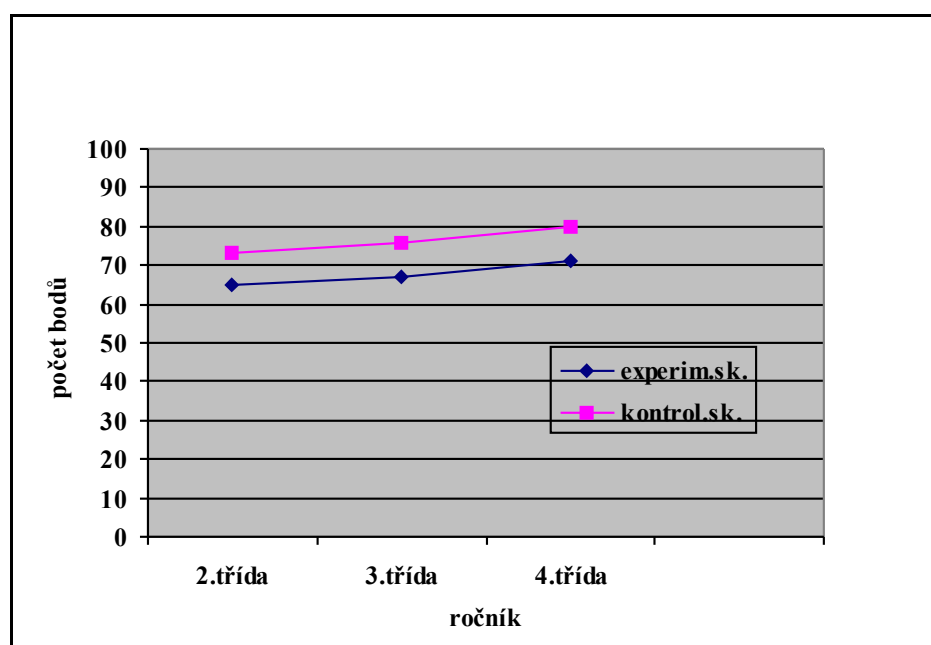
Graf č.3: Výsledné body v subtestu A dle ročníků



V grafu č.3 je vidět pozvolný vzrůstající charakter u obou spojnic. Na modré křivce (experimentální skupina) je vidět velmi malý bodový vzrůst mezi jednotlivými třídami. Z toho lze vyvodit, že je opravdu nutné s žáky v oblasti paměti pracovat.

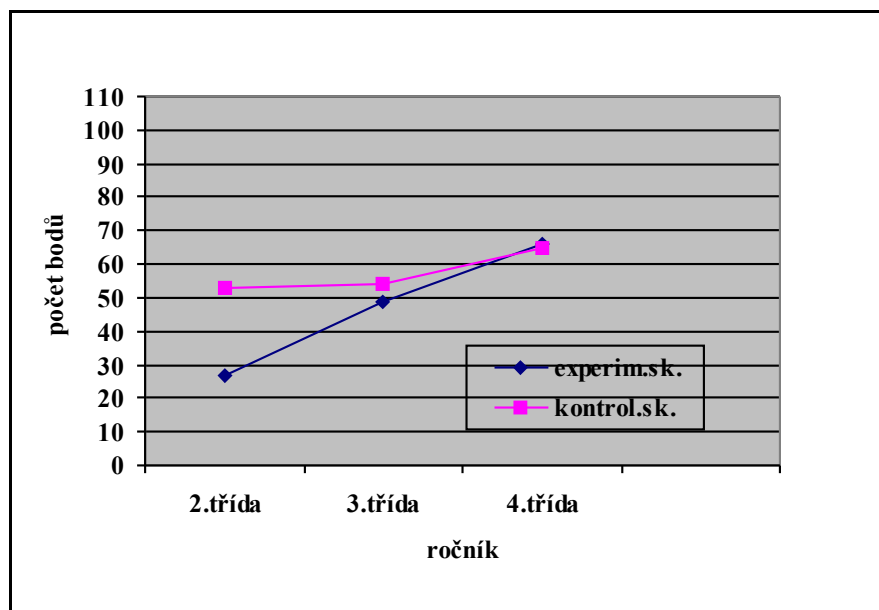
Jak je patrné z porovnání spojnice trendu u obou skupin, bylo u žáků z druhé třídy v kontrolní skupině dosaženo při testech průměrně cca o 8 bodů více (absolutní rozdíl činil 12 bodů) než u experimentální skupiny a rovněž tato přímka má malinko více progresivní charakter než křivka u experimentální skupiny.

Graf č.4: Výsledné body v subtestu B dle ročníků



U obou spojnic je nárůst bodů mezi ročníky velmi nízký, až mizivý. Z porovnání trendových přímek je patrné, že u experimentální skupiny bylo u žáků v druhé třídě dosaženo přibližně o 8 bodů méně. Obě přímky mají mírně rostoucí trend, s velmi malým rozdílem u obou skupin (o 3 a 3,5 bodu mezi jednotlivými třídami), což je patrné ze směrnice obou přímek.

Graf č.5: Výsledné body v subtestu C dle ročníků



V grafu č.5 je vidět největší nárůst bodů mezi jednotlivými ročníky. Především u modré křivky (experimentální skupina) je patrný prudký vzrůst mezi druhou a třetí třídou, bodové navýšení je veliké (o 22 bodů). Ve čtvrté třídě je růst také značný (bodový rozdíl mezi druhou a čtvrtou třídou činí 39 bodů) dokonce s počtem bodů převyšuje skupinu kontrolní, je to jediný případ vyššího celkového počtu bodů u experimentální skupiny.

V subtestu C bylo dosaženo u žáků z kontrolní skupiny v druhé třídě průměrně o 26 bodů více, než u experimentální skupiny, přičemž tento rozdíl se ve třetí třídě snížil průměrně na 5 bodů a ve čtvrté třídě bylo u experimentální skupiny dosaženo v průměru o jeden bod více.

Celková stimulace žáků z experimentální skupiny byla prokázána výsledkem subtestu C - velký vzrůst křivky ukazuje zlepšení. Ve třídách neprobíhá specifická stimulace se zaměřením na paměť. Nabízí se otázka, proč jsou obě skupiny skoro stejně dobré. Jsou dva možné modely vysvětlení: a) nízký výkon kontrolní skupiny

b) podcenění úkolu skupinou

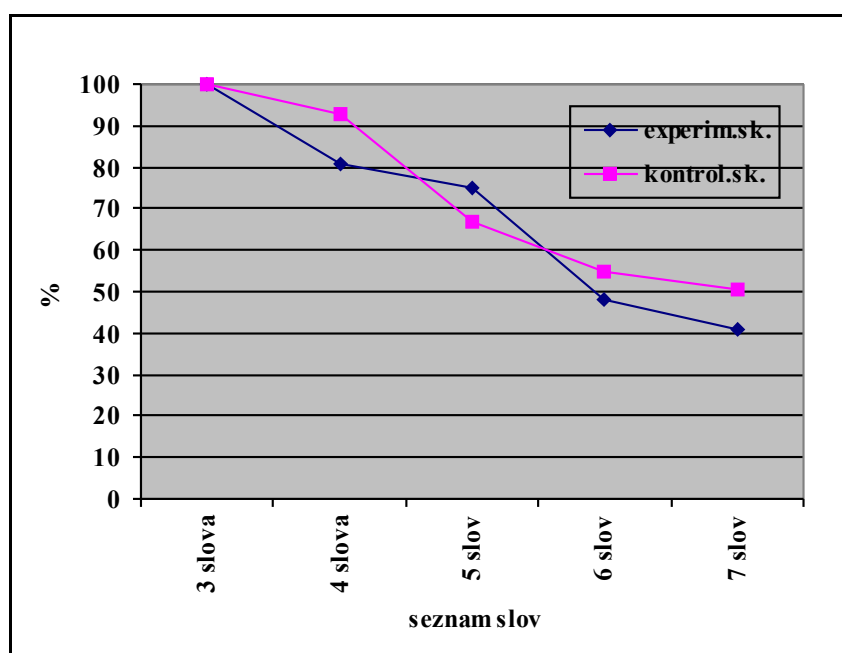
U experimentální skupiny si je nutné položit otázku, na základě čeho se ukazuje strmý růst výkonnosti? Žáci z experimentální skupiny podali stejný výkon jako jejich

vrstevníci z kontrolní skupiny, ale přesto řečové potíže přetrvávají. Nejsou jiné údaje ke srovnání.

9.1.2.1 A - žádná podmínka zpracování

Grafické znázornění výsledků subtestu A studované experimentální skupiny v porovnání s kontrolní skupinou žáků z **2.tříd** je znázorněno v následujícím grafu (graf č.6).

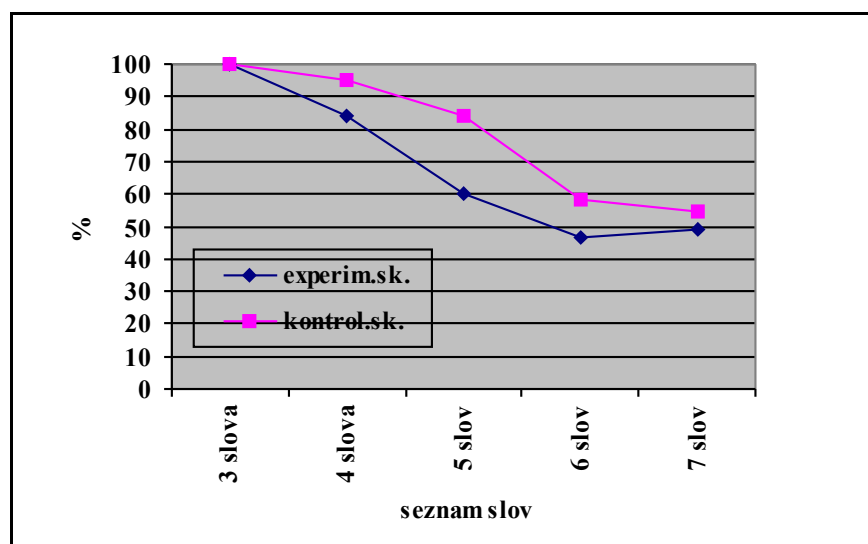
Graf č.6: A – žádná podmínka zpracování podle skupin dle správnosti odpovědí ve druhé třídě



V subtestu A se objevuje klesající charakter u obou skupin. Obě spojnice (experimentální i kontrolní skupina) začínají ve stejném bodě (100% úspěšnost). U obou skupin žáků docházelo se zvyšováním počtu slov k poklesu jejich zapamatování, přičemž u experimentální skupiny to bylo průměrně cca o 14 a u kontrolní skupiny o 15 bodů s nárůstem o jedno slovo. S narůstající obtížností seznamu slov křivka klesá, největší propad u experimentální skupiny je mezi 5 a 6 slovy u kontrolní skupiny již u seznamu slov se 4 a 5 slovy.

Grafické znázornění výsledků subtestu A studované experimentální skupiny v porovnání s kontrolní skupinou žáků **3.tříd** je znázorněno na následujícím grafu (graf č.7).

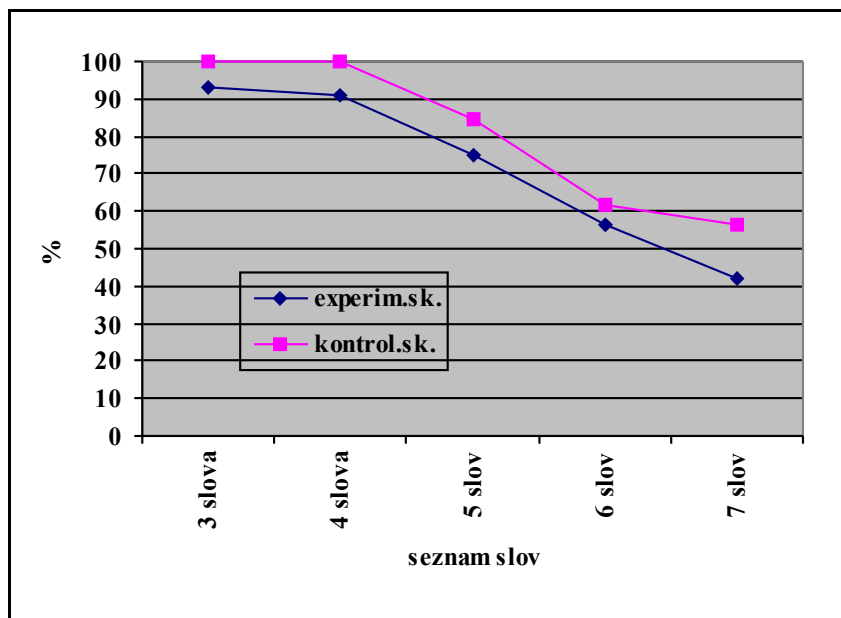
Graf č.7: A – žádná podmínka zpracování podle skupin dle správnosti odpovědí ve třetí třídě



Rovněž u žáků třetích tříd mají křivky s růstem počtu slov klesající trend, přičemž směrnice obou křivek nevykazují výrazné rozdíly. U modré spojnice (experimentální skupina) je největší propad mezi seznamy slov se čtyřmi a pěti slovy, mírnou odchylku můžeme pozorovat u 7 slov, kdy křivka vzrůstá. Jak je patrné ze směrnic křivek, pokles počtu zapamatovaných slov byl u žáků třetích tříd přibližně o jeden bod menší, než bylo tomu u žáků druhých tříd. Rovněž počet dosažených bodů u žáků z experimentální skupiny byl nižší než u žáků z kontrolní skupiny. U kontrolní skupiny je propad největší mezi seznamy slov s pěti a šesti slovy.

Grafické znázornění výsledků subtestu A studované experimentální skupiny v porovnání s kontrolní skupinou žáků **4.tříd** je znázorněno na následujícím grafu (graf č.8).

Graf. č. 8: A - žádná podmínka zpracování podle skupin dle správnosti odpovědí ve čtvrté třídě



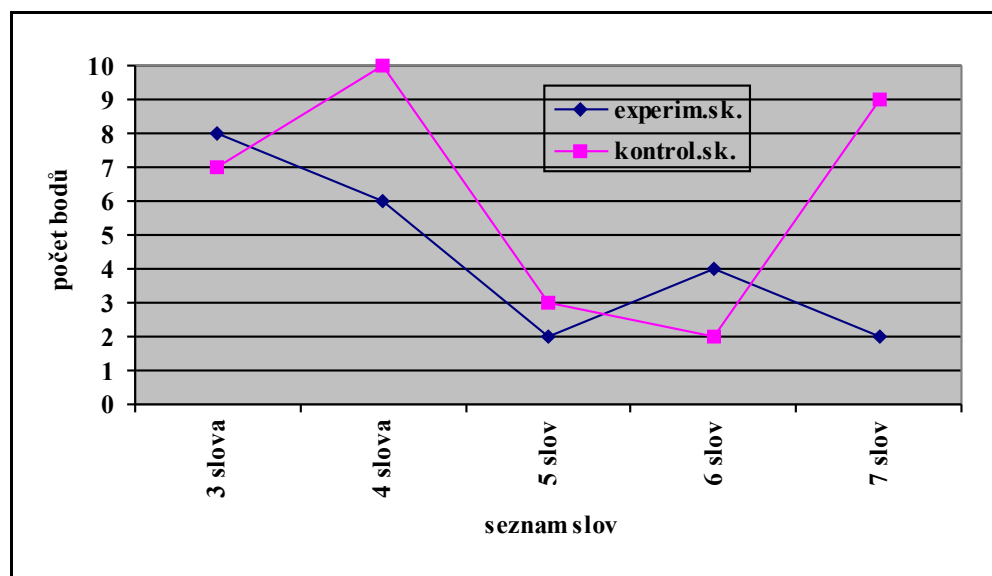
U žáků čtvrtých tříd docházelo opět k poklesu počtu získaných bodů s růstem počtu zapamatovaných slov. Lineární spojnice mají téměř obdobnou směrnici jako tomu bylo u žáků z třetích tříd. Rozdíly jsou patrné u seznamu se třemi slovy, kdy experimentální skupina nedosáhla sta procent. Dále její křivka prudce klesá, u seznamu se sedmi slovy klesne dokonce víc než o polovinu (úspěšnost pouze 41,8%). Kontrolní skupina dosáhla sta procent u seznamu se třemi a čtyřmi slovy, pak následuje také strmý pád (u sedmi slov úspěšnost 56,6%).

9.1.2.2 B - podmínka zpracování – určit nejmenší a největší věc

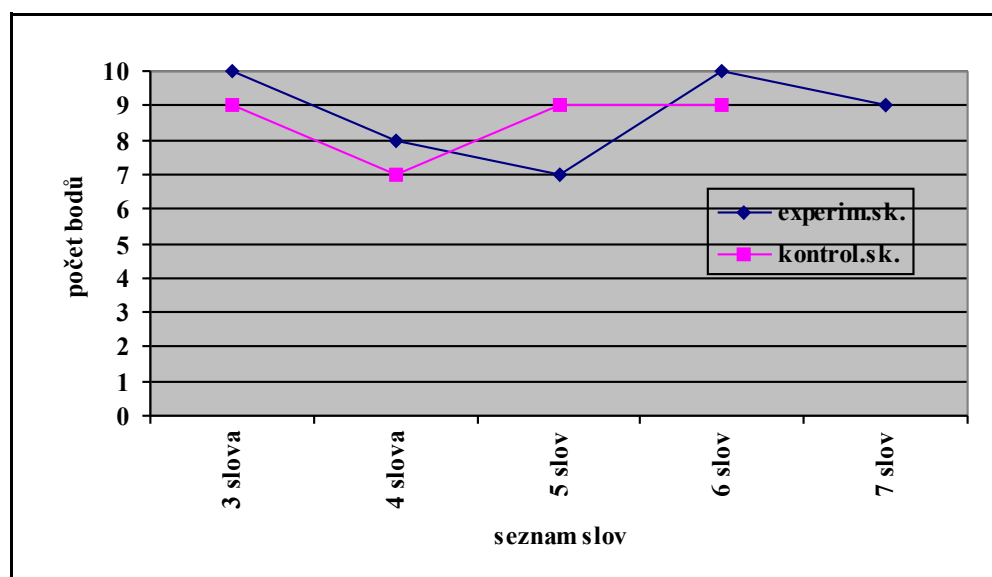
U subtestu B byly výkony skupin u dvou zadaných úkolů odlišné, proto je demonstrují každý zvlášť (výsledky za celkový počet určených nejmenších a největších slov). Maximální počet bodů pro každou skupinu deset bodů,

Grafické znázornění výsledků subtestu B studované experimentální skupiny v porovnání s kontrolní skupinou žáků z 2.tříd je znázorněno na následujících grafech (graf č.9, č.10).

Graf č.9: Počet bodů za určení nejmenší věci dle délky seznamu slov



Graf č.10: Počet bodů za určení největší věci dle délky seznamu slov



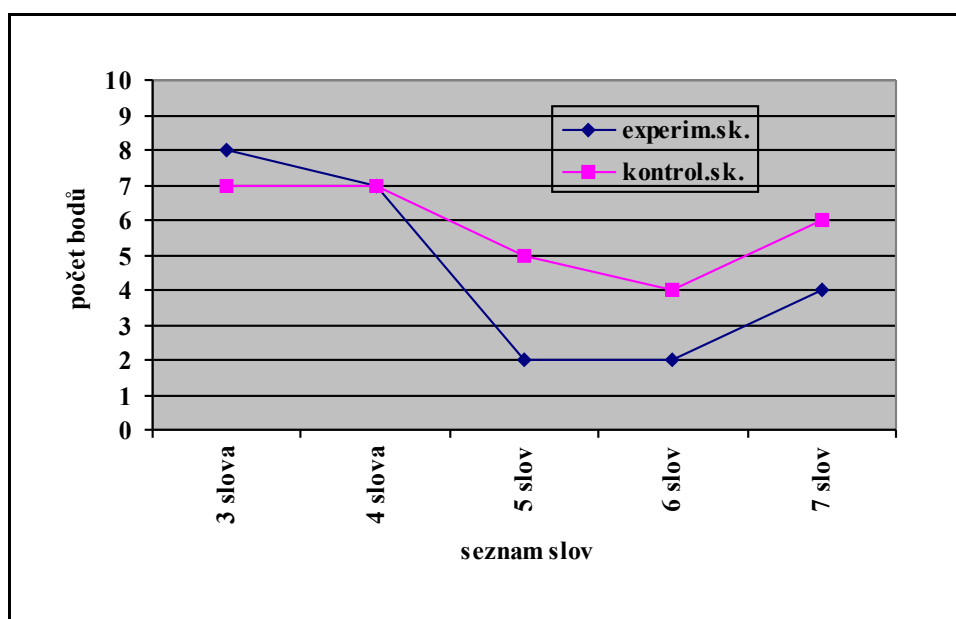
Výsledky ukázaly, že u subtestu B nezáleželo tolik na délce seznamu slov jako v subtestu A, ale spíše na výběru souboru slov v seznamu. Výkony experimentální i kontrolní skupiny byly ovlivněny volbou souboru slov, bylo by proto zajímavé toto zjištění zopakovat s jiným souborem slov.

U grafu č.9 pozorujeme u experimentální skupiny strmý pád mezi seznamem slov se čtyřmi s pěti slovy. U kontrolní skupiny došlo u třech a šesti slov k poklesu pod hodnoty získané u experimentální skupiny a naopak u skupiny sedmy slov došlo k podstatnému nárůstu rozlišených slov. Pouze u čtyř slov získala kontrolní skupina maximální počet bodů, pak následoval strmý pád dolů.

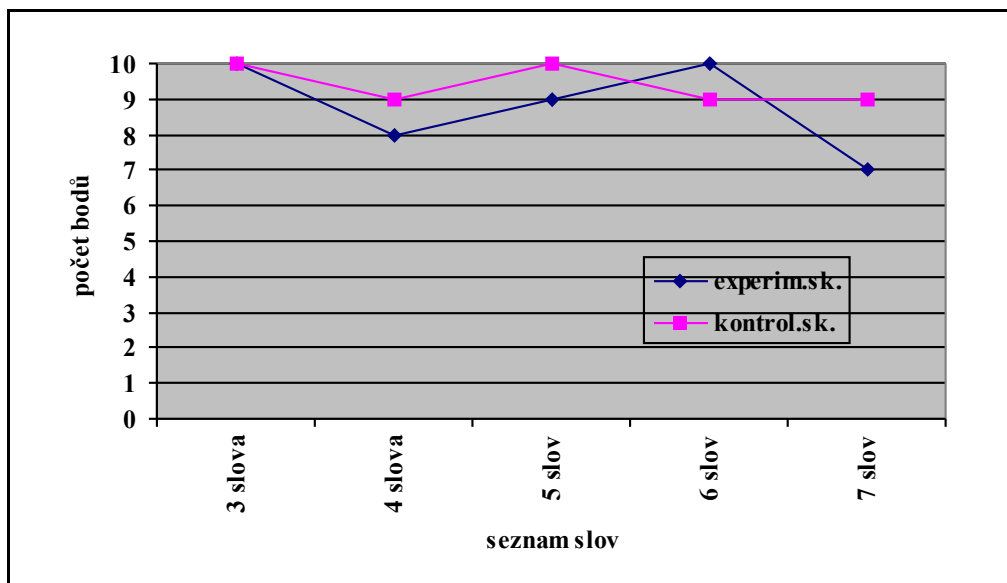
U grafu č.10 při určování největších věcí činil rozdíl mezi oběma skupinami maximálně dva body, přičemž u kategorie pěti slov dosáhla experimentální skupina lepších výsledků.

Grafické znázornění výsledků subtestu B studované experimentální skupiny v porovnání s kontrolní skupinou žáků z **3.tříd** je znázorněno na následujících grafech (graf č.11, č.12).

Graf č.11: Počet bodů za určení nejmenší věci dle délky seznamu slov



Graf č.12: Počet bodů za určení největší věci dle délky seznamu slov

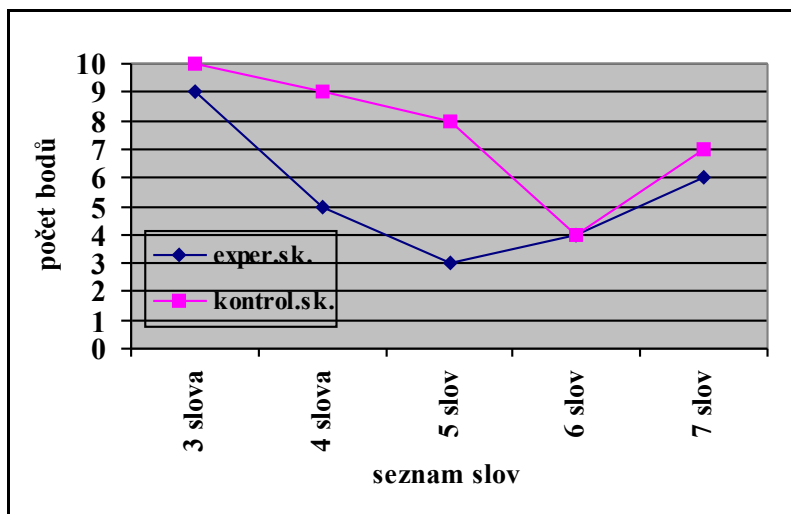


grafu č.11 je vidět, že u žáků z třetí třídy docházelo k poklesu získaných bodů s růstem počtu slov, avšak u obou skupin došlo k nárůstu počtu získaných bodů u kategorie sedmi slov. Modrá křivka (experimentální skupina) ukazuje největší pokles bodů u seznamu slov se čtyřmi a pěti slovy, je to stejný pád jako ve druhé třídě.

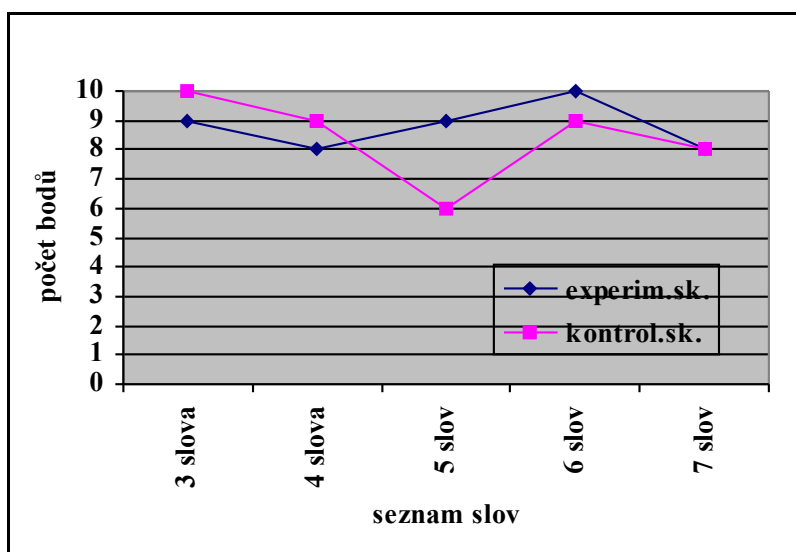
Při určování počtu největších věcí (graf č.12) u žáků třetí třídy nedocházelo k tak velkému poklesu získaných bodů jako to bylo při určování nejmenších slov, maximální rozdíl mezi oběma skupinami činil dva body. Experimentální i kontrolní skupina dosáhla dvakrát maximálního počtu bodů. Modrá křivka (experimentální skupina) začíná na maximálním počtu získaných bodů (10) u seznamu slov se třemi slovy pak přichází mírný pád a posléze vzrůst křivky mezi seznamy slov se čtyřmi až šesti slovy, zde má lepší výsledek než kontrolní skupina.

Grafické znázornění výsledků subtestu B studované experimentální skupiny v porovnání s kontrolní skupinou žáků z **4.tříd** je znázorněno na následujících grafech (graf č.13, č.14).

Graf č.13: Počet bodů za určení nejmenší věci dle délky seznamu slov



Graf č.14: Počet bodů za určení největší věci dle délky seznamu slov



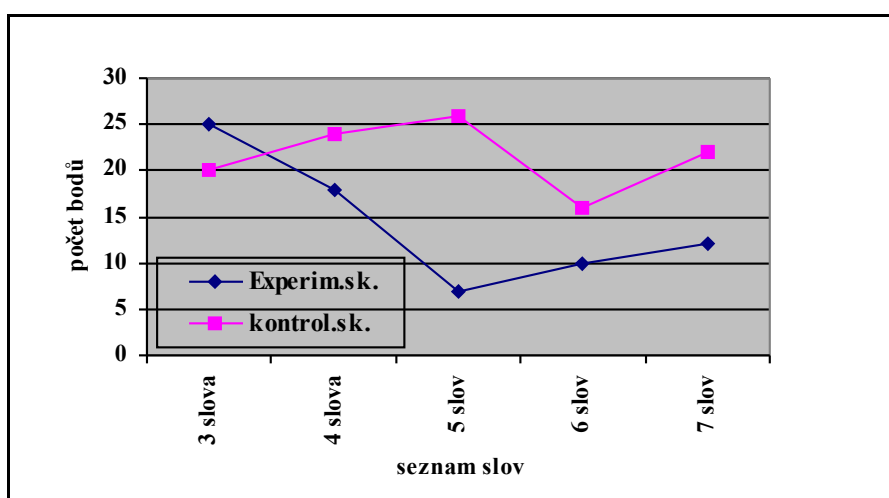
Při určování nejmenších věcí (graf č.13) docházelo u obou skupin k poklesu počtu získaných bodů s růstem počtu slov, avšak u kategorie šesti a sedmi slov došlo k nárůstu počtu získaných slov podobně jako tomu bylo u skupin žáků třetích tříd. U experimentální skupiny (modrá křivka) je pokles více strmý především u seznamu slov se třemi a čtyřmi slovy.

U určování největších věcí (graf č.14) maximální rozdíl mezi oběma skupinami činil dva body, stejně jako tomu bylo u žáků z třetích tříd. Rovněž nedocházelo k tak velkému poklesu získaných bodů jako tomu bylo při určování nejmenší věci. Modrá

křivka ukazuje nejprve pokles pouze o jeden bod, poté dvou bodový nárůst a získání maximálního počtu bodů u seznamu s šesti slovy. Následuje seznam se sedmi slovy a pád o dva body. Což znamená dosažení stejného počtu bodů jako kontrolní skupina. U kontrolní skupiny můžeme pozorovat větší bodové rozdíly, největšího pádu dosáhla u seznamu slov se čtyřmi slovy a s pěti slovy, kde je tříbodový rozdíl. Následuje tříbodový nárůst u seznamu slov se šesti slovy, ale tento výsledek je horší než u experimentální skupiny.

Na závěr hodnocení subtestu B je zařazena celková analýza výsledků celé skupiny (experimentální, kontrolní), z které je patrné, že počet slov nemá ve výsledných bodech takový význam. Výsledky jsou znázorněny graficky. V grafu č. 15 jsou zobrazeny výsledky řešení úkolu hledání největší věci a v grafu č. 16 nejmenší věci.

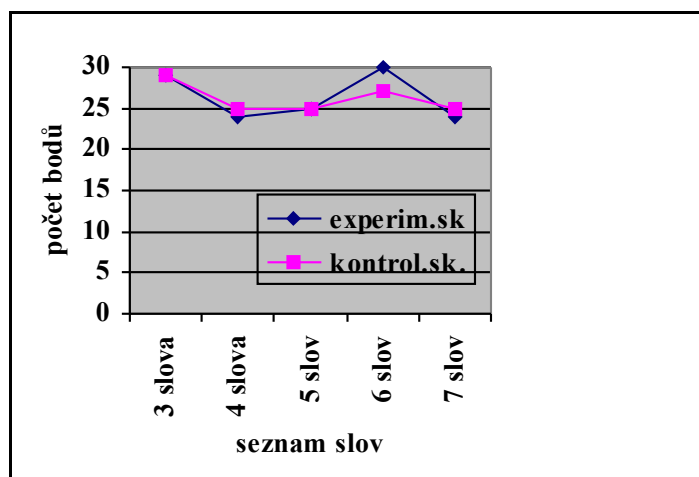
Graf č.15: Celkový počet bodů dle délky slov - nejmenší věc



V grafu číslo 15 lze pozorovat u obou křivek klesající i vzrůstající tendenci. Modrá křivka (experimentální skupina) dosáhla u seznamu se třemi slovy celkem 25 bodů z 30 možných bodů, tento výsledek byl lepší než výsledek kontrolní skupiny. Poté následuje strmý pád pokles bodů mezi seznamy se třemi a pěti slovy je o 17 bodů. Dále křivka mírně vzrůstá u seznamu s šesti slovy má stejný počet bodů jako kontrolní skupina. U kontrolní skupiny pozorujeme strmý pád největší mezi seznamy se čtyřmi a

pěti slovy (bodový rozdíl činí 10 bodů). Křivka dále u seznamu se sedmi slovy prudce vzrůstá, z čehož lze předpokládat, že u tohoto úkolu nemuselo záležet na délce seznamu.

Graf č.16: celkový počet bodů dle délky slov- největší věc



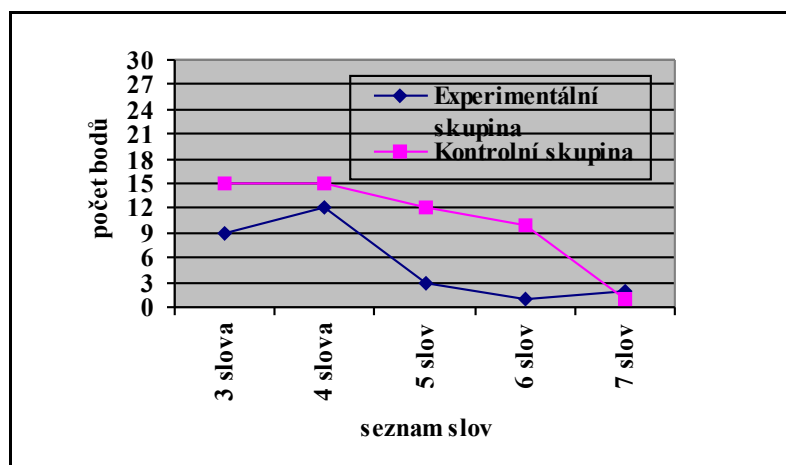
V grafu číslo 16 křivky téměř splývají, experimentální kopíruje kontrolní, což ukazuje, že se přiblížila normě. Počet dosažených celkových výsledků u jednotlivých seznamů se slovy je u obou skupin téměř shodný. Kontrolní skupina dosáhla jednou vyššího celkového počtu bodů (u seznamu s šesti slovy), dvakrát měla stejný počet dosažených celkových bodů (u seznamu se třemi a čtyřmi slovy) a dvakrát byla pouze o jeden bod horší (seznam slov se čtyřmi a sedmi slovy) než skupina kontrolní.

9.1.2.3 C – podmínka zpracování – sémantické dělení do skupin

Maximální počet bodů pro seznamy slov obsahující 3,4,5 a 6 slov je 20 bodů pro seznam obsahující 7 slov je max.poččet bodů 30.

Grafické znázornění výsledků subtestu C studované experimentální skupiny v porovnání s kontrolní skupinou žáků z **2.tříd** je znázorněno na následujících grafu (graf č.17).

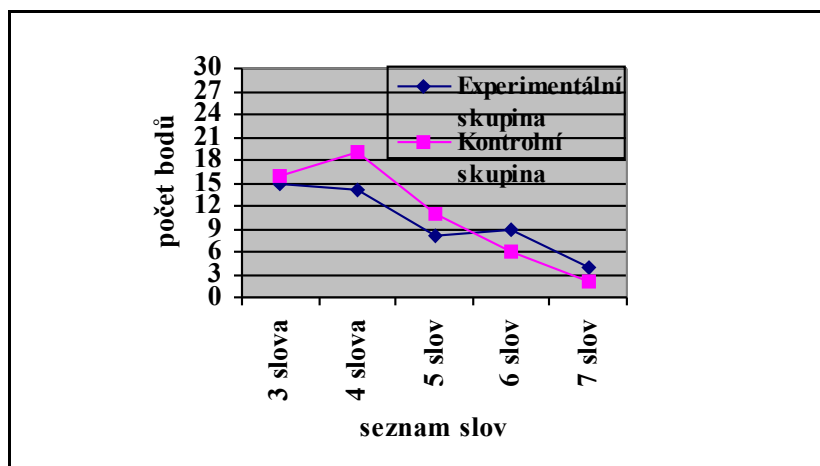
Graf č.17: Počet bodů za určení sémantických skupin dle délky seznamu



Obě křivky mají klesající charakter, modrá křivka získala ve většině úkolů méně než polovinu bodů, dokonce u seznamu s šesti slovy dosáhla pouze jednoho bodu z dvaceti možných. U seznamu se sedmi body křivka mírně roste, bodový nárůst o jeden bod, což je více než má kontrolní skupina. Tato skupina má stejný počet získaných bodů u seznamu se třemi a čtyřmi slovy, poté křivka klesá, největšího pádu dosahuje u seznamu slov s šesti a sedmi slovy (o 9 bodů)

Grafické znázornění výsledků subtestu C studované experimentální skupiny v porovnání s kontrolní skupinou žáků z 3.tříd je znázorněno na následujících grafu (graf č.18).

Graf č. 18: Počet bodů za určení sémantických skupin dle délky seznamu



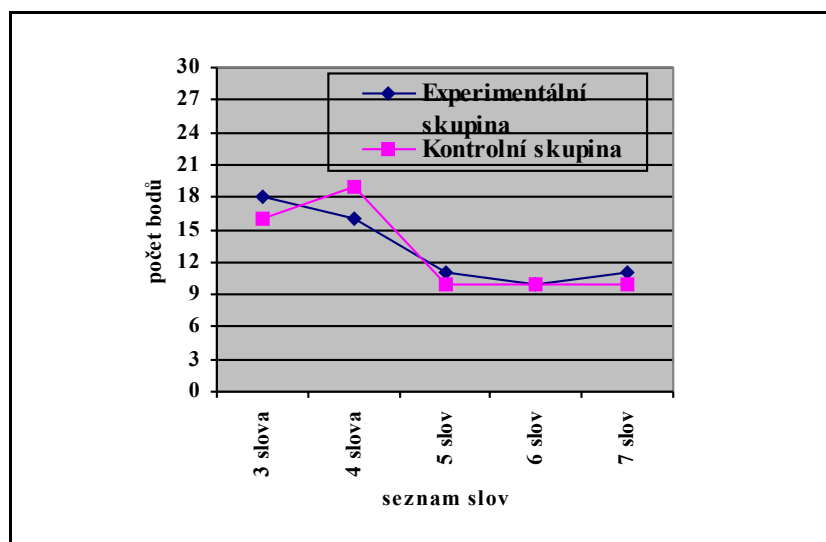
znát

Ve třetí třídě je mírný bodový

nárůst u obou spojnic, modrá křivka nejvíce bodů dosáhla u seznamu se třemi slovy, poté následuje mírný pád u seznamu se čtyřmi a pěti slovy (ztráta 6 bodů). Pak následuje mírný bodový růst a dosažení lepších výsledků než kontrolní skupina, což je potvrzeno i u seznamu se sedmi slovy, kde rozdíl mezi oběma skupinami je přibližně dva body. U kontrolní skupiny lze pozorovat strmý pád křivky, bodový rozdíl činí 17 bodů mezi seznamem se čtyřmi slovy a seznamem se sedmi slovy.

Grafické znázornění výsledků subtestu C studované experimentální skupiny v porovnání s kontrolní skupinou žáků z 4.tříd je znázorněno na následujících grafu (graf č.19).

Graf č. 19: Počet bodů za určení sémantických skupin dle délky seznamu



Ve čtvrté třídě jsou výsledky obou skupin skoro totožné, obě výsledné křivky téměř splývají a neznázorňují žádný pokles ani vzrůst.

Obě skupiny dosáhly většího než polovičního počtu bodů ve většině úkolů, pouze u seznamu se sedmi slovy ani jedna skupina nedosáhla nadpolovičního počtu bodů. Experimentální skupina dosáhla ve třech případech vyššího počtu bodů než skupina kontrolní. U seznamu slov se třemi slovy dosáhla o dva body více, tento úkol splnila na 90%. Dále se bodový zisk snižoval, u seznamu s pěti a sedmi slovy dosáhla o jeden bod víc než kontrolní skupina. Stejného počtu bodů získala u seznamu s šesti slovy, tento úkol obě skupiny splnili na 50%. Kontrolní skupina dosáhla významného výsledku pouze u seznamu slov se čtyřmi slovy, kdy úkol splnila na 95%.

9.2 Kvalitativní hodnocení

A žádná podmínka zpracování

Žáci s vývojovou dysfázií (experimentální skupina), v poměru ke stejně starým žákům (kontrolní skupina), podávali rozdílné výkony. S výjimkou seznamu slov, který obsahoval tři slova, zde jak experimentální tak kontrolní skupina neměly větší problém. Experimentální skupina ve druhé a třetí třídě splnila úkol na sto procent, žáci si byli ve svých odpovědích jistí, nebylo znát zaváhání. Ve čtvrté třídě si jeden žák ze seznamu tří slov vzpomněl pouze na dvě slova, domnívám se, že to bylo způsobeno jeho nepozorností, zdálo se, že chce mít úkol rychle splněn. Kontrolní skupina splnila tento úkol ve všech třídách na sto procent, někteří žáci označili tuto řadu za velmi lehkou a pousmáli se, opakovali slova s chutí a v rychlejším tempu než ostatní řady.

S navyšováním slov v seznamu byli žáci nervóznější a nejistí. Seznam obsahující šest a sedm slov byl pro žáky nejtěžší, většina žáků z kontrolní skupiny úkol vzdala a označila jej za obtížný. Někteří z nich to okomentovali, že slov je příliš mnoho. Chtěli celou řadu znovu opakovat, ale zadání mi povolovalo seznam slov přečíst pouze dvakrát. Několik žáků z kontrolní skupiny bylo nespokojeno se zadáním.

Všimla jsem si, že někteří žáci z experimentální i z kontrolní skupiny si slova v průběhu testu počítali na prstech, pak byli velmi nadšení, když se jim počet vybavených slov shodoval. Dále jsem pozorovala, že velká část žáků z obou skupin při svých odpovědích opakovala seznamy slov ve stejném pořadí jako bylo zadání seznamu od prvního slova. Další variantou byla forma odpovědí slov na přeskáčku vůči zadání a nejméně odpovědí bylo voleno od konce seznamu slov.

U experimentální skupiny jsem se setkala se špatnou výslovností slov, tato slova jsem počítala za správná. V seznamu bylo několik náročnějších slov na výslovnost (např. traktor, třešeň, mrkev). Nikdo z žáků se nezeptal na význam některých slov, proto se domnívám, že všem slovům rozuměli.

B podmínka zpracování- určit nejmenší a největší věc

U tohoto úkolu jsem mohla vysledovat, že nezáleží pouze na délce seznamu slov. Spíše na vybraných slovech, jejich frekvenci běžného použití. Jak žáci z experimentální skupiny, tak žáci z kontrolní skupiny měli větší problém v určování nejmenší věci v seznamu. Možná to bylo způsobené tím, že si zapamatovali pouze druhou část zadání – určit největší část nebo se s tímto úkolem setkávají ve škole, v životě častěji. Z výsledků dokonce vyplývá, že většina žáků z obou skupin určila více největších věcí v seznamech než těch nejmenších.

Zajímavé výsledky byly u seznamu se třemi slovy (bota, vejce, kolo) experimentální skupina v poměru ke kontrolní skupině nepodala tak rozdílné výsledky. Chyby byly u obou skupin stejné, žáci uvedli jako nejmenší věc botu místo správné odpovědi (vejce). Bylo to možná způsobeno tím, že s touto věcí jsou v každodenním kontaktu, často slyší toto slovo používat v každodenních situacích. Další možností důvodu odpovědi je, že slovo bylo na začátku seznamu slov, tak usoudili, že slova jsou již srovnána podle velikosti, jelikož největší věc se nachází na konci seznamu slov. Další možností vysvětlení chybného výběru je, že jednali impulsivně, že zadání podcenili.

Další seznam slov, kde žáci chybovali, byl seznam skládající se z pěti slov (liška, motýl, třešeň, traktor, pusa). I zde většina chyb byla u určování nejmenší věci v seznamu. U experimentální skupiny byly celkové výsledky u tohoto seznamu nejhorší ze všech. Většina žáků uvedla jako odpověď slovo motýl místo správné odpovědi (třešeň).

C podmínka zpracování – sémantické dělení do skupin

Žáci z experimentální skupiny často chybovali v tvoření skupin, vytvářeli pouze dvojice, domnívám se, že to bylo způsobeno chybou v zadání konkrétně v zácvičku, kde byla použita čtyři slova, která se rozdělila do dvou skupin po dvou slovech. Tedy žáci mohli získat dojem, že mají vytvářet dvojice, které budou tvořit samostatnou skupinu. Bylo to pro žáky také jednodušší, většinou postupovali, že si vybavili jedno slovo a přemýšleli, jaké slovo z řady by mohlo s ním vytvořit dvojici. Svůj postup demonstrovali nahlas, někteří dokonce očekávali tak, že jim slovo do dvojice napovím.

V zadání nebylo řečeno, z kolika slov se má daná sémantická skupina skládat. Na tento fakt jsem přišla během testování, takže již nešlo zadání změnit. Ale myslím si, že při zdůraznění okolnosti, že slov ve skupině může být více než dvě, by byly výsledky lepší, je ale otázkou, zde by si je žáci zapamatovali. Výsledky tuto moji domněnku potvrdily, žáci byli úspěšní v seznamu slov, který obsahoval čtyři slova a rozdělil se do dvou skupin po dvou slovech jako v závěku.

Zajímavé výsledky lze pozorovat u experimentální skupiny ve čtvrté třídě, kdy skupina byla o bod lepší než skupina kontrolní. Je to jediný úkol, kdy experimentální skupina předstihla skupinu kontrolní v počtu bodů. Domnívám se, že to bylo způsobeno tím, že v experimentální skupině jsou výsledky žáků více vyrovnané než u kontrolní skupiny. Kontrolní skupina u tohoto úkolu působila dosti sebejistě, ale výsledky tomu neodpovídají. Musím ale zmínit, že pouze u této skupiny dva žáci v seznamu slov, který se měl rozdělit do tří sémantických skupin, vytvořili skupinu o jednom slovu (paže z řady slov- klobouk, auto, traktor, bota, paže, metro, svetr).

Diskuze

Jedním ze záměrů této práce bylo porovnat kapacitu verbální paměti ve vnímání slov u žáků s vývojovou dysfázií a jejich vrstevníků s normálními jazykovými schopnostmi. Ve zkoušce byli žáci požádáni, aby zopakovali tolik slov, kolik je možné, ve třech odlišně zatížených řízených podmínkách. Ty měly umožnit odhadnout vliv různých variant v procesu ztížení podmínek úloh. Předpoklad, že žáci s vývojovou dysfázií by měli vykázat klesající úspěšnost oproti jejich normálně se vyvíjejícím spolužákům, byl částečně potvrzen. Výsledky testu ukázaly, že u experimentální skupiny odpovídá růst výkonu věku, starší žáci dosáhli nejlepších výsledků a zároveň se svými výkony v některých částech testu dokonce přiblížili k výsledkům skupiny kontrolní. Zůstává otázkou, když je stimulace vývojové dysfázie tak dobrá, že je výkon v oblasti paměti srovnatelný s vrstevníky, proč přetrvávají řečové potíže?

Z diagnostického materiálu pro hodnocení výkonu verbální funkční paměti u žáků s vývojovou dysfázií vzešly následující výsledky:

- Skupinové analýzy ukázaly horší výsledky při procesu ztěžování úkolů.
- Celkové výsledky závisí na věku žáků, čím starší žáci, tím lepší výsledky.
- U úkolů nezáleželo pouze na délce seznamu, ale také na složení souboru.
- Žákům činilo potíže provést dvě rozdílné operace.

Výsledky experimentální skupiny byly kolísavé, většinou na začátku úkolu podávali žáci horší výkon, pak následovalo zlepšení. Lze z toho usoudit, že žáci s vývojovou dysfázií potřebují více času na zpracování zadání úkolu. Z výsledků grafů vyplývá, že žáci s vývojovou dysfázií jsou schopni podat dobrý výkon, je potřeba zachytit tyto vhodné podmínky zpracování a využít pro další rozvoj žáků.

V souladu s literaturou nacházíme u dětí s vývojovou dysfázií poruchy zapamatování si většího počtu izolovaných slov (použita známá dvojslabičná podstatná jména). Tento poznatek bychom měli převádět hlavně do praxe zejména do reedukačních postupů, vědomě rozvíjet všechny typy paměti. Tímto krokem můžeme

žákům s vývojovou dysfázií ulehčit využití svých jazykových schopností (např. tvoření vět, zapamatování si zadání, atd.).

Protože u dětí s vývojovou dysfázií neexistuje v tuzemsku žádný logopedický kvantitativní ani kvalitativní výzkum, nemůžeme získaná data porovnávat. Získaná data mohou dále sloužit jako výchozí bod pro další logopedický výzkum s jiným souborem slov u této skupiny žáků mladšího školního věku.

Závěr

V diplomové práci jsem se věnovala paměťovým funkcím u osob s vývojovou dysfázií. Zvolila jsem si dvě skupiny žáků mladšího školního věku, experimentální skupinu tvořily děti s vývojovou dysfázií, které jsem porovnávala s kontrolní skupinou, kde byly děti s normálními jazykovými schopnostmi.

V teoretické části jsem se zabývala objasněním termínu paměť, její definicí, klasifikací, lokalizací, procesy paměti, paměti u dětí mladšího věku a také paměti u vývojové dysfázie, které se nevěnuje tolik pozornosti. V odborné literatuře jsem se dozvěděla pouze, že dalšími příznaky, vyplývajícími ze základní etiologie, jsou poruchy pozornosti, soustředění a paměti, ale samotnou diagnostiku paměti u osob s narušenou komunikační schopností jsem nenašla. V logopedii není žádný testovací materiál specificky určený pro vývojovou dysfázií. Přitom kvalitní diagnostické hodnocení je nezbytným předpokladem pro následnou efektivní reedukaci.

V praktické části jsem použitím testového materiálu hodnotila paměť u obou skupin (experimentální skupina, kontrolní skupina) ve věkovém rozmezí od sedmi do deseti let stáří. Získaná data potvrzují, že u žáků s vývojovou dysfázií je funkčnost kapacity paměti verbální pracovní paměti nižší (tj. schopnost koordinovat ukládání a zpracování) než u žáků s normálními jazykovými schopnostmi.

Při porovnání diagnostického materiálu pro hodnocení výkonu verbální funkční paměti se studií Montgomeryho se výsledky shodují, nejlepších výsledků dosáhly obě skupiny v případě, kdy nebyla zadána žádná podmínka pro zpracování. Když byla stanovena podmínka pro zpracování, žáci z obou skupin vykazali horší výsledky. Montgomery ve své studii zjistil, že výsledky paměťového testu ukázaly, 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.

Je důležité, aby péče v oblasti vývojových poruch komunikace u dětí byla spojena s celkovým rozvojem. Nestačí pouze jednostranné zaměření na řečové funkce bez důrazu na rozvoj dítěte ve všech oblastech zrání (kognitivních poznávacích a paměťových funkcí, percepčních funkcí).

Při zobecnění výsledků paměti je možné vyvodit případný dopad na výuku. U žáků s vývojovou dysfázií by se jednalo o těžší zapamatování si zadání úkolu, pochopení více obsáhlých vět, opakování slov, vět, naučení se říkanky atd. Proto by učitelé a rodiče měli být více informováni a měla by následovat vzájemná spolupráce. Domnívám se, že posilování paměti nespočívá pouze v opakování naučeného.

U vývojové dysfázie se reedukace zaměřuje z velké části na jazykovou oblast, ale dominantním cílem by měla být stimulace celkového rozvoje dítěte. Paměť je nutné rozvíjet pro další vývoj komunikace, řeči a myšlení jedince s vývojovou dysfázií s cílem minimalizovat či odstranit jeho potíže.

Seznam literatury

CARTER, P., RUSSEL, K. *Trening paměti a kreativity II*. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0327-7.

DVOŘÁK, J. *Logopedický slovník*. Žďár nad Sázavou: Logopedické centrum, 1998. ISBN 80-902536-2-8.

ENDERSON, P. *Asesment and Development of Executive Function During Childhood*. Department of Psychology. The University of Melbourne.2002.

CHLEBEK, P. *Úvaha o učení a paměti žáků*. Plzeň: Pedagogické centrum, 2000. ISBN 80-7020-070-7.

KOLEKTIV AUTORŮ. *Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů – desátá revize*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky, 1992.

KOŘENSKÝ, J. *Člověk – řeč – poznání*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2004. ISBN 80-244-0791-4.

KOUKOLÍK, F. *Lidský mozek*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-379-X.

KULIŠŤÁK, P. *Neuropsychologie*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-554-7.

KUTÁLKOVÁ, D. *Opožděný vývoj řeči. Dysfázie*. Praha: Septima, 2002. ISBN 80-7216-177-6.

KUCHARSKÁ, A. *Obecná a vývojová psychologie I. – Poznávací procesy*. 2002, letní semestr.

LAIROVÁ, S. *Trénink paměti*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7125-872-7.

LANGMEIER, J. , LANGMEIER, M. , KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie s úvodem do vývojové neurofyzologie*. Praha: H&H, 1998. ISBN 80-86022-37-4.

LECHTA, V. a kol. *Diagnostika narušené komunikační schopnosti*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-801-5.

LECHTA, V. a kol. *Logopedické repetitorium*. Bratislava: SPN, 1990. ISBN 80-5349-346-5.

LEJSKA, M. *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-731.

LINHART, J. *Základy psychologie učení*. Praha: SPN, 1986.

MACHALÍKOVÁ, M. *Otázky paměti a pamětního učení*. Olomouc: rektorát Univerzity Palackého v Olomouci, 1988.

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.

NEUBAUER, K. *Logopedie. Učební text pro bakalářské studium speciální pedagogiky*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2001. ISBN 80-7041-098-1.

PIPEKOVÁ, J. a kol. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. Brno: Paido, 1998. ISBN 80-85931-65-6.

PREISS, M. a kol. *Klinická neuropsychologie*. Praha: Grada Publishing, 1998. ISBN 80-7169-443-6.

PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-252-1.

ŘÍČAN, P., KREJČÍŘOVÁ, D. *Dětská klinická psychologie*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1049-8.

SAMUEL, D. *Paměť. Jak ji používáme, ztrácíme a můžeme zlepšit*. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0186-3.

SORABJI, R. *Aristotelés o paměti*. Praha: Petr Rezek, 1995. ISBN 80-901796-6-5.

SOVÁK, M. *Biologické základy učení*. Praha: SPN, 1985.

SOVÁK, M. *Logopedie*. Praha: SPN, 1978.

ŠKODOVÁ, E. *Vývojová dysfázie z pohledu klinického logopeda. Speciální pedagogika*, 1996 – 1997, str. 23 - 27. ISSN 1211-2720.

ŠKODOVÁ, E., JEDLIČKA, I. a kol. *Klinická logopedie*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-546-6.

VÁGNEROVÁ, M. *Kognitivní a sociální psychologie žáka základní školy*. Praha: Karolinum, 2001. ISBN 80-246-0181-8.

VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie I*. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0956-8.

VELDOVÁ, Z. *Vývojová dysfázie z hlediska foniatra. Speciální pedagogika*. 1996 – 1997, str. 16 – 21. ISSN 1211-2720.

VYGOTSKIJ, L. *Myšlení a řeč*. Praha: SPN, 1976.

Přílohy:

I. Diagnostický materiál pro hodnocení výkonu verbální funkční paměti

II. Seznam stimulačních slov

III. Ukázka vyhodnoceného diagnostického materiálu

IV. Vyhodnocení „Testu verbální paměti“ (6 tabulek)

I. Diagnostický materiál pro hodnocení výkonu verbální funkční paměti

Materiál: žádný

Záznam: Správné splnění úkolu se hodnotí jedním bodem, nesprávné nula body. Body se zapisují do záznamového archu.

Testování:

A žádná podmínka zpracování

- zkoumaní jedinci dostanou postupně pět seznamů se slovy a mají za úkol si vybavit co nejvíce slov bez ohledu na pořadí daných slov (tj. volné vybavení)

Zácvik:

1) židle, lampa, pero, sešit

Zadání úkolu:

- 1) bota, traktor, hruška, metro, pusa
- 2) motýl, parník, vejce, klobouk
- 3) ježek, kolo, sukně, palec, třešeň, hlava, mrkev
- 4) liška, paže, auto
- 5) včela, plavky, noha, koláč, svetr, kráva

B podmínka zpracování - určit nejmenší a největší věc ze seznamu

- zkoumaní jedinci si postupně poslechnou pět seznamů, mají za úkol vybavit si slova a zároveň určit podle fyzické velikosti nejmenší a největší věc z daného seznamu

Zácvik:

1) lampa, židle, pero, sešit

Zadání úkolu:

- 1) paže, pusa, koláč, ježek, metro, klobouk
- 2) bota, vejce, kolo
- 3) parník, svetr, kráva, palec, plavky, mrkev, noha
- 4) sukně, včela, auto, hruška
- 5) liška, třešeň, motýl, traktor, hlava

Řešení:

- 1) pusa, metro
- 2) vejce, kolo
- 3) palec, parník
- 4) včela, auto
- 5) třešeň, traktor

C podmínka zpracování - sémantické dělení do skupin

- zkoumaní jedinci si postupně poslechnou pět seznamů, mají za úkol vybavit si slova a zároveň roztrdit do malých skupin slova, která k sobě určitým způsobem patří

Zácvik:

1) židle, pero, lampa, sešit

Zadání úkolu:

1) koláč, parník, hruška, kolo

2) klobouk, auto, traktor, bota, paže, metro, svetr

3) liška, motýl, pusa, ježek, hlava, palec

4) mrkev, třešeň, plavky, sukně, vejce

5) včela, noha, kráva

Řešení:

1) (hruška, koláč), (kolo, parník)

2) (bota, klobouk, svetr), (auto, traktor, metro) (paže)

3) (palec, pusa, hlava), (motýl, ježek, liška)

4) (třešeň, vejce, mrkev), (plavky, sukně)

5) (včela, kráva) (noha)

II. Seznam stimulačních slov

Pět dvojslabičných slov z pěti základních sémantických kategorií

- A) zvířata – včela, motýl, ježek, liška, kráva
- B) doprava – kolo, auto, traktor, parník, metro
- C) oblečení – bota, plavky, klobouk, sukně, svetr
- D) lidské tělo – palec, pusa, hlava, paže, noha
- E) potraviny – třešeň, vejce, mrkev, hruška, koláč

- získala jsem 25 stimulačních slov

Pět jednoslabičných slov z pěti základních sémantických kategorií, které použil Montgomery ve své studii (in Montgomery, 2000, str. 308):

- A) body parts – eye, thumb, ear, foot, head
- B) transportation- skates, bike, car, truck, plane
- C) animals – mouse, chick, cat, dog, cow
- D) plant things – seed, nut, leaf, bush, tree
- E) food – bean, nut, plum, roll, leek

III. Ukázka vyhodnocení záznamového archu

Záznamový arch:

A	Žádná podmínka zpracování	Body za počet slov	
1)	bota, traktor, hruška, metro, pusa	4	
2)	motýl, parník, vejce, klobouk	3	
3)	ježek, kolo, sukně, palec, třešeň, hlava, mrkev	3	
4)	liška, paže, auto	3	
5)	včela, plavky, noha, koláč, svetr, kráva	4	
	Celkem:	17	
		Bod za nejmenší + největší věc	
B	Podmínka zpracování – určit nejmenší a největší věc		
1)	paže, ježek, koláč, pusa, metro, klobouk	1	1
2)	bota, vejce, kolo	1	1
3)	parník, svetr, kráva, palec, plavky, mrkev, noha	0	1
4)	sukně, včela, auto, hruška	0	1
5)	liška, motýl, třešeň, traktor, hlava	1	1
	Celkem:	3	+ 5
		8	
		Body za počet sémantických skupin	
C	Podmínka zpracování – sémantické dělení do skupin		
1)	koláč, parník, hruška, kolo	1	0
2)	klobouk, auto, traktor, bota, paže, metro, svetr	0	0
3)	liška, motýl, pusa, hlava, ježek, palec	1	0
4)	mrkev, třešeň, plavky, sukně, vejce	1	0
5)	včela, noha, kráva	1	1
	Celkem:	5	
		Celkový počet bodů:	
		30	

IV. Vyhodnocení „Testu verbální paměti“ (6 tabulek)

jméno		Veronika	Zuzana	Jitka	Gabina	Dana	Viktor	Filip	Filip K.	David	Dominik
věk		8	8	8	9	9	8	8	8	9	9
třída		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
A	žádná podmínka zpracování										
	1) bota, traktor, hruška, metro, pusa	3	5	4	4	3	2	3	4	4	5
	2) motýl, parník, vejce, klobouk	3	4	4	3	2	3	2	4	3	4
	3) ježek, kolo, sukně, palec, třešeň, hlava, mrkev	2	3	2	3	3	3	4	3	2	3
	4) liška, paže, auto	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	5) včela, plavky, noha, koláč, svetr, kráva	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3
celkem	14	18	16	17	13	13	15	17	15	18	
B	podmínka zpracování - určit nejmenší a největší věc										
	1) paže, ježek, koláč, pusa, metro, klobouk	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	2) bota, vejce, kolo	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
	3) parník, svetr, kráva, palec, plavky, mrkev, noha	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	4) sukně, včela, auto, hruška	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1
	5) liška, motýl, třešeň, traktor, hlava	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
	celkem	6	7	7	8	6	6	5	7	7	7
C	podmínka zpracování - sémantické dělení do skupin										
	1) koláč, parník, hruška, kolo	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
	2) klobouk, auto, traktor, bota, paže, metro, svetr	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3) liška, motýl, pusa, hlava, ježek, palec	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	4) mrkev, třešeň, plavky, sukně, vejce	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	5) včela, noha, kráva	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
celkem	2	2	4	5	5	3	2	3	1	0	
celkový součet	22	27	27	30	24	22	22	27	23	25	

	jméno	Marie	Tereza	Jaroslava	Natálie	Lenka	Václav	Adam	Petr	Karel	Šimon
	věk	7	7	8	8	8	7	8	8	8	8
	třída	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
A	žádná podmínka zpracování										
	1) bota, traktor, hruška, metro, pusa	4	3	3	3	3	4	2	3	4	4
	2) motýl, parník, vejce, klobouk	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3
	3) ježek, kolo, sukně, palec, třešeň, hlava, mrkev	5	5	5	2	3	4	2	2	1	6
	4) liška, paže, auto	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	5) včela, plavky, noha, koláč, svetr, kráva	4	4	3	2	4	4	3	2	3	4
celkem	20	19	18	14	17	18	13	14	15	20	
B	podmínka zpracování - určit nejmenší a největší věc										
	1) paže, ježek, koláč, pusa, metro, klobouk	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2) bota, vejce, kolo	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1
		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3) parník, svetr, kráva, palec, plavky, mrkev, noha	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
		1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
4) sukně, včela, auto, hruška	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	
5) liška, motýl, třešeň, traktor, hlava	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	
celkem	7	8	7	7	9	8	4	7	7	9	
C	podmínka zpracování - sémantické dělení do skupin										
	1) koláč, parník, hruška, kolo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
	2) klobouk, auto, traktor, bota, paže, metro, svetr	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3) liška, motýl, pusa, hlava, ježek, palec	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1
		1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
4) mrkev, třešeň, plavky, sukně, vejce	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
5) včela, noha, kráva	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	
celkem	8	6	3	4	6	9	3	4	3	7	
celkový součet	35	33	28	25	32	35	20	25	25	36	

jméno		Markéta	Hanka	Adéla	Martina	Katka	Lukáš	Josef	Eda	Martin	Dominik
věk		9	9	9	10	10	9	9	9	10	10
třída		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A	žádná podmínka zpracování										
	1) bota, traktor, hruška, metro, pusa	4	4	2	4	4	3	4	4	3	4
	2) motýl, parník, vejce, klobouk	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3
	3) ježek, kolo, sukně, palec, třešeň, hlava, mrkev	4	3	4	4	5	2	3	3	3	3
	4) liška, paže, auto	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	5) včela, plavky, noha, koláč, svetr, kráva	3	2	4	2	3	2	3	3	3	3
celkem	17	15	16	17	19	13	16	16	16	16	16
B	podmínka zpracování - určit nejmenší a největší věc	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
	1) paže, ježek, koláč, pusa, metro, klobouk	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2) bota, vejce, kolo	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
	3) parník, svetr, kráva, palec, plavky, mrkev, noha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	4) sukně, včela, auto, hruška	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
	5) liška, motýl, třešeň, traktor, hlava	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
	celkem	6	6	5	6	9	7	8	7	8	5
	podmínka zpracování - sémantické dělení do skupin	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
C	1) koláč, parník, hruška, kolo	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0
	2) klobouk, auto, traktor, bota, paže, metro, svetr	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3) liška, motýl, pusa, hlava, ježek, palec	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
		0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
	4) mrkev, třešeň, plavky, sukně, vejce	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	5) včela, noha, kráva	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
		0	1	0	1	1	1	1	0	0	0
celkem	3	8	2	4	6	7	6	6	4	3	
celkový součet	26	29	23	27	34	27	30	29	28	24	

	jmeno	Adéla	Bára	Jana	Lucie	Kristýna	Adam	Antonín	Mikuláš	Jakub	Dominik
	věk	8	8	10	10	10	9	9	9	10	10
	jmeno	Lucie	Anna	Martina	Katka	Martina	Jaroslav	Honza	Marek	Vojta	Tomáš
	věk	9	10	10	10	10	9	9	9	10	10
	třída	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
A	žádná podmínka zpracování										
	1) bota, traktor, hruška, metro, pusa	5	4	4	3	3	5	5	4	5	4
	2) motýl, parník, vejce, klobouk	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	3) ježek, kolo, sukně, palec, třešeň, hlava, mrkev	4	1	1	3	4	5	5	4	7	5
	4) liška, paže, auto	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	5) včela, plavky, noha, koláč, svetr, kráva	4	3	4	3	4	1	5	5	4	4
celkem	20	15	16	16	18	18	22	20	23	20	
B	podmínka zpracování - určit nejmenší a největší věc										
	1) paže, ježek, koláč, pusa, metro, klobouk	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1
		1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
	2) bota, vejce, kolo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3) parník, svetr, kráva, palec, plavky, mrkev, noha	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1
		1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
4) sukně, včela, auto, hruška	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
5) liška, motýl, třešeň, traktor, hlava	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	
	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	
celkem	9	6	7	8	6	8	10	7	9	10	
C	podmínka zpracování - sémantické dělení do skupin										
	1) koláč, parník, hruška, kolo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
	2) klobouk, auto, traktor, bota, paže, metro, svetr	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3) liška, motýl, pusa, hlava, ježek, palec	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	
4) mrkev, třešeň, plavky, sukně, vejce	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	
	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
5) včela, noha, kráva	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	
celkem	8	6	4	7	4	7	8	9	5	7	
celkový součet	37	27	27	31	28	33	40	36	37	37	
	třída	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
A	žádná podmínka zpracování										
	1) bota, traktor, hruška, metro, pusa	3	3	5	4	4	4	3	4	3	4
	2) motýl, parník, vejce, klobouk	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4
	3) ježek, kolo, sukně, palec, třešeň, hlava, mrkev	2	2	2	1	3	5	3	4	4	3
	4) liška, paže, auto	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3
	5) včela, plavky, noha, koláč, svetr, kráva	4	2	2	4	4	5	2	4	4	3
celkem	16	14	15	15	17	21	13	18	18	17	
B	podmínka zpracování - určit nejmenší a největší věc										
	1) paže, ježek, koláč, pusa, metro, klobouk	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2) bota, vejce, kolo	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
		1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	3) parník, svetr, kráva, palec, plavky, mrkev, noha	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0
		1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
4) sukně, včela, auto, hruška	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	
	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
5) liška, motýl, třešeň, traktor, hlava	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	
	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
celkem	7	7	6	7	8	6	8	8	8	6	
C	podmínka zpracování - sémantické dělení do skupin										
	1) koláč, parník, hruška, kolo	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
		1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
	2) klobouk, auto, traktor, bota, paže, metro, svetr	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
		0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3) liška, motýl, pusa, hlava, ježek, palec	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
4) mrkev, třešeň, plavky, sukně, vejce	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	
	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
5) včela, noha, kráva	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
celkem	7	7	5	5	9	8	7	6	6	6	
celkový součet	30	28	26	27	34	35	28	32	32	29	

