

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogická fakulta
Katedra hudební výchovy

**Pamětní subtesty v testové baterii hudebních schopností
A. Bentleyho.**

Magisterská diplomová práce

Bc. Jaroslava Gabrielová

Obor: Učitelství hudební výchovy pro SŠ a 2. stupeň ZŠ – Česká
filologie

Vedoucí práce: Prof. PaedDr. Jiří Luska, CSc.

Olomouc 2013

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedených pramenů a literatury.

V Olomouci dne 17. 6. 2013

.....
Bc. Jaroslava Gabrielová

Děkuji Prof. PaedDr. Jiřímu Luskovi, CSc. za odborné vedení této práce,
za cenné rady a konzultace.

Děkuji také svým blízkým, kteří mě po celou dobu studia podporovali.

Obsah

Úvod.....	5
1. Teoretická část.....	7
1.1 Hudební schopnosti.....	7
1.1.1 Definice.....	7
1.2 Hudebnost.....	10
1.2.1 Definice hudebnosti.....	10
1.3 Vývoj hudebních schopností.....	12
1.4 Testy hudebních schopností Arnolda Bentleyho	14
1.4.1 Forma testování.....	14
1.4.2 Vývoj testové baterie.....	14
1.4.3 Nový test tonální paměti.....	18
1.4.4 Nový test rytmické paměti.....	18
1.4.5 Způsob zadávání testů.....	20
1.5 Závěry z Bentleyho pamětních subtestů.....	20
1.5.1 Rozdíly v hodnotách.....	20
1.5.2 Analýza výsledků testu tonální paměti.....	21
1.5.3 Analýza výsledků testu rytmické paměti.....	22
1.6 Paměť jako psychologická kategorie.....	23
1.6.1 Definice paměti.....	23
1.6.2 Fáze paměti.....	24
1.6.3 Tradiční model paměti.....	27
1.7 Hudební paměť.....	33
1.7.1 Definice hudební paměti.....	33
1.7.2 Typy hudební paměti.....	34
1.7.3 Základní podoby hudební paměti dle Diany Deutsch.....	35
1.8 Paměť a Bentleyho pamětní subtesty.....	39
1.8.1 Fáze paměti a Bentleyho pamětní subtesty.....	39
1.8.2 Typy paměti a Bentleyho pamětní subtesty.....	40
2. Výzkumná část.....	44
2.1 Výzkumné šetření.....	44
2.1.1 Předmět a cíl výzkumu.....	44
2.1.2 Výběrový soubor.....	44
2.1.3 Výzkumná metoda.....	46
2.1.4 Hypotézy.....	48
2.1.5 Ověření hypotéz.....	49
Závěr.....	64
Prameny a literatura.....	65
Přílohy	
Příloha 1: Pracovní list k testům	
Příloha 2: Výsledky testu tonální paměti 9 let	
Příloha 3: Výsledky testu rytmické paměti 9 let	
Příloha 4: Výsledky testu tonální paměti 10 let	
Příloha 5: Výsledky testu rytmické paměti 10 let	
Příloha 6: Výsledky testů v hudební třídě	
ANOTACE	

Úvod

Předmětem práce je baterie testů tonální a rytmické paměti, jejíž autorem je anglický psycholog Arnold Bentley (1913-2001), jeden z prvních psychologů zabývajících se výzkumy v oblasti hudební výchovy. Arnold Bentley působil celoživotně na Univerzitě v Readingu. Testování se věnoval od poloviny padesátých let. Postupně vytvořil první baterii testů, která mu přinesla roku 1963 doktorský titul. Odtud byl už jen krok k sepsání slavné knihy *Musical Ability In Children And Its Measurement*, kterou vydal v roce 1966. Zemřel v roce 2001 ve věku 88 let.

Počátečním impulsem pro výběr tématu zabývajících se problematikou zjišťování úrovně *hudebních schopností* u dětí a mládeže byla praktická využitelnost tématu v praxi. Domníváme se, že poznatky o způsobu testování mládeže mohou zvýšit efektivitu procesu hudebního vzdělávání dětí. Navíc plánuji další hudebně-pedagogické působení a využití získaných poznatků v praxi.

První úsek teoretické části práce si klade za cíl představit Bentleyho baterii pamětních subtestů v uceleném přehledu, popsat vývoj testové baterie a závěry z výzkumného šetření, které Bentley provedl.

V prvních dvou kapitolách se práce zaměřuje na problematiku pojmu *hudební schopnost* a *hudebnost*. Podává přehled vybraných definic těchto pojmů a vzájemně je dává do souvislostí. Kapitola o *hudebních schopnostech* se dále zaměřuje na Bentleyho pojetí pojmu *hudební schopnost* a na otázky, které autor považuje v této souvislosti za důležité. Zejména je to otázka toho, zda jsou *hudební schopnosti* analyzovatelné a zda lze tedy tyto schopnosti testovat.

Tato část práce dále podává informace o způsobu jakým Bentley zohledňuje ve své baterii testů zákonitosti vývoje *hudebních schopností*. Zabývá se především problematikou stanovení věkové kategorie, pro kterou bude test určen. Tato otázka je důležitá zejména proto, že Bentleyho testy měly být určeny primárně malým dětem. Zejména tento aspekt odlišuje Bentleyho

testy *hudebních schopností* od testů jeho předchůdců (Seashora, Winga aj.), kteří své testy navrhovali primárně pro děti starší.

Práce dále sleduje vývoj Bentleyho testové baterie od pilotní verze testů hudební paměti po jejich finální podobu. Bentleyho pilotní verze se opírá o zkušenosti jeho již zmíněných předchůdců, zejména Seashora. Práce popisuje a zdůvodňuje kroky, které Bentley činil při vývoji své baterie, aby ji uvedl do finální podoby. Práce dále popisuje k jakým závěrům Bentley došel a předkládá Bentleyho analýzu výsledků finální verze obou testů.

Další úsek teoretické části práce si klade za cíl dát Bentleyho pamětní subtesty do souvislostí s poznatky, které o paměti předkládá psychologie. Samostatně se pak věnujeme souvislostem mezi Bentleyho testy tonální a rytmické paměti a poznatky moderní psychologie (zejm. Diany Deutsch) o hudební paměti.

Výzkumná část práce si klade za cíl ověřit použitelnost Bentleyho testů tonální a rytmické paměti v praxi po téměř padesáti letech, kdy byly Bentleym naposledy aplikovány. Forma testování a zvolené metody se tedy snaží co nejvíce přiblížit původní verzi Bentleyho testů. Získané poznatky mohou být využity při komparaci metod hudebního testování v době, kdy se hudební pedagogika a psychologie formovaly, se současným stavem vědeckého poznání.

1. Teoretická část

1.1 Hudební schopnosti

1.1.1 Definice

Dle Marka Fraňka v průběhu dvacátého století vykrystalizovala z intenzivních diskusí hudebních psychologů dvě základní stanoviska k chápání pojmu *hudební schopnost*. V prvním pojetí je *hudební schopnost* chápána jako široký pojem, týkající se všech hudebních aktivit. Druhé pojetí chápe pojem *hudební schopnost* úžeji.

Zastánce širšího pojetí byl dle Fraňka především Carl Emil Seashore, jeden z prvních psychologů zabývajících se systematicky výzkumem *hudebních schopností*. Ten chápal pojem *hudební schopnost* jako souhrn těchto „kapacit“:

- „základní sensorická kapacita, která se týká rozlišování tónové výšky, intenzity, délky a barvy
- základní motorická kapacita, která se vztahuje ke zpěvu a nástrojové hře;
- hudební představivost;
- hudební paměť;
- hudební inteligence (související s obecnou inteligencí);
- skupina faktorů, mezi něž patří hudební cítění, temperament, celková fyzická dispozice, zájem o hudbu i umění všeobecně a další.“¹

Seashore se tedy domníval, že *hudební schopnost* prostupuje všemi hudebními aktivitami. Jak uvádí Franěk, bylo jeho pojetí mnohými kritiky označováno za atomistické, neboť v sobě zahrnovalo příliš mnoho hudebních aktivit. Z dnešního pohledu je možno říci, že Seashorovo pojetí pojmu *hudební schopnost* se blíží svou širší záběru spíše pojmu *hudebnost* (viz. kapitola 1.2).

Naproti tomu K. Karma nebo E. E. Gordon pojem *hudební schopnost* dle Fraňka zužují pouze na pole percepčních schopností. Zahrnují sem tedy výhradně auditivní činnosti, nikoli například interpretační schopnosti jak to činí

¹ FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2007. s. 148. ISBN 978-80-246-0965-2.

Seashore. Gordon rozlišuje pět stádií vývoje *sluchovosti*, která je dle něj základem *hudebních schopností*. Postupně si dle Gordona *sluchovost* jedinec třídí v tomto pořadí:

„1. *Vnímání zvuku.*

2. *Chápání tónů v kontextu tonality, rytmu a metra.*

3. *Hledání hudebního významu v tom, co posluchač slyší.*

4. *Jedinec si začne uvědomovat, že to, co slyší, již slyšel někdy předtím.*

5. *Schopnost předvídat, jak bude to, co posluchač slyší, dále pokračovat.*“²

Poslední tři vývojová stádia se přitom odvíjejí od toho, do jaké míry se jedinec během svého života snaží své schopnosti zdokonalit. První dvě stádia jedinec ovlivnit nemůže, rozhodující je tu kvalita vrozených vloh.

Dle Bentleyho neexistuje žádná obecně přijímaná definice *hudebních schopností*. Příčinu vidí Bentley především v tom, že mezi odborníky nepanuje shoda v základních otázkách, které s chápáním pojmu *hudební schopnost* úzce souvisejí. Jde zejména o otázku, zda jsou *hudební schopnosti* z větší části vrozené nebo získané a o problém, zda jsou *hudební schopnosti* analyzovatelné v dílčích částech, nebo se jedná o komplexní, nedělitelnou vlastnost osobnosti člověka.

1.1.2 Jsou *hudební schopnosti* vrozené nebo získané?

„Jeden z nejdůležitějších problémů v teorii schopností je otázka vzájemného vztahu vrozeného a získaného.“³ Autoři, kteří prohlašují, že *hudební schopnosti* jsou vrozené, musí dle Bentleyho přiznat, že důležité je i prostředí, ve kterém se tyto zděděné schopnosti rozvíjejí. Většina moderních autorů skutečně připouští, že podíl na tom, zda dítě vyniká nebo nevyniká v nějaké hudební činnosti mají jak genetické předpoklady, tak i prostředí, ve kterém dítě vyrůstá. Předmětem diskuse však je, nakolik se na *hudebních schopnostech* jedince podílí genetický faktor a nakolik prostředí. „Je to otázka velmi obtížná, protože obojí je ve vývoji jednotlivce ‚slito‘ a nemáme metody, podle nich bychom dovedli určit podíl vrozeného a získaného výchovou.“⁴

² FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2007. s. 149. ISBN 978-80-246-0965-2.

³ SEDLÁK, František. *Hudební vývoj dítěte*. 1.vyd. Praha: Supraphon, 1974. s. 48.

⁴ SEDLÁK, František. *Hudební vývoj dítěte*. 1.vyd. Praha: Supraphon, 1974. s. 48.

Bentley se ve svých úvahách přiklání k názoru, že větší vliv na to, zda se u dítěte jeho *hudební schopnosti* rozvinou, mají vrozené schopnosti. Argumentuje tím, že je nepravděpodobné, že se dítě jen s trochou vrozené schopnosti v příznivém prostředí výrazně rozvine. To můžeme dle Bentleyho pozorovat v jakémkoli školním kolektivu, jehož členové žijí ve srovnatelném prostředí a vede je tentýž učitel. Na druhou stranu připouští, že jedinec, který se narodí s nadprůměrným hudebním talentem, ale zato vyrůstá v nepříznivém prostředí, pravděpodobně svůj talent nerozvine. K názoru, že se na *hudebních schopnostech* podílejí větším dílem vrozené schopnosti se přiklání také díky rozdílům, které lze pozorovat u dětí stejných rodičů v „hudební“ rodině. Jedno dítě může udělat rapidní pokrok v hudebních aktivitách, jiné jen dílčí pokrok, jiné vůbec žádný. Bentley zdůrazňuje, že prostředí, příležitosti, povzbuzování a kvalitu výuky mají všechny děti z téže rodiny velmi podobné, a přesto se v hudebních aktivitách často rozvine jen některé z nich.

1.1.3 Jsou *hudební schopnosti* analyzovatelné?

Jak už bylo řečeno, mezi odborníky nepanuje shoda ani v tom, zda jsou *hudební schopnosti* komplexní, neoddělitelné, či zda se dají rozdělit na jednotlivé analyzovatelné, testovatelné složky. Přijetí názoru, že existuje jen jedna, nedělitelná, komplexní *hudební schopnost* by znamenalo nemožnost použití testové metody ke zjišťování úrovně *hudebních schopností*. Z tohoto pohledu je tedy jasné, ke kterému stanovisku se přiklání autor testové baterie *hudebních schopností*, Arnold Bentley. Jeho testy se zaměřují zvláště na rozlišení tónové výšky, tonální paměť, rytmickou paměť a akordickou analýzu.

1.2 Hudebnost

1.2.1 Definice *hudebnosti*

Boris Michajlovič Těplov vymezuje *hudebnost* ve vztahu k hudebnímu nadání jako „...*onu složku hudebního nadání, která je potřebná právě pro hudební činnost /na rozdíl od ostatních činností/ a která je přitom nezbytná pro všechny druhy hudební činnosti.*“⁵ V jeho pojetí je tedy *hudebnost* jednou ze složek hudebního nadání, které je tu nadřazenou kategorií. Názor, že *hudebnost* je *základní a nezbytnou* podmínkou pro existenci hudebního nadání sdílí s Těplovem i Adolf Cmíral nebo František Sedlák. Ucelenou definici *hudebnosti* však Těplov nepodává. Ucelená, obecně uznávaná definice *hudebnosti* ostatně neexistuje ani dnes. František Sedlák se domnívá, že je to způsobeno značnou šíří pojmu *hudebnost*. Dle Sedláka se nemluví v souvislosti s *hudebností* jen o *hudebnosti* jedince, ale například také o *hudebnosti* celých etnik a národů.

Sedlák chápe *hudebnost* v užším slova smyslu, považuje ji za „...*psychologickou kategorii, složku osobnosti jedince a jeho ontogenetického i fylogenetického vývoje.*“⁶ Jak říká Rosamund Shuter, Bentleyho testy vznikly ze zájmu o hudební vývoj mladších dětí. Bentleyho testy *hudebních schopností* jsou určeny dětem od sedmi do čtrnácti let. Nemají zjišťovat úroveň již rozvinutých *hudebních schopností*, sledují spíše rozvoj *hudebních schopností* dětí v ontogenezi.

Sedlák, podobně jako Těplov, vymezuje *hudebnost* oproti hudebnímu nadání, které bývá za pojem *hudebnost* zaměňováno, nebo je s ním dokonce ztotožňováno. Shodně s Těplovem považuje Sedlák hudební nadání za kategorii nadřazenou pojmu *hudebnost* a to jak z kvantitativního, tak i z kvalitativního hlediska. Vychází z předpokladu, že *hudebnost* je vlastnost, kterou disponuje naprostá většina lidí, zatímco hudebním nadáním se vyznačuje výrazně užší část populace. Hudební nadání se projevuje

⁵ TĚPLOV, Boris Michailovič. *Psychologie hudebních schopností*. 1. vyd. Praha: SPN, 1965. s. 21.

⁶ SEDLÁK, František. *Psychologie hudebních schopností a dovedností*. 1. vyd. Praha: Supraphon, 1989. s. 169. ISBN 80-7058-073-9.

v mnohem větší intenzitě a doprovází ho (na rozdíl od *hudebnosti*) další mimo *hudební schopnosti*, díky nimž podává člověk úspěšné výkony v hudebních činnostech. Těmito doprovodnými schopnostmi jsou dle Sedláka například temperament, emocionální a motivační složky či bohatá fantazie. Na druhou stranu Sedlák připouští, že existují různé stupně *hudebnosti* od velmi nízké až po vysokou.

Vladimír Helfert, který se u nás jako první zabýval problematikou *hudebnosti*, rozlišuje *hudebnost aktivní a receptivní*, podobně jako maďarský hudební vědec Géza Révész. „*Podmínkou aktivní hudebnosti je paměť, smysl pro rytmus, čistotu intervalů, reprodukci; podmínkou receptivní hudebnosti je vztah duševního života jedince k hudební skladbě.*“⁷ Dalo by se říci, že *aktivní hudebnost* se dnes přibližuje spíše pojmu hudební nadání a termín *receptivní hudebnost* se zdá být bližší chápání pojmu *hudebnost*, jakožto předpokladu k vykonávání hudební činnosti.

⁷ LÝSEK, František. *Hudebnost a její výzkum u mládeže školou povinné: příspěvek k otázce hudební výchovy na nehudebních školách*. Brno: Rovnost, 1947. s. 8.

1.3 Vývoj hudebních schopností

Bentley ve své knize upozorňuje, že testy primárně navržené pro starší děti mohou a nemusí být vhodné pro děti o několik let mladší. Na rozdíl od J. Kvalwassera, Seashora či Dinga, jejichž testy byly navrženy primárně pro starší děti, zaměřují se Bentleyho testy primárně na děti mladší. Posunutím věkové hranice se chce Bentley vyhnout tomu, že by jeho testy byly později použity na mladší děti, jak se to stalo jeho výše zmíněným předchůdcům. Bentley také upozorňuje, že způsob měření specifické schopnosti může být vhodný pro vyspělejší žáky, ale příliš složitý a matoucí pro mladší děti. Vytvořil proto baterii testů, která se obsahově i formálně přizpůsobuje dětem, u kterých nejdříve lze provádět měření jejich *hudebních schopností*.

Základním úkolem bylo určit věkovou hranici, od kdy je možné efektivně zkoumat lidské *hudební schopnosti*. Jak jsme uvedli výše, mají Bentleyho testy (ve smyslu Cmíralovy terminologie) charakter *receptivní*. Podle Františka Kratochvila se receptivní schopnost člověka výrazně formuje v mladším školním věku, kdy se zdokonaluje zvukový analyzátor. Stejného názoru je například i František Sedlák, který uvádí, že v období mezi šestým a sedmým rokem „...*morfologicky vyžívá sluchový a pohybový analyzátor a zvyšuje se rozlišovací schopnost pro tónovou výšku.*“⁸ Zejména díky tomuto faktu se dle Sedláka může ihned po vstupu dítěte do školy začít se soustavnou hudební výchovou.

Bentley však při stanovení dolní věkové hranice měl na paměti také další faktory, které musí dítě splňovat, aby bylo schopno obstát v jeho testech *hudebních schopností*. Pro potřeby testování bylo nutné, aby děti byly schopné udržet pozornost po celou dobu testu. Také Adolf Cmíral upozorňuje, že pro kvalitu *receptivní* hudební paměti je velmi důležitá pozornost. Z Bentleyho pokusů vyplývá, že děti od sedmi let už jsou schopny udržet pozornost po celou dobu testu. Také tento aspekt tedy nasvědčuje tomu, že vhodnými

⁸ SEDLÁK, František. *Psychologie hudebních schopností a dovedností*. 1. vyd. Praha: Supraphon, 1989. s. 183. ISBN 80-7058-073-9.

subjekty k testování *hudebních schopností* jsou děti, které nastupují povinnou školní docházkou.

V neposlední řadě kladou Bentleyho testy nároky na schopnost soustředit se na více podnětů najednou a dokázat je od sebe odlišit. I v tomto případě se zdá, že schopnost pročleněného vnímání akustických jevů se v průběhu lidského života začíná zdokonalovat přibližně v sedmi letech. Potvrzuje to například Josef Langmeier, který uvádí, že „...v době vstupu do školy začíná být dítě schopno rozlišit lépe části obrazce, který dříve vnímalo jako nedělitelný celek. Schopnost pročleněného vnímání se týká jak vizuálních, tak i akustických útvarů.“⁹ Také Marie Vágnerová uvádí, že: „**Schopnost sluchové diference dožívá v průměru v 6,5 roku.**“¹⁰

Na základě zkušeností a poznatků z psychologie a pedagogiky, stanovuje Bentley dolní věkovou hranici pro testování úrovně *hudebních schopností* na sedmý rok. Testy jsou proto sestaveny tak, aby byly zvládnutelné už pro sedmileté děti.

⁹ LANGMEIER, Josef. *Vývojová psychologie*. 3. vyd. Praha: Grada, 1998. s. 111. ISBN 80-7169-195-X.

¹⁰ VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2000. s. 139. ISBN 80-7178-308-0.

1.4 Testy hudebních schopností Arnolda Bentleyho

Jak jsme uvedli výše, testová baterie Arnolda Bentleyho se skládá ze čtyř subtestů: rozlišení tónové výšky, tonální paměť, rytmická paměť a akordická analýza. V této práci se zaměřujeme na Bentleyho pamětní subtesty.

1.4.1 Forma testování

Bentleyho testy *hudebních schopností* mají charakter skupinového testu. Bentley si uvědomuje, že tato metoda má svá pozitiva i negativa. První zřejmá výhoda metody skupinových testů je dle Bentleyho v tom, že je možné podrobit testu velké množství subjektů v krátkém čase. Další výhodou skupinových testů je, že jsou relativně objektivní. Bentley se dále domnívá, že při vykonávání skupinových testů v sobě mohou děti objevit nadání pro něco, co se u nich dosud neprojevovalo. Objev dosud netušené schopnosti potom může působit jako motivace a podpořit dítě v tom, aby se pustilo do hudební tvorby, což může vést k osobnímu uspokojení a seberealizaci.

Hlavní nevýhodou je dle Bentleyho fakt, že skupinové testy nemohou být použity na testování dětí, které nejsou dost zralé na to, aby testování zvládly. Všechny subjekty musí plně porozumět instrukcím bez dalšího dovysvětlování. Dále je nezbytné, aby děti již dovedly napsat jednoduché číslo nebo jednoduchou odpověď. Musí být schopné pracovat v tichosti mezi ostatními dětmi a koncentrovat se nejméně po dobu jednoho testu. Tedy přibližně dobu dvaceti minut.

1.4.2 Vývoj testové baterie

Pilotní test paměti Arnolda Bentleyho tvořilo třicet párů melodií hraných na klavír, v délce od tří do deseti not. Jako model byl použit pamětní test H. D. Winga z roku 1947, ale způsob vyhodnocení byl pozměněn. Wing požaduje po subjektech, aby našly přesné místo, kde byla změna ve druhé verzi melodie provedena. Jedná se o počítání zvuků a to buď o jejich číselné zaznamenávání,

nebo v tištěné řadě teček subjekt vyhledá, která nota (tečka) v pořadí se liší od původní melodie. Bentley se domnívá, že pro malé děti je požadavek počítání v průběhu testu příliš náročný. Zvláště pokud mají (jako v případě Wingových testů) počítat více než do pěti.

V Bentleyho pilotní verzi testu proto děti uváděly pouze to, zda druhá melodie z každé dvojice byla stejná nebo odlišná od první a to buď písmenem „S“ (same – stejná) nebo „D“ (different – odlišná). To je další rozdíl oproti Wingovým testům, ve kterých se od sebe všechny dvojice melodií liší. Z třiceti párů melodií bylo tedy 8 dvojic melodií stejných a 22 odlišných. Pokud nastala změna v druhé melodii, změnila se vždy maximálně jedna nota a změnila vždy jen svoji výšku, nikdy délku. Rytmus ve druhé melodii z každé dvojice byl vždy stejný jako rytmus první melodie. Pilotní testy hudební paměti se zaměřovaly výhradně na zapamatování melodie, nikoli rytmu. Dle Bentleyho by pro subjekty bylo příliš náročné analyzovat změny v melodii, pokud by se v nich navíc měnil i rytmus.

Také Diana Deutsch ve své knize *Psychology of music* podotýká, že například z poznatků Jonese, Summerilla a Marshburna vyplývá, že změna rytmu melodie může významně ztížit proces *rozpoznávání* (viz. kapitola 7.3.1). Dále je dle Deutsch třeba mít na paměti, že *rozpoznávání* (jako většina *hudebních schopností*) není neměnnou schopností, může se zlepšovat zkušenostmi a trénováním. Jak jsme uvedli výše, Bentleyho pilotní testy *hudebních schopností* plní už děti, které nastupují povinnou školní docházku a zkušeností s *rozpoznáváním* pravděpodobně mnoho nemají. Změna rytmu by byla rušivým elementem odvádějícím jejich pozornost od rozpoznání změny v melodii. Ostatně právě změna v melodii je předmětem testování, nikoli změna v rytmu.

Bentley chtěl v pilotní verzi naplnit svou představu o co nejpřirozenějším průběhu testování. Z toho důvodu se rozhodl, že test bude ve třídách zadávat učitel, kterého děti znají a jsou na něj zvyklé. Zadavatel testu hrál melodie živě, přímo na místě testování. Dvojice melodií přitom hrál učitel na klavír, nástroj, na který jsou děti dle Bentleyho většinou nejvíce zvyklé. Předpokladem bylo, že se zadavatel bude snažit zahrát dvojice melodií

co nejpřesněji (kromě záměrných rozdílů) a bude se snažit vyhnout zejména akcentaci změněné noty. Dále bylo na zadavateli, aby se snažil o zachování stejného tempa, notové délky, frázování a dynamiky.

„Pilotní test paměti:

Uslyšíte třicet dvojic melodií. Může se stát, že druhá melodie z dvojice bude stejná jako první, pak napíšete ‚S‘ jako ‚same‘, pokud se bude druhá melodie od první lišit jednou notou, poznamenate si ‚D‘ jako ‚different‘. Pokud si nebudete zcela jisti, napište odpověď, o které si myslíte, že může být správná.“¹¹

Dva pilotní testy byly provedeny ve třídách pro děti od devíti do jedenácti let. Věková hranice byla stanovena na devět let, neboť dle Bentleyho v devíti letech už jsou děti dobře schopny vykonat skupinový test tohoto typu. Jsou schopny rozlišit od sebe pojmy jako „stejný“, „odlišný“ a umí psát jednoduché odpovědi. Zvládnou také udržet pozornost po celou dobu testu.

Subjekty mohly v testu dosáhnout maximálně třiceti bodů (30 párů melodií). Dosažené skóre se pohybovalo od 7 do 30 bodů. Průměrné skóre bylo 19 bodů. Nebyl zjištěn žádný výrazný rozdíl mezi výsledky chlapců a dívek. V analýze výsledků se ukázalo, že vliv na obtížnost měly nejméně čtyři faktory: délka položky, relativní délka, umístění změněné noty v melodii a velikost intervalu, o který nota změnila svou výšku. Obecně dělaly dětem větší problémy delší položky, než kratší. Dále Bentley dochází k závěru, že k chybám docházelo také díky tomu, že byly jednotlivé položky hrány na živo a následkem toho nebyly všechny dvojice melodií zahrány zcela stejně, zejména po rytmické stránce. Také umístění změněné noty v melodii mělo dle analýzy vliv na výsledky. Spadala-li změna noty na první či poslední notu, průměrný počet chyb činil 24 %. Spadala-li změna noty na prostřední notu, počet chyb činil 52 %.

¹¹ BENTLEY, Arnold. *Musical Ability in Children and its Measurement*. 1. vyd. London: George G. Harrap, 1966. s. 53-54.

Posledním faktorem, který měl vliv na rozpoznání změněné noty, byla velikost intervalu, o který nota změnila svou výšku. Změnila-li nota svou výšku o celý tón, počet chyb byl 34 %. Změnila-li nota svou výšku o půltón, počet chyb byl 52 %. Dle Bentleyho způsobilo zmatky vzájemné působení těchto čtyř faktorů a také různá délka položek. Z výsledků pilotního testu tedy vyplynulo, že při měření hudební paměti by se melodické a rytmické aspekty měly testovat odděleně a že všechny položky by měly mít konstantní délku. Díky oddělení tónové a rytmické složky, sjednocením délky položek a díky snížení počtu tónů v melodii mohl Bentley v testech paměti zavést prvek lokalizování přesného místa, kde v melodii došlo k tónové změně, nebo kde v rytmické struktuře došlo k rytmické změně. Zavedení tohoto prvku vedlo dle Bentleyho k větší specifičnosti analýzy. Vyžadovalo sice větší koncentraci a pozornost upřenou k detailu, nicméně takový test je dle Bentleyho statisticky spolehlivější, subjekt nemá velkou možnost tipovat. Tento prvek se tedy v nové testové baterii objevil.

Jak jsme uvedli výše, jedním z problémů pamětního testu byl způsob jeho zadávání. Položky hrál přímo ve třídě na klavír zadavatel testu, který také četl nahlas pokyny a hrál na klavír příklady. Původní Bentleyho záměr byl vypracovat testy, které by mohl zadávat třídní učitel s minimem přístrojů. Dostal by list s pokyny a noty s vyznačenými chybami. Vše by hrál učitel na klavír, nástroj, na který jsou malé děti ve škole obvykle nejvíce zvyklé. Tímto způsobem se chtěl Bentley vyhnout situaci, která nastala u Wingových testů. V případě Wingových testů totiž přehrávala položky gramofonová deska a učitelé se testování snažili polidštit tak, že je hráli na klavír. Obvykle ale hráli jen některé položky, což vedlo ke znehodnocení celého testu. Z tohoto důvodu chtěl Bentley vytvořit testy, které by obsahovaly velice jednoduché a krátké položky, s jejichž zahráním by neměl mít žádný učitel problém. Ukázalo se však, že zejména rytmické odlišnosti, kterých se hráč v průběhu testování nevyhnutelně dopouští, působí na subjekty rušivě. Od tohoto způsobu zadávání tedy Bentley v nové baterii testů ustoupil.

1.4.3 Nový test tonální paměti

Finální verze Bentleyho testů tonální paměti se skládá z deseti dvojic pětitónových melodií, přičemž tónový rozsah melodie je omezen na hlasový rozsah malých dětí. Ve druhé melodii z dvojice je vždy změněna jedna nota: buď o půltón, nebo o celý tón. Pět not se mění o celý tón a pět o půltón. Pozice změněné noty se pohybuje náhodně mezi první a pátou notou. Všechny noty jsou stejně dlouhé a nejsou nijak dynamicky akcentovány. Tímto opatřením chtěl Bentley zajistit, že se děti budou soustředit jen na tonální aspekty melodie. Subjekty jsou požádány, aby do záznamového archu napsaly buď, že druhá položka byla stejná („S“ jako „same“) jako předcházející, nebo že byla rozdílná („D“ jako „different“). V tomto případě však ještě doplní, která nota v pořadí se změnila. Jak jsme uvedli výše, zavedení tohoto prvku vede dle Bentleyho k větší specifičnosti analýzy a tonální test je díky němu statisticky spolehlivější, neboť subjekt nemá dle Bentleyho velkou možnost tipovat.

„Test tonální paměti:

Test číslo dvě – melodie. V rámci jedné položky zazní vždy dvě melodie, takto...“ „...Jestliže bude druhá melodie stejná jako první, napíšete ,S‘. Jestliže druhá melodie nebude stejná jako první, znamená to, že jedna nota musela být změněna. Poslouchejte následující ukázkou a sledujte, kolik not v ní zaznělo.

Ve druhé melodii je změněna třetí nota, napsali byste proto číslo ,3‘. Poslouchejte znovu a nezapomeňte počítat. Tak; jestliže se změnila třetí nota, napište číslo ,3‘, jestli se změnila čtvrtá nota, napište číslo ,4‘; jestliže se změnila druhá nota, napište číslo ,2‘; atd. Všechny melodie mají pět not...“¹²

1.4.4 Nový test rytmické paměti

Bentleyho testy rytmické paměti se také skládají z deseti párů položek, přičemž polovina každé položky je ve čtyřdobém rytmu. Pozice změněných impulsů jsou stejně, ale náhodně rozděleny mezi první a čtvrtý. V testech tonální paměti


¹² BENTLEY, Arnold. *Musical Ability in Children and its Measurement*. 1. vyd. London: George G. Harrap, 1966. s. 74.

se mění tónová výška každé párové položky. Bentley tak chtěl zabránit monotónnosti testování. Subjekty byly požádány, aby si do záznamového archu poznamenaly, zda druhá polovina každé položky je po rytmické stránce stejná („S“ jako „same“) jako první nebo rozdílná („D“ jako „different“). V tomto případě měly subjekty za úkol doplnit číslo doby, na které byla změna provedena. Možných odpovědí bylo tedy pět: S, D 1, D 2, D 3, D 4. V osmi případech z deseti byla druhá polovina položky odlišná.

„Test rytmické paměti:

1. *Test číslo čtyři – rytmus. Za chvíli uslyšíte 2 notová schémata. Každé schéma bude na čtyři doby, jako toto:*

raz dva tři čtyři | □ □ □ □ | *nebo jako toto:*

raz dva tři čtyři | □  □ □ |.

Jestliže bude druhé rytmické schéma stejné jako první, napíšete ‚S‘, jako ‚stejně‘. Jestliže bude druhé schéma odlišné od prvního, napíšete číslo doby nebo pulzu, který je odlišný. Poslouchejte následující příklad a uvidíme, jestli budete schopni rozhodnout, která doba se změnila:

raz dva tři čtyři 

Ano, změnila se třetí doba. Tady je jiný příklad:

raz dva tři čtyři 

V tomto případě se změnila druhá doba. A ještě další příklad:

raz dva tři čtyři 

V tomto případě byla obě rytmická schémata stejná.

Vaše odpověď tedy bude buď 1, 2, 3, nebo 4, jestliže dojde ke změně, anebo ‚S‘, jestliže budou obě schémata stejná...¹³

¹³ BENTLEY, Arnold. *Musical Ability in Children and its Measurement*. 1. vyd. London: George G. Harrap, 1966. s. 75.

1.4.5 Způsob zadávání testů

Pokud jde o způsob zadávání testu, došel Bentley na základě zkušeností ze zkušebních testů k názoru, že pokyny, příklady i zkušební položky musí být zaznamenány na pásek nebo disk. Ve skupinových testech hrají pokyny a příklady významnou roli. Musí být srozumitelné pro všechny subjekty a musí být komplexní a zároveň stručné. Dle Bentleyho si nelze představit, že by učitelé, kteří testy zadávají, zahráli na místě všechny položky bez nežádoucích dynamických a rytmických změn. I v případě, že by testovala pouze jedna osoba, která by věnovala co největší péči čtení návodu a hraní zkoušeného materiálu, nemohly by být, dle Bentleyho, testy provedeny ve všech skupinách zcela stejně.

1.5 Závěry z Bentleyho pamětních subtestů

1.5.1 Rozdíly v hodnotách

Tonální paměť - tabulka 1

Věková skupina	Průměrné skóre	Rozsah skóre	Roční nárůst v %
7 let	2.6	9-0	–
8 let	3.9	10-0	13 %
9 let	4.7	10-0	8 %
10 let	5.6	10-0	9 %
11 let	6.4	10-0	8 %
12 let	6.9	10-0	5 %
13 let	7.5	10-0	6 %
14 let	8.2	10-3	7 %

Rytmická paměť – tabulka 2

Věková skupina	Průměrné skóre	Rozsah skóre	Roční nárůst v %
7 let	3.9	9-0	–
8 let	5.5	10-0	16 %
9 let	5.7	10-1	2 %
10 let	6.4	10-1	7 %
11 let	6.9	10-0	5 %
12 let	7.3	10-1	4 %
13 let	8.0	10-1	7 %
14 let	8.8	10-5	8 %

Obecně Bentley zaznamenal ve všech čtyřech testech *hudebních schopností* zvyšující se průměrné skóre s rostoucím věkem dětí. „*Největší zlepšení se jeví – při Bentleyho testech – u tonální paměti a u rytmičké paměti mezi 8.-9. rokem (15% resp. 16%) další roční zlepšení jsou kolem 5-6%...*“¹⁴ S výjimkou sedmiletých dětí se dle Bentleyho ve všech věkových skupinách našly děti, které dosáhly plného počtu bodů. A s výjimkou čtrnáctiletých dětí se ve všech ostatních věkových skupinách našli taci, kteří měli nulový počet bodů. Průměrně se jednotlivé ročníky zlepšují vždy o 8 %. Průměrné skóre dospělých je přitom v testech jen o čtyři procenta vyšší než u čtrnáctiletých.

1.5.2 Analýza výsledků testu tonální paměti

Analýza chyb dle Bentleyho ukazuje, že stupeň obtížnosti zapamatování čistě tonální melodické linky ovlivňují dva faktory: poloha noty v melodii a velikost intervalu. Jak jsme uvedli výše, tónový test paměti vyžaduje, aby subjekty porovnaly vždy dvě melodie složené z pěti různě vysokých tónů. Pokud je jeden z pěti tónů v druhé položce změněn, mají subjekty za úkol tuto

¹⁴ POLEDŇÁK, Ivan. *Stručný slovník hudební psychologie*. 1. vyd. Praha: Supraphon, 1984. s. 249.

lokalizovat. Průměrný počet chyb v lokalizaci změněné noty je dle Bentleyho šetření následující: změna na první notě – 41,6 %, změna na druhé notě – 30,6 %, změna na třetí notě – 38,3 %, změna na čtvrté notě – 33,4 %, změna na páté notě – 19,5 %.

Poslední nota byla jasně nejsnadněji zapamatovatelná, naopak lokalizace první noty dělala dětem největší potíže. Naproti tomu nebyl zaznamenán významný rozdíl mezi obtížemi v lokalizování první a třetí ani druhé a čtvrté noty. Tento problém by si však dle Bentleyho zasloužil vlastní výzkum.

Druhý faktor, ovlivňující míru obtíží se zapamatováním melodie je velikost intervalů. Z testů vyplývá, že subjekty měly menší potíže s rozpoznáním chromatické změny v melodii (28,8 %) než s rozeznáním změny celotónové (36,6 %). Barevně byly tedy půltónové změny zřejmě výraznější než celotónové.

1.5.3 Analýza výsledků testu rytmické paměti

Z tabulek 1 a 2 je patrné, že testy rytmické paměti dětem dělaly obecně menší problémy než testy tonální paměti. Bentley se domnívá, že důvodem může být to, že paměť pro rytmické vzorce se pravděpodobně vyvíjí dříve, než kterýkoliv jiný aspekt *hudebních schopností*. Dle Bentleyho, pozorujeme-li malé děti při hudebních činnostech, zjišťujeme, že mají tendenci splynout s dominantním rytmickým schématem dříve a spontánněji než se schématem intonačním.

Na výsledky testu měly, dle Bentleyho, vliv především dva faktory: na které ze čtyř dob se uskutečnila změna rytmu a jaký druh rytmické figury se v testu vyskytoval. Nejmenší potíže dělalo dětem odhalit odchylku, která spadala na první dobu (úspěšnost 72,3 %), což je dle Bentleyho přirozený výsledek, neboť ve čtyřdobém metru je první doba spontánně pocíťována jako těžká. Naopak největší potíže měly děti s odhalením rytmické změny, která spadala na čtvrtou dobu.

1.6 Paměť jako psychologická kategorie

1.6.1 Definice paměti

Paměť je psychicko-neurologický mechanismus, který využíváme každý den. Paměť potřebujeme nejen při zvládnání mentálně náročných situací, ale i při každodenních jednoduchých úkonech.

Paměť je často odborníky dávána do spojitosti s učením. Například Alena Plháková definuje paměť takto: „*Existence paměti je základním předpokladem schopnosti učit se. Bez paměti by se život skládal z momentálních epizod, které by k sobě neměly žádný vztah. Nemohli bychom ani reflektovat svou existenci, protože vývoj sebepojetí souvisí s kontinuitou vzpomínek a zážitků. Paměť má tedy v lidském psychickém životě obrovský význam. V nejširším slova smyslu ji lze definovat jako **schopnost zaznamenávat životní zkušenosti**. Bez paměti by normální psychické fungování nebylo možné.*“ Také Marie Vágnerová uvádí, že paměť je základem učení: „...*paměť umožňuje uchování různých informací a na něm závislé postupné obohacování zkušenosti, tj. učení*“¹⁵. Dle Nakonečného je paměť „...*dispoziční základnou učení a současně vyjadřuje i jeho produkt, zapamatované.*“¹⁶

Pojem učení však Nakonečný chápe ve dvou rovinách. Dle něj pojem učení vystupuje ve dvou základních významech, širším a užším. „*V širším smyslu znamená formování psychiky na základě zkušeností, tj. obvykle nevědomou intervencí zkušenosti v utváření psychických reakcí, kdežto v užším smyslu znamená vědomé osvojování si určitých zkušeností, poznatků, dovedností atd.*“¹⁷

Dle Nakonečného, musíme podobně jako v případě učení rozlišovat mezi dvěma základními podobami paměti. Nakonečný tedy analogicky rozlišuje paměť v širším smyslu a paměť v užším smyslu. „*Paměť v širším smyslu tu znamená získanou dispozici k určitému způsobu chování a psychickému reagování vůbec. K psychickým procesům však patří také **paměť a učení v užším***

¹⁵ VÁGNEROVÁ, Marie. *Základy psychologie*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2004. s. 61. ISBN 80-246-0841-3356.

¹⁶ NAKONEČNÝ, Milan. *Lexikon psychologie*. 1. vyd. Praha: Vodnář, 1995. s. 174. ISBN 80-85255-74-X.

¹⁷ NAKONEČNÝ, Milan. *Lexikon psychologie*. 1. vyd. Praha: Vodnář, 1995. s. 174. ISBN 80-85255-74-X.

smyslu, tj. vědomé (záměrné i spontánní) zapamatování si určitých zkušeností a jejich vědomé (záměrné i spontánní) vybavování). Paměť tu vystupuje jako dispozice a současně jako proces vštěpování, ukládání a vybavování určitých vědomě osvojovaných mentálních obsahů (např. vědomostí, dovedností a zážitků vůbec); učení tu pak vystupuje jako proces záměrného získávání mentálních obsahů (např. osvojování si určitých školních vědomostí), resp. dovedností (jako je např. řízení motorového vozidla, pěstování nějakého sportu nebo vykonávání takové činnosti, jako je hra na housle).“¹⁸

1.6.2 Fáze paměti

Obecně se psychologové shodují, že informace prochází postupně třemi fázemi paměťového procesu: fází *vštěpení* (kódování), *uchování* (retence) a *vybavení* (reprodukce). Proces zapamatování začíná fází *vštěpení*, čili transformací „... *senzorických vstupů do podoby mentálních reprezentací, které lze uložit do paměti.*“¹⁹ Dle Aleny Plhákové nejprve tedy náš mozek informaci přetvoří do podoby, která je pro lidskou psychiku srozumitelná a uloží ji do paměti. V další fázi tuto informaci mozek po různě dlouhou dobu v paměti podrží. A ve fázi *vybavení* vyhledá informaci v dlouhodobé paměti a vyvolá ji zpět do vědomí. „*Avšak i v situacích, kdy si musíme nějaké informace pamatovat pouze krátce, v paměti probíhají všechna tři stadia: kódování, uchování i vybavování.*“²⁰

Ne vždy je nutné vyvolávat informaci z *předvědomí* zpátky do vědomí. V případě, že jde o čerstvou informaci, kterou jsme získali před krátkým časovým úsekem, dojde dle Rity Atkinson k jejímu vybavení bez větší námahy, neboť je informace stále aktivní a nachází se v našem vědomí. K vybavení informace, kterou jsme získali před delším časovým úsekem, je naopak potřeba vynaložit větší úsilí.

¹⁸ NAKONEČNÝ, Milan. *Obecná psychologie (Sylabus přednášek)*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2006. s. 97. ISBN 80-7040-922-3.

¹⁹ PLHÁKOVÁ, Alena. *Učebnice obecné psychologie*. 1. vyd. Praha: Academia, 2004. s. 195. ISBN 80-200-1086-6. s. 195.

²⁰ ATKINSON, Rita. *Psychologie*. 2. vyd. Praha: Portál, 2003. s. 270. ISBN 80-7178-640-3.

1.6.2.1 Způsoby vštípení informace

Z velkého množství podnětů, které na nás denně působí, věnujeme pozornost jen některým z nich. Jinak to ani není možné, protože naše paměť má omezenou kapacitu. Pokud informace projde touto selekcí, dojde k jejímu vštípení. Informace je zakódována do paměti „...*ve formě určitého kódu neboli reprezentace*“.²¹ Rita Atkinson rozlišuje tři formy reprezentace, kterými lze informaci zakódovat: formou *vizuální* reprezentace, *fonologické* reprezentace či *sémantické* reprezentace.

V případě *vizuální* reprezentace si vytvoříme mentální obraz informace. *Fonologická* reprezentace dá informaci verbální podobu, vštípí informaci ve verbální podobě a *sémantická* reprezentace vštípí informaci ve významových souvislostech, jde o reprezentaci dominantní pro dlouhodobou paměť. „*Výzkumy ukazují, že ke kódování informací do pracovní paměti můžeme použít kteroukoli z těchto možností, přestože se zdá, že dáváme přednost fonologickému kódování.*“²² *Fonologickému* kódování dáváme obvykle přednost, má-li informace verbální charakter. Dle Rity Atkinson je fonologické kódování oblíbené zejména díky možnosti *opakování*, které používáme k tomu, abychom udrželi informaci aktivní a obvykle ho s fonologickým kódováním kombinujeme. Ikonické kódování naproti tomu obvykle využijeme, pokud si potřebujeme vštípit neverbální vjemy, nejčastěji obrázky, které lze verbálně popsat jen velmi obtížně.

1.6.2.2 Uchování informace

Jedním z průkopníků psychologie paměti byl Hermann Ebbinghaus, který stál na počátku experimentální psychologie. Své experimenty, týkající se kapacity krátkodobé paměti člověka prováděl sám na sobě a výsledky těchto pokusů publikoval v roce 1885. Jeho cílem bylo zjistit, kolik položek si je člověk schopný zapamatovat napoprvé, s potřebou jediného opakování. Vzhledem k tomu, že chtěl v pokusech eliminovat vliv předcházejícího učení, učil se nazpaměť řady slabik, které nedávaly žádný smysl. Touto metodou došel

²¹ ATKINSON, Rita. *Psychologie*. 2. vyd. Praha: Portál, 2003. s. 270. ISBN 80-7178-640-3.

²² ATKINSON, Rita. *Psychologie*. 2. vyd. Praha: Portál, 2003. s. 270. ISBN 80-7178-640-3.

k závěru, že kapacita krátkodobé paměti člověka je 5-7 položek. O sedmdesát let později navázal na Ebbinghausovy výsledky George Miller. Mluví o magickém čísle sedm, kolem kterého se pohybuje kapacita krátkodobé paměti. Dle Millera vystihuje průměrnou kapacitu krátkodobé paměti konstanta 7 ± 2 položky. Pokud ovšem vytvoříme logickou či jinou spojitost mezi položkami, které si chceme zapamatovat, může být výsledné množství zapamatovaných položek podstatně větší. „Většina z nás např. nedokáže v krátkodobé paměti uchovávat řadu 21 číslic 101001000100001000100. Jestliže je však uspořádáme do větších celků, jako jsou 10, 100, 1000, 10 000, 1000, 100, pak pravděpodobně budeme s to snadno reprodukovat všech 21 číslic jako 6 položek.“²³

Shlukování položek nám může pomoci také při ukládání informací do dlouhodobé paměti. Spojitost mezi položkami však musí být dostatečně silná, abychom si je podrželi v paměti dlouhodobě. K podržení informací v krátkodobé i v dlouhodobé paměti slouží tzv. *mnemotechnické pomůcky*. Rita Atkinson uvádí příklad takového uměle vytvořeného spojení mezi položkami: „Například lidé, kteří se učí číst noty, si musí zapamatovat, že pět linek v notovém záznamu odpovídá tónům EGBDF (v češtině EGHDF). Přestože tyto symboly mají samy o sobě smysl (odpovídají notám na klávesnici), jejich pořádek se zdá být náhodný. Mnoho začátečníků si proto tyto symboly převádí do věty ‚Every Good Boy Does Fine‘ (doslova přeloženo ‚každý hodný chlapec si vede dobře‘), ve které první písmeno každého slova označuje jeden symbol a vztahy mezi slovy ve větě dodávají spojení mezi symboly, která tvoří smysl. Tato spojení pomáhají paměti, protože poskytují vodítko pro vybavování slov.“²⁴

1.6.2.3 Vybavení informace

Dle Rity Atkinson je zvláště díky pokusům Roberta Sternberga známo, že čím více položek je uloženo v pracovní paměti, tím je jejich vybavování pomalejší. Ve Sternbergově experimentu měly pokusné osoby za úkol zapamatovat si řadu

²³ STERNBERG, Robert J. *Kognitivní psychologie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2002. s. 190. ISBN 80-7178-376-5.

²⁴ ATKINSON, Rita. *Psychologie*. 2. vyd. Praha: Portál, 2003. s. 277. ISBN 80-7178-640-3.

čísel. Následně byl tento *paměťový seznam* skryt a pokusné osobě byla ukázána číslice. Úkolem subjektu bylo rozhodnout, zda se číslice v *paměťovém seznamu* objevila, nebo nikoli. Vzhledem k tomu, že maximální počet položek v experimentu byl šest, nedělalo subjektům velké problémy tento úkol správně vyřešit. Zajímavé však bylo, že s postupným zvyšováním počtu položek úměrně rostl čas, který subjekty potřebovaly na vyřešení úkolu. Konkrétně ze Sternbergových pokusů vyplývá, že „...každá přidaná položka v pracovní paměti prodlužuje proces vyhledávání o pevně určenou dobu – přibližně 40 milisekund čili 1/25 sekundy. Stejně nálezy byly zjištěny, když byla položkami písmena, slova, tóny, nebo podobizny lidských tváří.“²⁵

1.6.3 Tradiční model paměti

Dle Plhákové psychologové dodnes těží ze vzorového modelu paměti, který roku 1968 navrhli Richard Atkinson a Richard Shiffrin. Tento dnes již klasický model předpokládá existenci tří základních paměťových systémů: prchavou sensorickou paměť, krátkodobou paměť s omezenou kapacitou a dlouhodobou paměť. Jakožto aktivní části paměti jsou sensorická a krátkodobá paměť umístěny ve vědomí, zatímco (relativně) pasivní dlouhodobá paměť má své místo mimo vědomí.

1.6.3.1 Sensorická paměť

Sensorická paměť uchovává informace přicházející ze smyslů. Vzhledem k tomu, že smyslové podněty na nás působí takřka nepřetržitě, podrží je sensorická paměť jen po dobu, která je nezbytně nutná pro jejich zpracování a rozhodnutí, zda je smyslový podnět v dané chvíli důležitý. Z tohoto důvodu se tomuto typu paměti někdy říká paměť *ultrakrátká*. Informace, které jsou vyhodnoceny jako důležité, postoupí dále do krátkodobé, případně dlouhodobé paměti. Podněty, které se jeví jako bezvýznamné, jsou zapomenuty. Jinými slovy sensorická paměť: „... uchovává všechny podněty, které přicházejí ze smyslů, na krátký okamžik podrží jejich přesné kopie, a to v rozmezí od zlo-

²⁵ ATKINSON, Rita. *Psychologie*. 2. vyd. Praha: Portál, 2003. s. 274. ISBN 80-7178-640-3.

*mku sekundy do tří sekund. Vnímané podněty, které nepřitáhnou pozornost, se ztratí, ale ty, kterých si "všimneme", jsou převedeny do **krátkodobé paměti (KP)** jiného přechodného paměťového systému, který může dosáhnout cca sedm jednotlivých informací na zhruba dvacet sekund.*²⁶

*„Ultrakrátkou paměť tvoří ‚zásobníky‘, které odpovídají jednotlivým smyslovým modalitám, tedy zrakové, sluchové, hmatové, chuťové, čichové atd.“*²⁷

Nejdůkladněji je zatím prozkoumána tzv. *ikonická* paměť, která slouží k dočasnému uchování vizuální informace. George Sperling ve svých pokusech zjistil, že ikonická paměť dokáže podržet až dvanáct položek najednou, vizuální představa se však velmi rychle ztrácí. Dle Sperlinga paměťová stopa mizí za méně než jednu sekundu. Naproti tomu tzv. *echoická* paměť, která slouží k podržení sluchových podnětů, uchová dle Plhákové informaci i několik sekund, nicméně množství uchovaných údajů je podstatně menší.

1.6.3.2 Krátkodobá paměť

Jak jsme uvedli výše, jestliže jsou smyslové podněty, které vnímáme z okolí, vyhodnoceny jako důležité, přesouvají se dále do krátkodobé paměti. „*V krátkodobé paměti jsou uloženy informace zachycené našimi smyslovými orgány, které jsou předmětem aktuální pozornosti, zůstávají ve vědomí a tvoří část psychologické přítomnosti...*“²⁸ V klasickém pojetí Atkinsonova-Shiffrinova modelu slouží krátkodobá paměť jednak k podržení informací, které aktuálně potřebujeme ke svým psychickým aktivitám, jednak k regulaci obousměrného toku informací do dlouhodobé paměti. Kapacita krátkodobé paměti je však značně omezená. Jak jsme uvedli výše, díky poznatkům experimentální psychologie dnes víme, že průměrná kapacita krátkodobé paměti je 7 ± 2 položky, přičemž tzv. *shlukováním* položek můžeme kapacitu značně rozšířit.

²⁶ KASSIN, Saul. *Psychologie*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. s. 199. ISBN 978-80-251-1716-3.

²⁷ PLHÁKOVÁ, Alena. *Učebnice obecné psychologie*. 1. vyd. Praha: Academia, 2004. s. 197. ISBN 80-200-1086-6.

²⁸ FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2007. s. 89. ISBN 978-80-246-0965-2.

Vědci dále zjistili, že na množství položek verbálního charakteru, které lze v krátkodobé paměti udržet, má vliv jejich délka. Mnohem snadněji si například zapamatujeme řadu jednoslabičných slov, než řadu slov trojslabičných. „*Tento fenomén se označuje jako efekt délky slov.*“²⁹ Dále bylo zjištěno, že máme-li si zapamatovat položky ze seznamu, nejlépe reprodukuje slova z konce seznamu, která ještě máme v čerstvé paměti. Tomuto jevu se říká *efekt novosti*. Poměrně dobře si také pamatujeme slova ze začátku seznamu. Tento jev se označuje jako *efekt primárnosti*. Naopak největší obtíže máme obvykle se zapamatováním položek ze středu seznamu.

„*Psychologové se shodují v tom, že krátkodobá paměť má nejméně dva subsystémy.*“³⁰ Prvním z těchto subsystémů je *fonologická*, či *artikulační smyčka*. Jedná se o paměť pro čísla nebo slova opírající se o jejich verbální podobu. *Fonologickou smyčku* tvoří tzv. *fonologický zásobník*, který zaznamenává zvukovou podobu slov a *mechanismus opakování*, který pomáhá udržet informaci verbální povahy v krátkodobé paměti. Dle Plhákové je druhým subsystémem, jehož existence je nesporná, tzv. *konceptuální paměť*. V *konceptuální paměti* uchováváme myšlenky nebo významy obsažené v mluveném nebo psaném textu.

Někteří autoři neoperují s pojmem *krátkodobá paměť*, ale *pracovní paměť*. Z hlediska modelu Atkinsona a Shifrinna, ze kterého zde vycházíme je tento pojem synonymem pro krátkodobou paměť. Naproti tomu například Randall W. Engle, považuje pracovní paměť za aktivovanou složku dlouhodobé paměti a krátkodobou paměť chápe jako součást pracovní paměti. Krátkodobá paměť je v tomto pojetí zúžena na omezený počet informací, které si v daném okamžiku uvědomujeme. „*Pracovní paměť zahrnuje oživené obsahy dlouhodobé paměti, které přesunuje do krátkodobé paměti a zpět.*“³¹

Existují ale i jiná pojetí pracovní paměti. Například Franěk představuje pojetí Baddeleyho a Hitche jejichž model pracovní paměti se skládá ze tří modulů: *centrální operační jednotky*, *fonologické smyčky* a *opticko-*

²⁹ PLHÁKOVÁ, Alena. *Učebnice obecné psychologie*. 1. vyd. Praha: Academia, 2004. s. 201. ISBN 80-200-1086-6.

³⁰ Tamtéž, s. 199.

³¹ PLHÁKOVÁ, Alena. *Učebnice obecné psychologie*. 1. vyd. Praha: Academia, 2004. s. 202. ISBN 80-200-1086-6.

prostorového náčrtníku. „Centrální operační jednotka – na rozdíl od ostatních dvou modulů – není bezprostředně spojena s žádnou smyslovou modalitou. Fonologická smyčka uchovává informace, které mají fonologický charakter, zatímco opticko-prostorový náčrtník je specializován pro zpracování prostorových a vizuálních informací.“³² Roli fonologické smyčky vysvětluje konkrétněji Sternberg. Dle Sternberga spočívá funkce fonologické smyčky v tom, že „... ,přehrává‘ niternou řeč, což se týká jak akustického opakování informace (bez něhož akustická informace vyhasíná asi po dvou sekundách), tak pochopení významu slov.“³³

1.6.3.3 Dlouhodobá paměť

Jak uvádí Franěk, dlouhodobá paměť: „...uchovává informace o událostech a jevech, které již opustily naše vědomí a stávají se tedy psychologickou minulostí.“³⁴ V rámci Atkinsonova a Shiffrinova modelu je dlouhodobá paměť pojímána jako relativně pasivní část paměti, jejíž hlavní funkcí je uskladnění velkého množství informací. „Otázku kapacity dlouhodobé paměti můžeme rychle odložit. Odpověď je prostá: Nevíme – a ani nevíme, jak by se to dalo zjistit.“³⁵

Jak jsme uvedli v kapitole o fázích paměti, způsob vštípení informace typický pro dlouhodobou paměť je tzv. *sémantická* reprezentace informace. Do dlouhodobé paměti se snáze dostanou informace, které máme spojeny s určitým významem. Tato tendence se nejsilněji projevuje v případě, že si chceme zapamatovat celé věty. Obvykle si nezapamatujeme přesné znění věty, ale její význam.

Přestože je *sémantická* reprezentace pro dlouhodobou paměť dominantním typem reprezentace, lze využít i *fonologické* kódování. Tento typ reprezentace dle Rity Atkinson využijeme například, chceme-li se naučit

³² FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2007. s. 91. ISBN 978-80-246-0965-2.

³³ STERNBERG, Robert J. *Kognitivní psychologie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2002. s. 195. ISBN 80-7178-376-5.

³⁴ FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2007. s. 89. ISBN 978-80-246-0965-2.

³⁵ STERNBERG, Robert J. *Kognitivní psychologie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2002. s. 191. ISBN 80-7178-376-5.

přesné znění básně. V dlouhodobé paměti jsou však uloženy i počítky, které je obtížné převést do verbální podoby, které dává dlouhodobá paměť přednost.

Potom přichází na řadu *vizuální* reprezentace a odraz ostatních smyslových vjemů. Dle kanadského kognitivního psychologa Allana Paivio je v lidském psychickém dění poměrně běžné tzv. *duální kódování*. Tedy jev, kdy se jednotlivé typy mentální reprezentace kombinují. Nejčastěji vnímáme zároveň verbální podobu počítku a jeho obraz.

Dle Aleny Plhákové se v dnešní době psychologové přiklánějí k dělení dlouhodobé paměti na paměť *explicitní* a *implicitní*. *Explicitní* paměť slouží k uchování vzpomínek a faktických znalostí o světě. David Huron mluví o tomto typu paměti jako o paměti, která může být vědomě připomenuta a vědomě zapamatována. Jako příklad *explicitní* dlouhodobé paměti uvádí Huron znalost vlastního telefonního čísla.

V rámci *explicitní* paměti rozlišil Endel Tulving v roce 1972 dva subsystemy: *epizodickou* paměť a *sémantickou* paměť. Jak název napovídá, *epizodická* paměť zaznamenává vzpomínky na životní příhody nebo události, které jsou v paměti zasazeny do prostorového a časového rámce. Součástí *epizodické* paměti jsou vzpomínky na vlastní zážitky. Tyto osobní vzpomínky jsou dle Tulvinga uloženy v tzv. *autobiografické* paměti. *Sémantická* paměť naproti tomu zaznamenává faktické údaje o světě, k čemuž využívá znalosti o slovech a pojmech a o jejich vzájemných vztazích. Hlavním rozdílem mezi *epizodickou* a *sémantickou* pamětí je dle Tulvinga fakt, že údaje obsažené v *sémantické* paměti si pamatujeme bez vztahu k času a místu jejich osvojení. David Huron rozdíl mezi těmito dvěma typy paměti dokládá na klinickém stavu pacienta s retrográdní amnézií, kdy jedinec prožívá ztrátu epizodické paměti bez ztráty sémantických vzpomínek. Pacient s amnézií by mohl zapomenout na své vlastní jméno, ale stále umět mluvit.

Rozdíl mezi *explicitní* a *implicitní* pamětí Huron vysvětluje tak, že na rozdíl od explicitních vzpomínek „...je často obtížné implicitní vzpomínky popsat slovně a připomenout si je vědomým úsilím. Příkladem implicitní paměti je vědět, jak pokračuje melodie. Ale pokud si nevzpomínáme na název melo-

die, jde o selhání explicitní paměti.“³⁶ Dříve byla dle Plhákové *implicitní* paměť chápána jako *procedurální* paměť. Autorem tohoto pojmu je opět Tulving. Kassin *procedurální* paměť definuje ve svém glosáři. Dle Kassina jde o: „*Naučené zvyky a dovednosti uložené v dlouhodobé paměti.*“³⁷ Jinými slovy jde tedy o paměť, která obsahuje automatizované senzomotorické dovednosti jako je například jízda na kole či percepčně-motorické dovednosti jako je hra na hudební nástroj, případně dle Rity Atkinson také automatizované kognitivní operace a postupy, jakými jsou například gramatická pravidla.

Dnes se psychologové dle Plhákové přiklánějí k názoru, že *procedurální* paměť je pouze jednou ze složek *implicitní* paměti. Kromě *procedurální* paměti, která má na starosti formování dovedností a návyků, má dále v rámci *implicitní* paměti své místo vytváření reflexů a také aktivace reflexních drah.

³⁶ HURON, David. *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation*. Cambridge, MA: MIT Press, 2006. s. 220. ISBN 0-262-08345-0.

³⁷ KASSIN, Saul. *Psychologie*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. s. 706. ISBN 978-80-251-1716-3.

1.7 Hudební paměť

1.7.1 Definice hudební paměti

Diana Deutsch ve své knize *The Psychology of Music* zdůrazňuje, že každá hudební činnost souvisí s pamětí. Ať už se jedná o poslech, reprodukci, či improvizaci. Například čtení not vyžaduje vybavit si z paměti různé vztahy mezi jednotlivými symboly. Pro hru na nástroj je zase třeba souhrn pohybových schopností, které máme taktéž uloženy v paměti. Téměř každou takovou hudební znalost je třeba nabýt učením. Toto učení může mít podobu formální výuky, nebo neformální každodenní zkušenosti. Paměť je tedy dle Deutsch schopnost, která může být rozvíjena.

„Paměť pro hudbu můžeme definovat jako schopnost nervové soustavy člověka uchovat vnímanou hudbu, specifickou hudební informaci i hudební požitek a za určitých okolností je znovupoznávat, vybavit, případně reprodukovat v původní podobě a časově prostorovém pořadí.“³⁸ „Hudba je umění, které plyne v čase, a proto je hudební paměť stejně důležitá – ne-li důležitější – jako relativní sluch...“³⁹

Také Arnold Bentley považuje paměť pro hudbu za základní *hudební schopnost*. Připomíná, že první hudební zkušenost, se kterou se člověk dostane do styku, je zkušenost s melodií, nejčastěji v podobě zpěvu matky. Melodie dle něj obsahuje dvě základní charakteristiky, kterými se jedna melodie odlišuje od druhé: tonální a rytmické aspekty. Proto se ve svých testech *hudebních schopností* zabývá Bentley tonální a rytmickou pamětí. Oba aspekty potom testuje zvlášť, neboť z jeho zkušeností vyplývá, že se děti nedovedou plně soustředit na oba aspekty zároveň. Dle Bentleyho je tedy důležité tyto dva základní aspekty melodie odlišovat a vypořádat se s nimi samostatně.

³⁸ SEDLÁK, František. *Psychologie hudebních schopností a dovedností*. 1. vyd. Praha: Supraphon, 1989. s. 169. ISBN 80-7058-073-9.

³⁹ CMÍRAL, Adolf. *Hudební pedagogika I*. 2. vyd. Praha: Edition Č. H., 1943. s. 103.

1.7.2 Typy hudební paměti

Diana Deutsch rozlišuje mezi dvěma základními typy paměti. První nazývá *paměť pro konkrétní hudební díla* a druhou *paměť pro pravidla a modely*, které mohou být pro různá hudební díla společné.

K rozlišení těchto dvou typů paměti Deutsch vedla následující zjištění o expertní paměti: Expertní paměť s sebou často nese schopnost pochopit a zařadit nový materiál na základě již naučených informací. Pokud nemůže být nový materiál zařazen do existujících struktur, výkonnost paměti klesá. To je dle Deutsch vidět i na příkladech slavných lidí s výjimečnou pamětí. Jako příklad uvádí Deutsch případ slavného hudebního učenice, který popsali Sloboda, Hermelin a O'Connor roku 1985. Tento učenec si byl schopen zapamatovat klasické klavírní sonáty již na dva až tři poslechy. Tato nevšední *hudební schopnost* však nebyla přenositelná na atonální hudbu. Absence známých struktur tu měla za následek průměrné výkony. Výjimečná schopnost hudebníka tedy byla podmíněná tím, s jakou hudební strukturou se hudebník v životě setkával.

Deutsch dále ukazuje, že důležitost známých struktur se dá ukázat téměř na kterémkoliv úkonu souvisejícím s hudební pamětí. Příkladem může být fakt, že jsou posluchači schopni lépe rozpoznat, zda jsou dva krátké navazující tóny shodné či různé, pokud jsou součástí známé diatonické melodie, spíše než neznámé atonální. Příčinou tohoto jevu je fakt, že jsou celoživotně obklopeni tonální hudbou.

Deutsch uvádí, že v psychologii uvedenému rozdělení odpovídají například Tulvingovy pojmy *epizodická paměť* (= *paměť pro konkrétní hudební díla*) a *sémantická paměť* (= *paměť pro pravidla a modely*) či Bharuchovy pojmy *veridická* a *schematická* paměť. Dle Deutsch pokud je hudební dílo přerušeno před jeho koncem, *veridická* paměť nám umožní rekonstruovat skutečné pokračování, zatímco *schematická* paměť nám umožní uhádnout pokračování pravděpodobné. Paměťová selhání při interpretaci se pak dle Deutsch dají často vysvětlit tím, že *schematická* paměť přehlušila paměť *veridickou*. Hudebník si v takovém případě vybaví pravděpodobné pokračování místo skutečného, nebo splete dva podobné přechody a přeskočí,

či opakuje pasáž. Deutsch zdůrazňuje, že bez bohaté *schematické* paměti by nebyla *veridická* paměť možná. Profesionální hudebník by si nemohl pamatovat obrovský počet různých hudebních elementů v širokém repertoáru složitých hudebních děl, která potřebuje znát.

Zájem hudebníka o paměť je přitom většinou praktická. Zahrát složitou hudbu bez partitury je důležité pro mnoho hudebníků. Hudebníci všech úrovní se zajímají o návody jak si zlepšit hudební paměť a vyhnout se zapomínání. Z knihy Diany Deutsch vyplývá, že takovým jednoduchým návodem může být následující pravidlo: čím více člověk rozumí hudebnímu dílu (ve smyslu strukturálních vztahů), tím snazší je jeho zapamatování. Obecně vzato je vztah mezi úrovní dovednosti a množstvím předchozího tréninku jedním z nejsilnějších vztahů, které byly ve výzkumné literatuře popsány například Ericssonem, Krampem a Tesch-Romerem. Dle Deutsch tedy platí, že čím máme více předchozí související kognitivní činnosti, tím lepší bude naše dovednost.

Také Adolf Cmíral rozlišoval dvě základní formy hudební paměti: paměť *receptivní* a *reprodukční*. *Receptivní* paměti rozumí Cmíral pasivní schopnost uchovat hudbu v paměti. Dle Cmírala se často stává, že se o někom prohlásí, že má špatnou hudební paměť jen proto, že nedovede správně reprodukovat daný hudební úryvek. „*Při tom se zapomíná, že schopnost reprodukovati zpěvem slyšenou melodii nezávisí jen na dobré paměti, ale také na řadě okolností, které s pamětí a hudebním sluchem nemají pranic společného: př. neovládá-li žák náležitě hlasotvorné orgány, reprodukuje melodii nesprávně, ačkoliv má sluch a paměť normální.*“⁴⁰ Z podobných důvodů zkoumá Bentley ve svých testech *hudebních schopností* výhradně *receptivní* paměť dětí.

1.7.3 Základní podoby hudební paměti dle Diany Deutsch

Paměť nabývá dle Diany Deutsch dvou základních podob: *rozpoznávání* a *vybavení*. *Rozpoznání* dominuje při poslechu, *vybavení* při interpretaci.

⁴⁰ CMÍRAL, Adolf. *Hudební pedagogika I*. 2. vyd. Praha: Edition Č. H., 1943. s. 102.

1.7.3.1 Rozpoznávání

V pojetí Deutsch je *rozpoznávání* proces, který na základě vjemu dokáže přiřadit novou informaci k již naučeným.

Základní formou *rozpoznávání* je *rozpoznání podobnosti*. Dle Deutsch je při *rozpoznání podobnosti* vyslechnutá hudba v procesu *rozpoznávání* ztotožněna (resp. zpodobněna) s tím, co již bylo slyšeno dříve. Deutsch dále zdůrazňuje, že bez schopnosti rozpoznat podobnost jednotlivých částí hudebního díla je porozumění formě nemožné. Zajímavostí je, že základní rozpoznávací proces se může dle Deutsch projevit již u velmi malých dětí (dokonce i před porodem). Deutsch poukazuje na zjištění Lecanueta, který uvádí, že známá melodie vyvolá jiný druh pozornosti, než zcela neznámá. Attneave a Olson či Bartlett a Dowling zase poukazují na složitější kognitivní proces, který umožňuje *rozpoznání* témat i při různých transformacích. Posluchači jsou například dle zmíněných autorů obvykle méně citliví na přesnou výšku reprodukované melodie, než na intervaly, které obsahuje. Rozpoznají intervalově identickou melodii jako identickou bez ohledu na polohu.

Další jev, na který Deutsch poukazuje je fakt, že některé hudební transformace *rozpoznávání* ztěžují. Zde se Deutsch odvolává na poznatky Jonese, Summerilla Marshburna, kteří zjistili, že například změna rytmu melodie může významně ztížit *rozpoznávání*, i když se poloha nezmění. Složitější transformace jako račí postup nebo inverze mohou *rozpoznávání* zcela znemožnit, pokud posluchač není zkušený. Deutsch dále zdůrazňuje, že jak zjistil Pollard-Gott, jako většina *hudebních schopností* není ani *rozpoznávání* neměnnou schopností, může se zlepšovat zkušenostmi a trénováním.

Druhou formou *rozpoznávání*, kterou Deutsch rozlišuje je *identifikace a pojmenování*. V praxi to může znamenat nalezení slovního popisu pro: jednotlivé noty (u nositelů absolutního sluchu), akordy (např. mollový kvintakord), strukturní prvky (např. přerušená kadence) nebo celá díla.

Deutsch upozorňuje na to, že identifikace musí zahrnovat *rozpoznávání podobnosti*, i přesto, že často samotné rozpoznání podobnosti nemusí

k identifikaci vést. Subjekt obvykle v takovém případě říká, že je mu jev povědomý, ale nevzpomene si na jeho jméno.

Identifikace dle Deutsch ovšem není nedílnou součástí *hudebních schopností* a člověk může být zkušeným posluchačem s hudebním sluchem, aniž by dokázal slovy popsat, co slyší. Experimentální psychologie však dle Deutsch přišla na způsob, jak demonstrovat *rozpoznávání* bez nutnosti pojmenování. Lamont například dle Deutsch dokázal, jak měřit s jakou přesností je posluchač schopen rozpoznat, zda jsou dva krátké úryvky shodné, či nikoliv. Takové techniky tedy mohou být použity pro testování *hudebních schopností* velmi malých dětí a lidí bez formálního hudebního vzdělání. Z poznatků Jusczyka a Krumhansla dle Deutsch vyplývá, že v hudbě, stejně jako v dalších oborech lidské činnosti, umožňují tyto techniky odhalit nečekané nadání i u lidí, jejichž schopnosti *identifikace a pojmenování* jsou takřka nulové.

1.7.3.2 Vybavení

Diana Deutsch definuje *vybavení* jako reprodukci dříve prožité události. Ve srovnání s rozpoznáváním vyžaduje *vybavení* více duševního úsilí. Posluchač je dle Deutsch schopen rozpoznat mnohem více, než kolik si může vybavit. Důvodem je to, že pro vybavení nějaké informace jsou třeba různá vodítka, která fungují jako spouštěč. Taková vodítka nabývají různých podob. Jako příklad Deutsch uvádí běžnou situaci, kdy je posluchači sdělen název skladby, a přesto si nevybaví, o kterou skladbu jde. Jakmile si však poslechne prvních pár tónů, skladba se mu vybaví.

Vybavení nabývá dle Deutsch dvou podob. V prvním případě se může projevit jako nevědomý vedlejší efekt jiné činnosti, v případě druhém jako výsledek záměrné přípravy - učení. V každodenním životě si hudební informaci vybavíme nejčastěji mimoděk během jiných duševních procesů. Deutsch na tomto místě zmiňuje příklad z běžného života, který uvádí Levitin. Hudební kusy, které na nás v kulturním prostředí pravidelně opakovaně působí (ukolébavky, populární hudba nebo televizní znělky) dle Levitina dokážeme,

díky tomuto jevu, bez zvláštního úsilí reprodukovat. Deutsch uvádí, že výzkum mimoděčné paměti naznačuje, že je to obecný následek zpracování informace, jakýsi vedlejší produkt. Dodává však, že takové výsledky učení jsou neohebné, neboť se vybavují jako neanalyzované celky. Podobně jako jsou neohebné výsledky mechanického učení. Ohebného a víceúrovňového vybavení se dle Deutsch spíše dosáhne pečlivým a cílevědomým učením a výsledky tohoto učení se projeví především při interpretaci. Důkazem jsou dle Deutsch hudebníci, kteří se hluboce věnují oboru po delší dobu a mají zkušenosti se zapamatováním mnoha hudebních děl a jsou schopni například vytvořit mnoho provázaných úrovní reprezentace tak, že kdykoliv je jedna z nich dočasně ztracena, může být odvozena z úrovně jiné. Tyto úrovně mohou být vizuální, poslechové, formální nebo motorické. Jejich reprezentace jsou navíc flexibilní, a tak mohou reprodukovat hudbu různého stylu nebo expresivity. Příkladem může být dle Deutsch profesionální klavírní korepetitor, který se dokáže rychle přizpůsobit rychlosti, hlasitosti a stylu zpěváka a dokonce je schopen transponovat doprovod bez opětovného nacvičování.

1.8 Paměť a Bentleyho pamětní subtesty

1.8.1 Fáze paměti a Bentleyho pamětní subtesty

Pokud chceme říci, které fáze paměti při řešení Bentleyho testů subjekty zapojují, musíme si nejprve ujasnit, zda informace, které subjekty zpracovávají, vůbec musí projít nějakými fázemi, aby byly zpracovány náležitě.

Jak jsme uvedli výše, pojem paměť je možno chápat dvojím způsobem. V širším smyslu můžeme mluvit o paměti, jako o schopnosti zapamatovat si nějakou zkušenost, přičemž „...*tato intervenuje v učení, tj. v procesu modifikace psychických reakcí...*“⁴¹ V užším smyslu pak mluvíme o paměti jako o vědomém zapamatování si nějaké zkušenosti a jejím vědomém vybavení z paměti. Otázkou je, zda jde u Bentleyho o testování paměti v širším slova smyslu, nebo v užším smyslu. Zda subjekty při zpracování informace pouze bezděčně využívají svých zkušeností, nebo zda se vědomě snaží předloženou informaci si vštípit, uložit do paměti a následně si ji vybavit. Hudební nahrávky v Bentleyho testech je nepochybně třeba si cíleně zapamatovat. Jinými slovy v Bentleyho paměťových subtestech jde „... *o vědomé zapamatování si nějakých informací.*“⁴²

Bentleyho testy rytmické a tonální paměti svou povahou vyžadují, aby subjekty prošly postupně všemi třemi paměťovými fázemi. Nejprve je nutné, aby si zahrnou melodii subjekty vštíply do paměti a na krátkou chvíli ji v ní podržely. Ve fázi, kdy mají subjekty určit, zda se druhá melodie shoduje s první či nikoli je nutné, aby obě melodie porovnaly. K tomu, aby spolu obě melodie mohly subjekty porovnat, si nejprve musí první z nich vybavit. Nelze tedy vynechat ani jednu z fází.

Sluchové vjemy obvykle do paměti vštěpujeme prostřednictvím fonologické reprezentace. Melodii tedy kódujeme do paměti prostřednictvím tohoto typu reprezentace. Výhodou fonologického kódování je možnost opakování informace. V Bentleyho testech je však prostor na opakování

⁴¹ NAKONEČNÝ, Milan. *Obecná psychologie (Sylabus přednášek)*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2006. s. 97. ISBN 80-7040-922-3.

⁴² Tamtéž.

slyšené melodie velmi malý, mezi jednotlivými dvojicemi melodií je pouze krátký časový interval. Dle Bentleyho by tento interval měl být dlouhý přibližně šest vteřin. Lze tedy počítat s možností pouze jediného opakování melodie.

V Bentleyho pilotním testu *hudebních schopností* měly subjekty určit, zda jsou dvojice melodií shodné, nebo zda se od sebe melodicky liší. Délka melodie se vždy pohybovala od tří do deseti tónů a test byl určen pro děti od devíti do jedenácti let. Bentley se v diskusi s dětmi dozvěděl, že jednou z věcí, která jim dělala potíže, byla příliš velká délka položek v testu. V nové testové baterii proto počet tónů v každé položce snížil na pět. Jak jsme uvedli výše, dle George Millera je průměrná kapacita krátkodobé paměti 7 ± 2 položky. Bentley tedy snížil počet položek na takový, který by neměl činit dle konstanty George Millera nikomu potíže, neboť jde o spodní hranici této konstanty. Jinými slovy, každý normální člověk by si měl pět položek podržet krátkodobě v paměti bez obtíží a bez nutnosti jejich opakování. Dalo by se tedy říci, že vzhledem k tomu, že subjekty testování měly být děti od sedmi let, bylo velmi vhodné zvolit melodii sestávající jen z pěti tónů.

Dle George Millera je ovšem možné prostřednictvím shlukování položek výrazně zvýšit počet zapamatovatelných položek. Melodie, které ve svých paměťových subtestech použil Bentley, jsou vytvořeny náhodně. Jediným požadavkem na ně je, že mají být v rozsahu dětského hlasu. Kdyby ovšem Bentley použil k testování notoricky známé melodie, mohl by počet tónů v melodiích být několikanásobně větší, a přesto by dětem nedělalo problém si melodie zapamatovat, neboť by je už znaly. V tom případě by ale na testování měla účast také dlouhodobá paměť, což by znehodnotilo testování.

1.8.2 Typy paměti a Bentleyho pamětní subtesty

Bentleyho testy svou povahou zaměstnávají hned několik typů lidské paměti. Subjekt při jejich plnění musí zapojit zpočátku sensorickou a krátkodobou paměť. Vzápětí však je nutné, aby zapojil schopnost hudební paměti *rozpoznávat podobnosti*. Sekundárně pak je třeba také zapojit specifické znalosti o světě, které má uloženy v dlouhodobé paměti.

1.8.2.1 Senzorická a krátkodobá paměť a Bentleyho pamětní subtesty

Bentley předpokládá, že se subjekty budou snažit vnímat zvukové podněty, které slyší z nahrávky a vynaloží na to nemalé množství koncentrace. Z poznatků psychologie vyplývá, že tyto podněty subjekt zachytí nejprve senzorickou pamětí, konkrétně pamětí *echoickou*, která slouží k zachycení sluchových vjemů. Vzhledem k tomu, že subjekty se tyto zvukové vjemy snaží vědomě podržet v paměti, jsou vyhodnoceny jako důležité a postupují ve formě fonologické reprezentace dále do krátkodobé paměti. „*Krátkodobá paměť má klíčovou roli při okamžitém zpracovávání akustických informací. Abychom mohli vnímat krátkou melodii či třeba jen identifikovat výškové intervaly po sobě následujících tónů, nebo si uvědomovat harmonické změny, musí být zaregistrované akustické informace zachyceny po určitou dobu v krátkodobé paměti. To umožní srovnání s dalšími informacemi, které náš smyslový orgán průběžně registruje.*“⁴³ Na řešení Bentleyho testů se tedy jednoznačně podílí dva typy paměti: paměť senzorická a krátkodobá.

1.8.2.2 Typy hudební paměti dle Diany Deutsch a Bentleyho pamětní subtesty

Správné vyřešení Bentleyho testu však zahrnuje nejen uplatnění senzorické a krátkodobé paměti. O pár vteřin později mají subjekty za úkol porovnat jeden zvukový vjem s druhým, velmi podobným. Informace o prvním sluchovém vjemu je velmi čerstvá, a proto je pro subjekt relativně snadné na první vjem si vzpomenout. Pouhé podržení obou melodií v paměti však nestačí. Subjekt dále musí rozpoznat, do jaké míry jsou si melodie podobné.

Jak jsme uvedli výše, základní formou *rozpoznávání* dle Diany Deutsch je právě *rozpoznání podobnosti*. Subjekty v Bentleyho testech dostávají za úkol identifikovat změnu nebo absenci změny v diatonických melodiích, což samozřejmě vyžaduje srovnání obou melodií mezi sebou. Srovnávání obou

⁴³ FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2007. s. 89. ISBN 978-80-246-0965-2.

melodií je snazší díky tomu, že je subjekt slyší bezprostředně po sobě. Nejde však o jediný aspekt, který rozpoznání umožňuje. Rozpoznání podobnosti mezi melodiemi dle Deutsch zjednodušuje zejména zakotvenost vnímané melodie v hudebním systému, na který je posluchač zvyklý. Dle Deutsch při *rozpoznání podobnosti* v hudbě posluchač ztotožňuje (resp. zpodobňuje) slyšenou hudbu s takovou, kterou už někdy slyšel.

Melodie, které Bentley volí, sice subjekty neznají z konkrétních hudebních skladeb, ale na druhou stranu jsou tyto melodie součástí diatonického systému, na který jsou subjekty zvyklé a s jehož mechanismy se prostřednictvím poslechu a interpretace ve svém životě mnohokrát setkaly. Subjekty Bentleyho testů tedy mohou slyšené melodie zpodobnit ke všem tonálním melodiím, které kdy v životě slyšely. Díky tomu, že podobně znějící melodie už subjekty v minulosti mnohokrát poslouchaly, nedělá jim takové problémy je navzájem porovnat.

Bentley tento fakt ve svých testech zohledňuje tak, že subjektům předkládá k poslechu diatonické (nikoli atonální) melodie, na které jsou subjekty zvyklé z běžného života a umožňuje tak zapojení *paměti pro pravidla a modely*. Vědomě nevyužívá *paměti pro hudební díla*, neboť by se v takovém případě v testování odrazila především dlouhodobá paměť subjektů a nikoliv výhradně *hudební schopnost*, která je předmětem testování, totiž hudební paměť.

Jak jsme uvedli výše, základní rozpoznávací proces se může dle Deutsch projevit již u velmi malých dětí, dokonce i před porodem. Deutsch tedy potvrzuje základní Bentleyho předpoklad, že už malé děti dokážou rozpoznat změnu v melodii bez větších potíží.

1.8.2.3 Dlouhodobá paměť a Bentleyho pamětní subtesty

Sekundárně musí subjekt zapojit také dlouhodobou paměť. „*Při poslechu a vnímání hudby dochází k aktivaci odpovídajících hudebních znalostí uložených v dlouhodobé paměti. V dlouhodobé paměti se zpravidla ukládá: hudební systém, stupnice, vztahy mezi tóny, vztahy mezi souzvuky, barvy hudebních nástrojů (třeba i konkrétní lidské hlasy), obecné formové rysy*

*hudby, hudebněteoretické znalosti (např. notace), konkrétní hudební díla či jejich úryvky...)*⁴⁴ Subjekty plnící Bentleyho testy hudební paměti musí mít v dlouhodobé paměti minimálně informace o tom, co je to rytmus, doba či tón. To souvisí s požadavkem Arnolda Bentleyho na gramotnost a dostatečnou vývojovou zralost subjektů a tedy se stanovením dolní věkové hranice na sedm let.

Dále subjekt zapojí tu část *implicitní* paměti, ve které jsou uloženy dovednosti: *procedurální* paměť a v neposlední řadě také část *explicitní* paměti, ve které jsou uloženy faktické znalosti o světě: *sémantickou* paměť. *Procedurální* paměť subjekt použije při vyplňování údajů v testu, neboť v *procedurální* paměti je uložena schopnost psaní.

⁴⁴ FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2007. s. 89. ISBN 978-80-246-0965-2.

2. Výzkumná část

2.1 Výzkumné šetření

2.1.1 Předmět a cíl výzkumu

Cílem tohoto výzkumu bylo ověřit použitelnost Bentleyho baterie pamětních subtestů v rámci jeho testů *hudebních schopností*. Výzkum se primárně zaměřuje na komparaci výsledků Bentleyho pamětních subtestů provedených v šedesátých letech na devítiletých a desetiletých britských žácích s výsledky stejného testu provedeného nově námi v letech 2012/2013 na žácích třetích a čtvrtých tříd základních škol v České republice.

Výzkum byl proveden na čtyřech základních školách v Příbrami:

Základní škola, Příbram II, Jiráskovy sady 273,

Základní škola, Příbram VII, 28. října 1,

Základní škola, Příbram VIII, Školní 75,

Waldorfská škola Příbram - Základní škola, Gymnázium a Střední odborné učiliště Příbram, Hornická 327.

Žádná ze tříd, ve kterých byl výzkum realizován, nebyla zaměřena na některou oblast vzdělávání, s výjimkou jedné třídy na Základní škole, Příbram VII, 28. října 1, kde byl pro srovnání proveden výzkum také ve třídě s rozšířenou výukou hudební výchovy. Výsledky tohoto dílčího výzkumného šetření však nebyly započítány do celkových výsledků výzkumu.

Celkem se výzkumu zúčastnilo 182 žáků (91 devítiletých žáků, 74 desetiletých žáků a 17 desetiletých žáků ze třídy s rozšířenou výukou hudební výchovy).

2.1.2 Výběrový soubor

Výběrový soubor tvořili žáci příbramských základních škol. Základní škola, Příbram VII, 28. října 1 je jednou ze dvou škol, na kterých jsme prováděli výzkum, která se profiluje nějakým konkrétním směrem. Profiluje se jako škola se zaměřením na hudební a výtvarnou výchovu. Zaměření školy na hudební

a výtvarnou výchovu se reálně projevuje zavedením tříd s rozšířenou výukou těchto výchov. Uvedené zaměření tedy není celoškolní. V našem výzkumu jsme navštívili třídy bez zaměření i třídu s rozšířenou hudební výchovou. Jak je uvedeno výše, do celkových výsledků jsme výsledky šetření v této třídě, nezapočítali.

Základní škola, Příbram II, Jiráskovy sady 273, v Příbrami známá jako „4. základní škola“, nebo také „Jirásky“, protože v budově školy byl na počátku 20. století nalezen pomník spisovateli Aloisi Jiráskovi. Tenkrát ovšem v budově dnešní základní školy bylo reálné gymnázium. Dnes je škola sloučena s 2. základní školou Josefa Strojce v Příbrami a chce být především školou pro všechny žáky, která své žáky rozvíjí ve všech oblastech. Je také druhou školou, která se zaměřuje na konkrétní oblast vzdělávání. Pro zájemce škola otevírá třídy s rozšířenou výukou matematiky.

Základní škola, Příbram VIII, Školní 75 je ze všech navštívených příbramských škol největší. Jedná se o prostornou pavilónovou školu, velmi dobře přizpůsobenou zejména ke sportovním aktivitám. V minulosti se tedy škola přirozeně zaměřovala na sportovní aktivity a mívala tedy statut sportovní školy. Původně byla dokonce jedinou sportovně zaměřenou školou v příbramském okrese a v atletických disciplínách sklízela mnohá ocenění. Nyní se škola vzdala své minulé profilace a snaží se být zejména otevřenou, aktivní školou, která žáky připraví na život a důraz proto klade například na jazyky nebo na informatiku.

Waldorfská škola Příbram - Základní škola, Gymnázium a Střední odborné učiliště Příbram, Hornická 327 má ze všech navštívených škol nejméně žáků. V každém z devíti ročníků je pouze jedna třída. V budově školy se ovšem nacházejí i třídy gymnázia a středního odborného učiliště, nedá se tedy říci, že by škola působila komorním dojmem. Škola vychází z waldorfské pedagogiky. Chce nabídnout netradiční formy a metody vyučování, s cílem rozvíjet sociální vztahy mezi žáky a umělecký potenciál dětí. Škola je zajímavá také tím, že intenzivní pozornost věnuje integraci žáků se specifickými poruchami učení a chování. Bezprostřední návaznost

na základní vzdělání žáků nabízí gymnázium a střední odborné učiliště, které také vychází z ideálů waldorfské pedagogiky.

2.1.3 Výzkumná metoda

Výzkum byl realizován prostřednictvím testové metody. Snažili jsme se o zachování původní struktury a obsahu Bentleyho testů tonální a rytmické paměti. Zachovali jsme také formu zadávání testů, kterou Bentley navrhuje. Vzhledem k tomu, že cílem výzkumu bylo ověřit, zda je Bentleyho baterie paměťových subtestů v současné době stále použitelná a dále porovnat výsledky Bentleyho šetření s naším, bylo nezbytné provést testování pokud možno tak, jak ho Bentley popisuje ve své knize *Musical Ability in Children and its Measurement*.

Test hudební paměti, který byl na zmíněných základních školách administrován samotným zkoumatelem, vyžadoval vyplnění několika údajů, které bylo nutno vyplnit ještě před zahájením testování. Údaje, které měly subjekty vyplnit, byly následující:

jméno a příjmení; název školy; třída; věk; datum.

Samotný test se skládal ze dvou částí. V první části, nazvané Melodie si subjekty vyslechly deset dvojic pětitónových melodií. Základním úkolem bylo rozeznat, zda se od sebe dvojice melodií liší nebo nikoli. V případě, že se subjektům jevily obě melodie jako stejné, vepsaly do příslušného místa v tabulce písmeno „S“ (jako „stejně“). Také v Bentleyho testech subjekt, který právě vyslechl dvě melodie a domníval se, že se v ničem neliší, napsal písmeno „S“ (jako „same“). Tento způsob označení tedy díky náhodné shodě mohl zůstat i v naší české verzi testu zachován. V případě, že se subjektům jevily dvojice melodií jako rozdílné, měly za úkol lokalizovat tón, který se změnil. Britský žák měl v takovém případě za úkol vepsat na příslušné pole v testu písmeno „D“ (jako „different“) a číslo tónu, který se změnil. V rámci zjednodušení zápisu jsme v naší verzi testu po subjektech vyžadovali pouze zapsání čísla tónu, který se změnil.

Ve druhé části testu nazvané *Rytmus* si subjekty vyslechly deset dvojic rytmických schémat. Všechna schémata byla na čtyři doby a základním úkolem

subjektů opět bylo rozeznat, zda se od sebe dvojice schémat liší nebo nikoli. V případě, že došel subjekt k závěru, že jsou obě rytmická schémata stejná, měl do příslušného pole napsat písmeno „S“ (jako „stejně“). V případě, že subjekt zaregistroval odlišnost mezi dvěma schématy, měl za úkol lokalizovat tuto odlišnost a do příslušného pole zapsat číslo doby, která se změnila. V případě testu na melodickou paměť byly tedy v naší verzi testu možné odpovědi: s. 1, 2, 3, 4, nebo 5. V případě testu rytmické paměti byly možné odpovědi: S. 1, 2, 3, nebo 4.


Bentley se domníval, že v rámci zachování co největší objektivnosti testování je nejlepší, když mají instrukce i jednotlivé úkoly jednotnou podobu. V tomto smyslu je dle Bentleyho výhodné, je-li celý test nahrán na magnetofonovém pásku a je tak zaručeno, že všichni probandi měli při testování stejné podmínky. Případné rozdíly v zadávání instrukcí či v interpretačních rozdílech jednotlivých melodií a rytmických schémat jsou tak zažehnány. Také náš test je tedy nahrán na cd a obsahuje veškeré instrukce i úkoly. Instrukce i jednotlivé úkoly jsou (více méně) totožné s úkoly a instrukcemi v Bentleyho baterii testů. V naší verzi testu jsou však úkoly hrány počítačem, který imituje zvuk klavíru. Díky využití moderní techniky se nám podařilo eliminovat nežádoucí rozdíly v ukázkách, které by mohly probandy mást a na které Bentley upozorňuje. Zejména se jedná o rytmické nepřesnosti nebo nežádoucí akcentaci některých dob či tónů.

Zde je zadání obou testů v naší verzi:

„Test číslo jedna – Melodie. Za malou chvíli uslyšíte deset dvojic melodií. Postupně zazní vždy dvě melodie. Takto: Jestliže bude druhá melodie stejná jako první, napíšete „S“ jako „stejná“. Jestliže druhá melodie nebude stejná jako první, znamená to, že jedna nota musela být změněna. Vaším úkolem bude poznat, kolikátá nota v pořadí se změnila. Poslouvejte následující ukázkou a sledujte kolik not v ní zaznělo.....“

Ve druhé melodii byla změněna třetí nota, napsali byste proto číslo „3“. Test začíná! Pozorně poslouvejte a nezapomeňte počítat. Jestliže se změní třetí

nota, napište číslo „3“, jestliže se změní druhá nota, napište číslo „2“ atd. Pokud se nezmění žádná nota, napište „S“ jako „stejná“. Všechny melodie mají pět not.

.....
Test číslo dvě – Rytmus. Za malou chvíli uslyšíte deset dvojic rytmických schémat. Postupně zazní vždy dvě rytmická schémata. Každé schéma bude na čtyři doby jako toto: raz, dva, tři, čtyři | □ □ □ □ nebo jako například toto: raz, dva tři čtyři | □  □ □

Jestliže bude druhé rytmické schéma stejné jako první, napište „S“ jako „stejná“. Jestliže bude druhé schéma odlišné od prvního, napište číslo doby nebo pulzu, který je odlišný. Poslouchejte následující příklad a uvidíme, jestli budete schopni rozhodnout, která doba se změnila:



Ano, změnila se třetí doba. Tady je jiný příklad:



V tomto případě se změnila druhá doba. A ještě poslední příklad:



V tomto případě byla obě rytmická schémata stejná. Vaše odpověď tedy může být buď „1“, „2“, „3“, nebo „4“ jestliže dojde ke změně, anebo „S“, jestliže budou obě rytmická schémata stejná.

..... “

2.1.4 Hypotézy

Hypotéza č. 1: Devítileté a desetileté děti udrží bez problémů pozornost po celou dobu testování.

Hypotéza č. 2: Všechny děti porozumí instrukcím z testové nahrávky, další dovysvětlování nebude nutné.

Hypotéza č. 3: Desetileté děti si povedou v testech lépe než děti devítileté.

Hypotéza č. 4: V testu tonální paměti bude pro subjekty jednodušší rozpoznat chromatickou změnu v melodii, než celotónovou změnu v melodii.

Hypotéza č. 5: V testu tonální paměti bude pro subjekty snazší rozpoznat změnu v melodii, která připadá na jeden z krajních tónů, nežli na jeden z tónů prostředních.

Hypotéza č. 6: V testu tonální paměti bude pro subjekty nejsnazší rozpoznat chromatickou změnu v melodii připadající na poslední tón.

Hypotéza č. 7: V testu tonální paměti bude pro subjekty nejobtížnější rozpoznat celotónovou změnu v melodii připadající na prostřední tón.

Hypotéza č. 8: Subjekty dosáhnou lepších výsledků v testu rytmické paměti, než v testu tonální paměti.

Hypotéza č. 9: V testu rytmické paměti subjekty nejsnáze rozpoznají změnu v rytmu spadající na první dobu.

Hypotéza č. 10: V testu rytmické paměti budou mít subjekty největší obtíže s rozpoznáním změny v rytmu spadající na poslední dobu.

Hypotéza č. 11: V testech hudební paměti si povedou výrazně lépe děti ze třídy s rozšířenou výukou hudební výchovy, než děti ze tříd bez zaměření.

Hypotéza č. 12: Subjekty úspěšné v testu tonální paměti budou úspěšné i v testu rytmické paměti (a naopak).

2.1.5 Ověření hypotéz

Hypotéza č. 1: Devítileté a desetileté děti udrží bez problémů pozornost po celou dobu testování.

Testová baterie Arnolda Bentleyho se skládá ze čtyř subtestů, které testují postupně čtyři oblasti *hudebních schopností*: rozlišení výšky tónů, tonální paměť, rytmickou paměť a akordickou analýzu. Už sedmileté děti dokázali dle Bentleyho zjištění udržet pozornost po celou dobu testování, tedy asi 30 minut. Našimi probandy byly devítileté a desetileté děti a doba, po kterou měli probandi udržet pozornost, byla zhruba poloviční. Naši probandi byli podrobeni jen dvěma subtestům z původní Bentleyho baterie: testům zjišťujícím úroveň tonální a rytmické paměti.

Z těchto důvodů jsme předpokládali, že subjekty nebudou mít s udržením pozornosti během testování žádné problémy. Na základě pozorování a na základě výsledků testů můžeme konstatovat, že tato hypotéza se potvrdila.

Hypotéza č. 2: Všechny děti porozumí instrukcím z testové nahrávky, další dovysvětlování nebude nutné.

Veškeré instrukce a jednotlivé úkoly jsme nahráli na cd, podobně jako Bentley, který ovšem využil magnetofonového pásku. Bentley se domníval, že díky tomu, že budou všechny informace a úkoly nahrány, dojde k eliminaci rozdílů v průběhu testování. Chtěl tím zejména zajistit, aby již do testování zadavatel testu nezasahoval. Testování tak mohlo ve všech třídách proběhnout stejně bez dalšího dovysvětlování.

Na základě těchto Bentleyho požadavků jsme se zpočátku drželi pracovní hypotézy, že všechny děti porozumí instrukcím přímo z testové nahrávky a další dovysvětlování nebude nutné. V prvních dvou třídách, ve kterých jsme se tohoto předpokladu drželi, se však po vyhodnocení výsledků ukázalo, že některé subjekty neporozuměly zadání. To se projevilo v testu tonální paměti, který byl testem počátečním. Možné odpovědi tohoto testu byly následující: „S“, „1“, „2“, „3“, „4“, „5“. Někteří probandi však

napsali do příslušných testových polí například číslo „6“, „7“, „8“ nebo „10“. Jiní probandi z těchto dvou tříd pravděpodobně porozuměli pouze části zadání. Do některých polí zapsali písmeno „S“, zbylá pole nechali nevyplněná. Zadání testu rytmické paměti porozuměli zřejmě už všichni probandi. Před zahájením této části testu se probandi znovu seznámili prostřednictvím nahrávky s instrukcemi a výsledky druhé části testu hudební paměti už nepřinesly důkazy o tom, že by probandi nevěděli, co mají dělat.

V rámci toho, že považujeme za zásadní, aby všichni probandi zcela porozuměli zadání testu, jsme se rozhodli doprovázet testování dovysvětlujícími komentáři. Některé údaje z nahrávky jsme proto rekapitulovali a zodpovídali jsme případné dotazy. Tato hypotéza se tedy hned na začátku testování ukázala jako neplatná a musela být přijata opatření, která zaručovala, že všichni probandi budou vědět, co mají dělat.

Hypotéza č. 3: Desetileté děti si povedou v testech lépe než děti devítileté.

Jak jsme uvedli výše, dle Deutsch je hudební paměť schopnost, která může být rozvíjena. Čím máme více předchozí související kognitivní činnosti, tím se úroveň naší schopnosti lepší. U testu *hudebních schopností* Arnolda Bentleyho je zejména důležité, do jaké míry je u probandů rozvinuta ta část hudební paměti, kterou Diana Deutsch nazývá *rozpoznávání*. Správné vyřešení Bentleyho testu zahrnuje porovnání jednoho zvukového vjemu s druhým, velmi podobným. Je na subjektu, aby rozhodl, do jaké míry jsou si melodie podobné a aby lokalizoval případnou změnu melodie nebo rytmu.

Stejně jako všechny formy hudební paměti popsané Dianou Deutsch, i *rozpoznání podobnosti* se rozvíjí souběžně s množstvím kognitivní zkušenosti člověka s hudebními podněty, neboť jak jsme uvedli výše, dle Deutsch při rozpoznání podobnosti v hudbě posluchač ztotožňuje (resp. zpodobňuje) slyšenou hudbu s takovou, kterou už někdy slyšel. Dá se tedy říct, že čím více tonálních melodií subjekt slyšel, tím je pravděpodobnější, že v Bentleyho testu hudební paměti uspěje. Hypotéza č.3 vychází tedy z předpokladu, že starší děti mají více kognitivní zkušenosti s tonálními melodiemi než děti mladší.

Další fakt naznačující správnost hypotézy je, že Arnold Bentley zaznamenal ve svých testech hudební paměti zvyšující se průměrné skóre s rostoucím věkem dětí. Předpokládali jsme proto, že také v našem případě dosáhnou starší děti vyššího průměrného skóre než děti mladší. Jak je patrné z Tabulky 1, tato hypotéza se potvrdila:

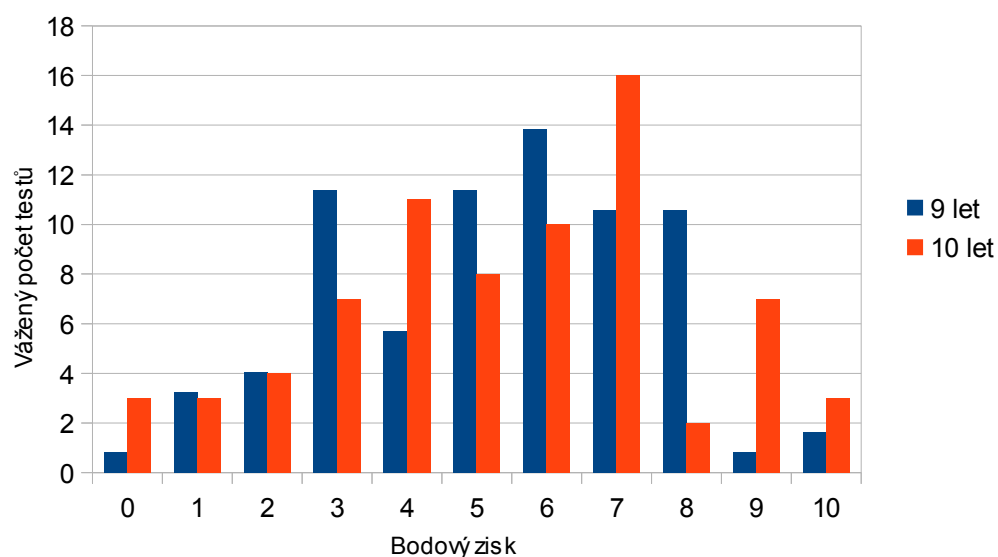
Věková kategorie	Melodie		Rytmus	
	9 let	10 let	9 let	10 let
Průměrné skóre [body]	5.27	6.01	5.14	6.02

Tabulka 1: Z tabulky je zřejmé, že desetileté děti dosahovaly v průměru lepších výsledků, než děti devítileté. Jak v případě testu tonální paměti, tak i paměti rytmické činil rozdíl u jednotlivých kategorií necelý bod.

Výzkum potvrdil, že průměrný počet bodů v obou paměťových testech se s věkem zvyšuje. V testu tonální paměti si desetileté děti vedly lépe o 12,21% než děti devítileté a v testu rytmické paměti měly skóre vyšší dokonce o 14,62%. Bentley zaznamenal v kategorii devět a deset let výrazně nižší bodový roční nárůst. V případě tonálního testu paměti Bentley uvádí devítiprocentní roční nárůst a v případě testu rytmické paměti zaznamenal jen sedmiprocentní zlepšení. Bentley však prováděl výzkum v daleko větším rozsahu než my.

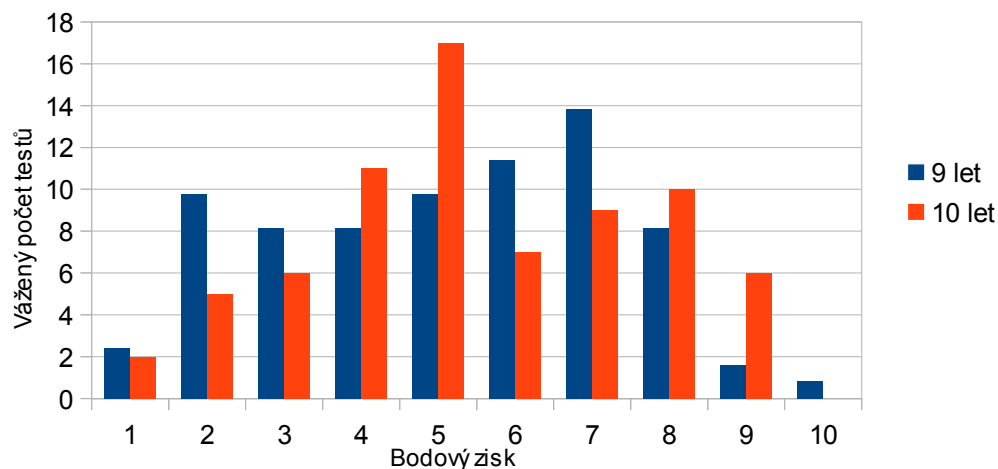
Pro větší názornost jsme zobrazili výsledky do vážených histogramů (Graf 2, Graf 3) srovnávajících počty testů podle bodového zisku. Graf s bodovými výsledky testu tonální paměti ukazuje, že desetileté děti celkově podávaly v testu lepší výkon než děti devítileté. Nejčastější bodový zisk byl u desetiletých sedmibodový, zatímco devítileté děti dosahovaly nejčastěji šesti bodů. Výsledky testu rytmické paměti už tak jednoznačné nejsou. Graf jasně ukazuje, že nejčastější bodový zisk činil u devítiletých dětí 7 bodů, zatímco desetileté děti nejčastěji dosahovali pouhých 5 bodů. Přesto si celkově desetileté děti vedly v testu rytmické paměti lépe než devítileté, neboť jen málo z nich v testu dosáhlo velmi slabého výsledku. Lze tedy říci, že výsledky poměrně jasně hypotézu č. 3 potvrzují (Graf 1, Graf 2).

Vážený histogram bodových výsledků: melodie



Graf 1: Histogramy výsledků devítiletých a desetiletých dětí v testu tonální paměti. V testu si vedly lépe desetileté děti. Nejčastější hodnota zde byla 7 bodů, zatímco u devítiletých to bylo jen 6 bodů. Také je vidět, že výsledky nabývají rozložení, které se blíží normálnímu. Nejčastější hodnoty jsou od tří do sedmi bodů. Jen málo výsledků je vynikajících, nebo velmi špatných. Pozn.: Počty testů(osa y) nenabývají celočíselných hodnot, protože vzhledem k různému počtu provedených testů u devítiletých a desetiletých dětí bylo nutné histogramy vyvážit, aby byly výsledky poměřitelné.

Vážený histogram bodových výsledků: rytmus



Graf 2: Z grafu výsledku paměti pro rytmus je vidět rozdílné rozdělení u devítiletých a desetiletých dětí. Překvapivým výsledkem je vyšší nejčastější hodnota u devítiletých oproti desetiletým. V průměru ale byly desetileté děti úspěšnější, protože jen málo z nich dosáhlo slabého výsledku.

Hypotéza č. 4: V testu tonální paměti bude pro subjekty jednodušší rozpoznat chromatickou změnu v melodii, než celotónovou změnu v melodii.

Bentley ve své knize upozorňuje, že jedním z faktorů, který ovlivňuje výsledky testování tonální paměti je velikost intervalu, o který se tón změní. Bentley uvádí, že z nových testů tonální paměti vyplývá, že subjekty mají menší potíže s rozpoznáním chromatické změny v melodii (28,8 %) než s rozeznáním změny celotónové (36,6 %). Barevně jsou tedy zřejmě půltónové změny výraznější než celotónové.

Na základě Bentleyho šetření jsme tedy předpokládali, že rozpoznat a lokalizovat půltónové změny bude činit subjektům menší potíže, než rozpoznat a lokalizovat změny celotónové. Tabulka 2 dokládá, že se hypotéza poměrně jasně prokázala. Rozpoznání půltónové změny činilo dětem výrazně menší potíže v obou věkových kategoriích. Devítileté děti dosahovaly u

chromatické změny o 25.1 procentního bodu lepších výsledků, než u změny celotónové. U desetiletých dětí činil tento rozdíl 15.9 procentního bodu.

Typ změny	9 let		10 let	
	chromatická	celotónová	chromatická	celotónová
Průměrný výsledek [%]	65.3	40.2	61.6	45.7

Tabulka 2: Rozdíly v úspěšnosti testu melodické paměti v závislosti na tom, zda byla změna chromatická, či celotónová.

Hypotéza č. 5: V testu tonální paměti bude pro subjekty snazší rozpoznat změnu v melodii, která připadá na jeden z krajních tónů, než na jeden z tónů prostředních.

Na základě poznatků, které přináší kognitivní psychologie, jsme předpokládali, že během testování se projeví tzv. *efekt primárnosti a efekt novosti* (viz. 6.2.2). Díky působení těchto dvou efektů si obvykle lépe pamatujeme položky, které na nás působí na samém počátku a na konci. Naopak největší obtíže máme obvykle se zapamatováním položek ze středu. Předpokládali jsme tedy, že změna v melodii, která připadne na první či poslední notu bude pro subjekty snáze rozpoznatelná, nežli změna připadající na některou ze středových not.

Také z analýzy výsledků Bentleyho testu tonální paměti vyplývá, že změnu krajních tónů subjekty zaznamenají snáze, nežli změnu tónů prostředních. Bentley uvádí, že spadala-li změna na první či poslední notu, průměrná chybovost činila 24 %. Spadala-li změna na prostřední noty, chybovost činila 52 %.

Výsledky v Tabulce 3 značí, že hypotéza byla potvrzena:

Věková kategorie	Průměrná chybovost [%]	
	9 let	10 let
Tón uprostřed	49.08	50.68
Tón na kraji	44.51	39.86

Tabulka 3: Výsledky v tabulce jasně dokládají, že je snazší rozpoznat změny spadající na krajní tóny. Průměrná chybovost u tónu uprostřed se v obou věkových kategoriích pohybovala kolem padesáti procent. U změn na kraji to bylo jen necelých 45% (u devítiletých) a necelých 40% (u desetiletých).

56

Hypotéza č. 6: V testu tonální paměti bude pro subjekty nejsnazší rozpoznat chromatickou změnu v melodii připadající na jeden z krajních tónů.

Výsledky týkající se hypotézy č. 4 a hypotézy č. 5 naznačují správnost také této hypotézy. Jestliže je tedy pro subjekty jednodušší rozpoznat chromatickou změnu v melodii, než změnu celotónovou a zároveň jim činí menší obtíže rozpoznat změnu v melodii, která připadá na jeden z krajních tónů, než na jeden z tónů prostředních, potom předpokládáme, že nejsnazší úkol ze všech je pro subjekty rozpoznání chromatické změny v melodii připadající na jeden z krajních tónů. Výsledky dokládají zeleně vyznačené údaje (Tabulka 4)

Poloha změny	Typ změny	Úspěšnost [%]	
		9 let	10 let
uprostřed	chromatická	57.14	40.54
na kraji	chromatická	69.23	77.03
uprostřed	chromatická	74.73	58.11
na kraji	chromatická	78.02	77.03
uprostřed	celotónová	52.75	64.86
na kraji	celotónová	43.96	54.05
uprostřed	celotónová	54.95	52.70
uprostřed	chromatická	47.25	55.41
na kraji	celotónová	30.77	32.43
uprostřed	celotónová	18.68	24.32

Tabulka 4: Tabulka znázorňuje závislost procentuální úspěšnosti na poloze a typu změny v testu melodické paměti. Zelenou barvou jsou vyznačeny výsledky, kde byla chromatická změna na kraji. Fialově jsou označeny výsledky celotónové změny uprostřed.

Hypotéza č. 7: V testu tonální paměti bude pro subjekty nejobtížnější rozpoznat celotónovou změnu v melodii připadající na prostřední tón.

Také tato hypotéza vychází z hypotéz předešlých (hypotéza č. 4 a hypotéza č. 5), jejichž obsah se potvrdil. Jestliže mají subjekty větší potíže s rozpoznáním celotónové změny v melodii, než s rozpoznáním změny chromatické a zároveň je pro ně obtížnější rozpoznat změnu, která v melodii připadá na jeden z prostředních tónů, než když připadá na jeden z tónů krajních, potom předpokládáme, že nejobtížnější úkol ze všech je pro subjekty rozpoznání celotónové změny v melodii připadající na jeden z prostředních tónů.

Výsledky z Tabulky 4 (v tabulce vyznačené světle fialovou barvou) však naznačují, že tato hypotéza se zcela nepotvrdila. Největší obtíže subjekty skutečně měly s lokalizováním změny v poslední melodii, ve které melodická změna připadá na jeden z prostředních tónů a jedná se o změnu celotónovou (úspěšnost u desetiletých dětí činila 24.32%, u devítiletých už pouhých 18,68%). Z výsledků je patrné, že větší obtíže subjektům činili především

celotónové změny v melodii, nicméně z výsledků není jasné, do jaké míry je pro obtížnost úkolu rozhodující poloha změněného tónu. Zdá se, že na obtížnost úkolu má vliv především to, jak výrazná je tónová změna. Chromatické postupy jsou obecně považovány za barevně výraznější než postupy celotónové. Domníváme se tedy, že polohu tónu v melodii můžeme považovat spíše za sekundární prvek ovlivňující míru obtížnosti jednotlivých úkolů v testové baterii. Tato hypotéza se tedy potvrdila jen zčásti. Míra vlivu polohy tónu v melodii na rozpoznání melodické změny, by si zasloužila vlastní výzkum.

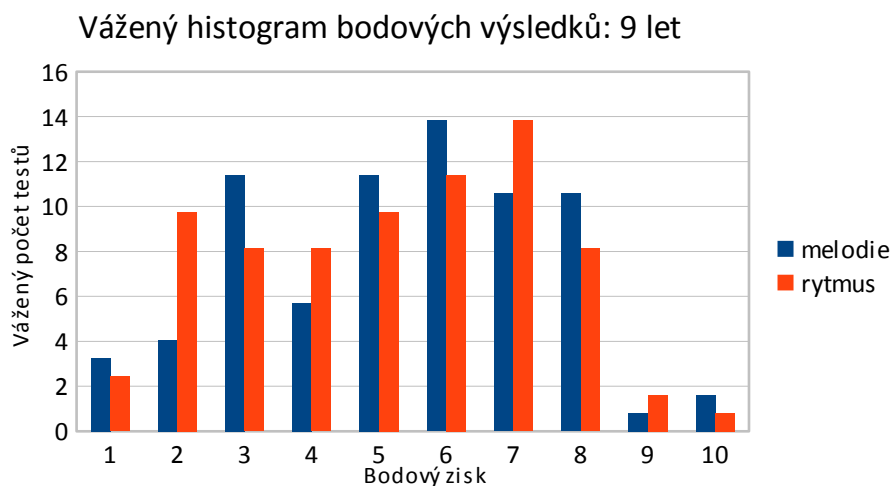
Hypotéza č. 8: Subjekty dosáhnou lepších výsledků v testu rytmické paměti, než v testu tonální paměti.

V Bentleyho testech hudební paměti si testované subjekty vedly lépe v testu rytmické paměti než v testu tonální paměti. Z tohoto důvodu jsme také my předpokládali, že lepších výsledků dosáhnou subjekty v testu zaměřeném na paměť pro rytmus. Z výsledků zobrazených v Tabulce 5 však vyplývá, že náročnost obou typů testu hudební paměti dosahovala velmi podobné úrovně. Ve věkové kategorii devíti let činil rozdíl 0,13 procentních bodů a u desetiletých se jednalo pouze o rozdíl 0,1 procentního bodu.

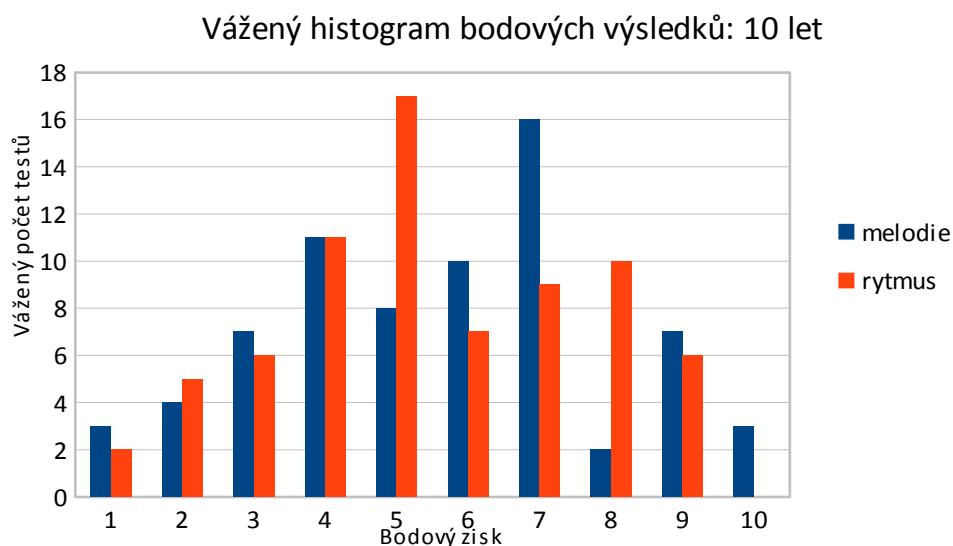
Pro srovnání a větší názornost jsme výsledky testů znázornili do grafů (viz. Graf 4 a Graf 5). Jsou zde vidět ve srovnání bodové zisky obou věkových kategorií. Graf 4 znázorňuje výsledky devítiletých dětí, které dosahovaly velmi vyrovnaných výsledků v obou typech testů. Graf 5 ukazuje, že nejčastějším bodovým ziskem desetiletých dětí v testu rytmické paměti bylo 5 bodů, zatímco v testu tonální paměti dosahovaly nejčastěji 7 bodů. Na první pohled se tedy zdá, že se dětem lépe vedlo v testu tonální paměti. Nicméně, jak je patrné z Tabulky 5, průměrný bodový výsledek byl u obou testů takřka shodný. Tato hypotéza se tedy ukázala jako neplatná.

Věková kategorie	9 let		10 let	
	melodie	rytmus	melodie	rytmus
Průměrné skóre [body]	5.27	5.14	6.01	6.02

Tabulka 5: Z tabulky je patrné, že rozdíly v jednotlivých typech testů jsou zanedbatelné oproti rozdílům mezi věkovými kategoriemi.



Graf 3: Rozdíly mezi výsledky testů tonální a rytmické paměti jsou u devítiletých dětí nepatrné.



Graf 4: U desetiletých dětí byla v testu rytmické paměti nejčastější hodnota 5 bodů, zatímco u melodické paměti to bylo 7 bodů. V průměru byly však výsledky takřka shodné (viz Tabulka 5)

Hypotéza č. 9: V testu rytmické paměti subjekty nejnázne rozpoznají změnu v rytmu spadající na první dobu.

Výsledky Bentleyho testů rytmické paměti jednoznačně ukazují, že nejmenší potíže dělá dětem odhalit odchylku, která spadá na první dobu (úspěšnost 72,3 %), což je dle Bentleyho přirozený výsledek, neboť ve čtyřdobém metru je první doba spontánně pocíťována jako těžká. Z tohoto důvodu jsme předpokládali, že i v našem testu rytmické paměti bude pro subjekty nejsnazší odhalit rytmickou změnu spadající na první dobu.

Výsledky k hypotéze 9 obsahuje Tabulka 6. Údaje z tabulky však naši hypotézu potvrzují jen zčásti, neboť nebyl zaznamenán významný rozdíl mezi výsledky u změny rytmu na první a druhé době (u desetiletých 58% oproti 56%, ale u devítiletých byl výsledek opačný – 60% proti 62%). Značné rozdíly se však projevíly při srovnání prvních dvou dob s dobou třetí a čtvrtou. Výsledky tedy naznačují, že subjektům dělalo menší potíže rozpoznat změnu, která připadala na první dvě doby.

Hypotéza č. 10: V testu rytmické paměti budou mít subjekty největší obtíže s rozpoznáním změny v rytmu spadající na poslední dobu.

Věková kategorie	Úspěšnost [%]	
	9 let	10 let
Změna na 1.době	60.44	58.11
Změna na 2.době	62.09	56.08
Změna na 3.době	49.00	51.35
Změna na 4.době	35.16	30.41
beze změny	76.92	72.97

Tabulka 6: Závislost úspěšnosti v testu rytmické paměti na pořadí doby, ve které došlo ke změně.

Jak jsme uvedli výše, v Bentleyho testech rytmické paměti dělalo dětem nejmenší potíže rozeznat v rytmickém schématu změnu, která spadala na první dobu. Naopak největší potíže měly děti s odhalením rytmické změny, která spadala na dobu čtvrtou. Předpokládali jsme tedy, že i v našem případě bude dětem změna poslední doby činit největší potíže.

Ukázalo se, že pro obě věkové kategorie bylo skutečně nejtěžším úkolem odhalit rytmickou změnu čtvrté doby. Změnu spadající na čtvrtou dobu odhalilo v průměru pouze 35% devítiletých a 30% desetiletých dětí, což je mnohem méně, než u změn připadajících na doby zbývající (výsledky viz Tabulka 6). Hypotéza se tedy v tomto případě poměrně jednoznačně potvrdila.

Hypotéza č. 11: V testech hudební paměti si povedou výrazně lépe děti ze třídy s rozšířenou výukou hudební výchovy, než děti ze tříd bez zaměření.

Jak jsme uvedli na začátku této práce, hudební psychologové se shodují na tom, že na rozvoji *hudebních schopností* se podílejí zejména dva faktory: dědičné předpoklady a prostředí, ve kterém dítě vyrůstá. Předmětem diskuse však je, nakolik se na *hudebních schopnostech* jedince podílí prostředí a nakolik genetický faktor. Pro naši hypotézu je však rozhodující, že shoda mezi odborníky panuje v tom, že podíl na rozvoji *hudebních schopností* jedince mají genetické předpoklady i prostředí, ve kterém vyrůstá.

Dá se předpokládat, že děti, které navštěvují třídu s rozšířenou výukou hudební výchovy, mají nadprůměrné hudební nadání dané genetickými dispozicemi, které je v této třídě systematicky rozvíjeno. Jejich *hudební schopnosti* budou tedy pravděpodobně na vyšší úrovni než *hudební schopnosti* dětí ze tříd bez zaměření, z čehož lze usoudit, že si děti docházející do třídy s rozšířenou výukou hudební výchovy, povedou v testech prověřujících *hudební schopnosti* lépe. Srovnání s ostatními kategoriemi znázorňuje Tabulka 7. Z této tabulky je jednoznačně patrné, že se hypotéza potvrdila.

kategorie	Průměrný bodový zisk	
	melodie	rytmus
9 let	5.27	5.14
10 let	6.01	6.02
10 let hudební třída	8.06	6.88

Tabulka 7: Průměrné výsledky obou testů ve všech testovaných kategoriích

Hypotéza č. 12: Subjekty úspěšné v testu tonální paměti budou úspěšné i v testu rytmické paměti (a naopak).

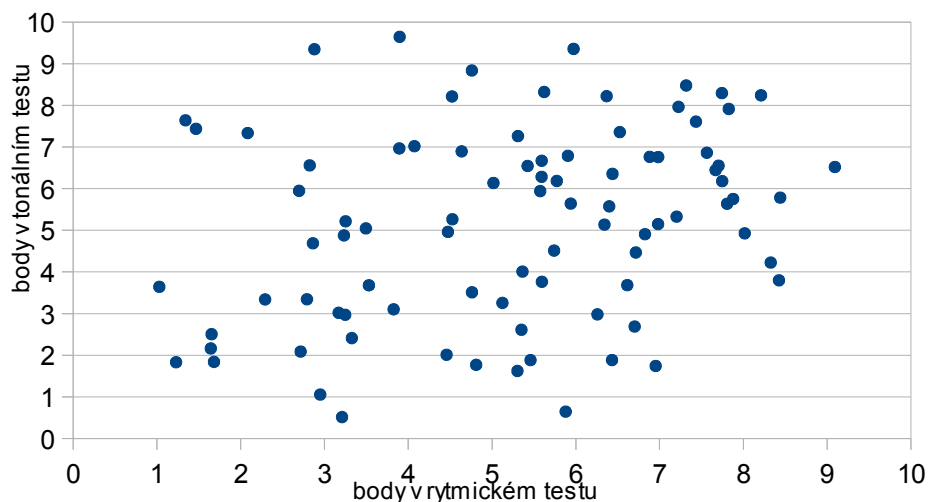
Jak bylo uvedeno již v teoretické části, odborníci se neshodují na tom, zda jsou jednotlivé složky hudební paměti nedělitelné, či zda jsou nezávislé. To jsme se rozhodli ověřit srovnáním výsledků obou testů u jednotlivých subjektů.

V grafech 5 a 6 je vidět rozložení výsledků testů u devítiletých a desetiletých dětí. Výsledky rytmické a tonální části testu jsou skutečně závislé (korelační koeficienty mezi výsledky obou částí vychází v obou věkových kategoriích přibližně 0.36, což ukazuje na slabou lineární korelaci⁴⁵)

Srovnáním testů (Příloha 2,3,4,5) podle výsledků jedné části se dají nalézt další souvislosti, které hypotézu potvrzují. Například u desetiletých dětí jsou mezi deseti nejhoršími výsledky tonální paměti (0-2 body) jen dvě, které mají sedm a více bodů v rytmické paměti. U deseti nejlepších výsledků (8-10 bodů) jsou celkem čtyři, které mají v rytmické části osm a více bodů. Obdobný výsledek se dá pozorovat i u výsledků devítiletých dětí. Hypotéza se tedy potvrdila.

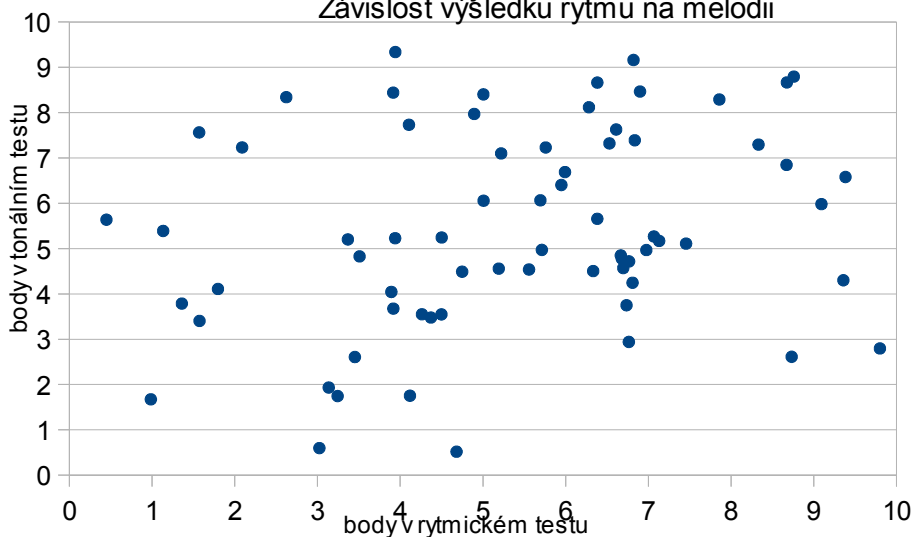
⁴⁵ ŠKALOUDOVÁ, Alena. Statistika pro psychology.[online]. URL <www.pedf.cuni.cz/kpsp/skalouda/korelace.doc>

Testy - 9 let
Závislost výsledku rytmu na melodii



Graf 5: Každý bod grafu představuje výsledek jednoho testu u devítiletých dětí. Na ose X je počet bodů v rytmické části testu, na ose Y výsledek tonální části. Je na první pohled patrné, že je málo testů, kde by byl výsledek v rytmickém testu slabý a v melodickém silný a naopak. Pozn.: Aby byly vidět všechny výsledky, byly body u překrývajících se testů nepatrně posunuty.

Testy - 10 let
Závislost výsledku rytmu na melodii



Graf 6: Výsledky testů desetiletých dětí. Je zde vidět podobné rozložení výsledků, jako u devítiletých. Dá se vypořádat poměrně silná závislost mezi výsledky v obou částech testu. Nejvíce testů je v okolí spojnice počátku s bodem [10;10] (tedy stoprocentním výsledkem).

Závěr

Domníváme se, že Bentleyho pamětní subtesty jsou stále velmi dobře aplikovatelné. Důvodem je zejména fakt, že Arnold Bentley vývoj své baterie založil na praktickém ověřování testu v terénu. Domníváme se dále, že druhý významný faktor je ten, že Bentleyho testová baterie vychází z poznatků soudobé psychologie. Opřít se Bentley mohl o zásadní poznatky z psychologie paměti, vývojové a kognitivní psychologie a využít je při vývoji testové baterie.

Arnold Bentley nebyl pouhým teoretikem, který by poznatky psychologie aplikoval ve svém výzkumu bez zřetele k reálným zkušenostem vycházejícím z praxe. Konzultoval nejen s pedagogy, ale přímo s dětmi, které úkoly plnily, ve snaze vyvinout takovou baterii testů, která se přizpůsobí těm nejmenším dětem a jejich limitům.

Jednou z otázek, kterou Bentley při vývoji své baterie řešil, byla otázka způsobu zadávání testů. Bentleyho primárním záměrem bylo vyvinout takovou baterii testů, která umožní co možná nejobjektivnější testování. Vyřadil proto z formy testování lidský faktor, který dle něj snižoval objektivnost výsledků. V tomto smyslu Bentley považoval za výhodné, nahrát celý test (zvukové nahrávky i s instrukcemi) na magnetofonový pásek. Tímto krokem chtěl Bentley zajistit stejné podmínky testování pro všechny probandy.

My se však domníváme, že Bentleyho snaha o zachování stoprocentní objektivnosti testování s sebou nese určité problémy. Bentley si nepřál, aby testování zadavatel doprovázel jakýmkoliv dovysvětlujícími komentáři. Tento požadavek se nám jeví jako neudržitelný zejména z toho důvodu, že testy jsou určeny už dětem, které nastupují povinnou školní docházku a podle našich zkušeností může vést k tomu, že část probandů neporozumí instrukcím.

Prameny a literatura

- ATKINSON, Rita. *Psychologie*. 2. vyd. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-640-3.
- BENTLEY, Arnold. *Musical Ability in Children and its Measurement*. 1. vyd. London: George G. Harrap, 1966.
- CMÍRAL, Adolf. *Hudební pedagogika I*. 2. vyd. Praha: Edition Č. H., 1943.
- DEUTSCH, Diana. *The Psychology of Music, 2nd Edition*. 2. vyd. San Diego: Academic Press, 1999.
- DUŠEK, Bohumil. *Psychologie hudby*. 1. vyd. Praha: SPN, 1982.
- FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2007. ISBN 978-80-246-0965-2.
- GARDNER, Howard. *Dimenze myšlení: Teorie rozmanitých inteligencí*. Praha: Portál, 1999.
- HARTL, Pavel – HARTLOVÁ, Helena. *Psychologický slovník*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-303-X.
- HELPERT, Vladimír. *Základy hudební výchovy na nehudebních školách*. 2. vyd. Praha: SPN, 1956.
- HOLAS, Milan. *Psychologie hudby v profesionální hudební výchově*. 1. vyd. Praha: H&H, 1991. ISBN 80-85467-08-9.
- HURON, David. *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation*. Cambridge, MA: MIT Press, 2006. ISBN 0-262-08345-0.
- KASSIN, Saul. *Psychologie*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1716-3.
- KRATOCHVIL, František. *Základy hudební výchovy, část I. Hudebnost*. 1. vyd. Praha: SPN, 1964.
- LANGMEIER, Josef. *Vývojová psychologie*. 3. vyd. Praha: Grada, 1998. ISBN 80-7169-195-X.
- LINHART, Josef. *Základy obecné psychologie*. 2. vyd. Praha: SPN, 1987.
- LUSKA, Jiří. *Jak hudební jsou budoucí učitelé hudební výchovy? (Výsledky jedné diagnózy)*. Opus musicum, 1993, roč. 25, č. 4, s. 122-125. ISSN 08628505.

- LUSKA, Jiří. *Vývoj sluchu pro harmonii v ontogenezi*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. ISBN 80-244-1487-2.
- LÝSEK, František. *Hudebnost a její výzkum u mládeže školou povinné: příspěvek k otázce hudební výchovy na nehudebních školách*. Brno: Rovnost, 1947.
- LÝSEK, František. *Hudebnost a zpěvnost mládeže ve světle výzkumů*. 1. vyd. Praha: SPN, 1956.
- NAKONEČNÝ, Milan. *Lexikon psychologie*. 1. vyd. Praha: Vodnář, 1995. ISBN 80-85255-74-X.
- NAKONEČNÝ, Milan. *Obecná psychologie (Sylabus přednášek)*. 1.vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2006. ISBN 80-7040-922-3.
- PLHÁKOVÁ, Alena. *Učebnice obecné psychologie*. 1. vyd. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1086-6.
- POLEDŇÁK, Ivan. *Stručný slovník hudební psychologie*. 1. vyd. Praha: Supraphon, 1984.
- SEDLÁK, František. *Psychologie hudebních schopností a dovedností*. 1. vyd. Praha: Supraphon, 1989. ISBN 80-7058-073-9.
- SEDLÁK, František. *Základy hudební psychologie*. 1. vyd. Praha: SPN, 1990. ISBN 80-04-20587-9.
- SEDLÁK, František. *Hudební vývoj dítěte*. 1.vyd. Praha: Supraphon, 1974.
- SEDLÁK, František. *Úvod do psychologie hudby. I., Hudební schopnosti a jejich rozvoj*. 1. vyd. Praha: SPN, 1981.
- SEDLÁKOVÁ, Miluše. *Vybrané kapitoly z kognitivní psychologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0375-0.
- SHUTER, Rosamund. *Some Problems in Psychology of Musical Ability*. [online]. URL <<http://www.jstor.org/stable/3344193?seq=1>>
- ŠKALOUDOVÁ, Alena. *Statistika pro psychology*. [online]. URL <www.pedf.cuni.cz/kpsp/skalouda/korelace.doc>
- SHUTER, Rosamund. *The Psychology of Musical Ability*. 1. vyd. London: Methuen, 1968.

- STERNBERG, Robert J. *Kognitivní psychologie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-376-5.
- TĚPLOV, Boris Michailovič. *Psychologie hudebních schopností*. 1. vyd. Praha: SPN, 1965.
- VÁGNEROVÁ, Marie. *Základy psychologie*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0841-3 356.
- VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-308-0.
- VÁGNEROVÁ, Marie. *Kognitivní a sociální psychologie žáka základní školy*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2001. ISBN 80-246-0181-8.
- VÁŇOVÁ, Hana – SKOPAL, Jiří. *Metodologie a logika výzkumu v hudební pedagogice*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0435-3.
- VYGOTSKIJ, Lev Semjonovič. *Psychologie umění*. 1. vyd. Praha: Odeon, 1981.
- VYGOTSKIJ, Lev Semjonovič. *Vývoj vyšších psychických funkcí*. 1. vyd. Praha: SPN, 1976.
- ZICH, Otakar. *Estetické vnímání hudby*. 1. vyd. Praha: Supraphon, 1981.

Přílohy

Příloha 1: Pracovní list k testům

Test hudební paměti

Jméno a příjmení:

Název školy: Třída:

Datum:

I. Melodie

II. Rytmus

1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	

Příloha 3: Výsledky testu rytmické paměti 9 let

Test – Rytmus 9 let																																					
číslo testu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	4	3
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	S	S	4	4	2	S	2	2	4	4	3	3	2	2	2	S	3	2	2	S	
	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	
	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	3	4	S	S	4	S	S	S	S	S	S	S	S	3	2	S	S	S	S	S	3	
	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	S	1	1	1	3	S	4	4	1	1	4	4	4	3	4	S	S	1	S	S		
	3	3	3	3	S	2	S	4	3	4	4	3	S	3	4	4	3	3	3	3	3	4	S	4	5	4	3	4	4	4	3	4	S	S	S		
	4	4	4	4	4	4	4	S	S	5	S	4	S	S	S	S	S	S	S	S	0	S	4	2	3	S	2	4	S	4	2	3	4	S	S		
	S	S	S	2	S	S	S	S	S	S	S	3	S	S	S	S	S	S	S	5	S	S	S	S	S	4	S	S	S	2	2	4	S	2	S		
	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	S	3	S	1	1	S	4	1	S	S	3	1	3	4	3	2	S	1	3	1	S	4		
	2	3	1	1	1	2	1	3	2	2	2	2	1	3	3	3	1	1	3	S	1	1	1	1	4	2	S	3	4	1	3	1	4	4	1		
body	8	7	8	7	8	7	6	8	8	8	10	3	6	4	2	6	7	7	3	3	4	3	5	6	2	2	4	2	1	5	3	4	2	1			

Pozn. Test č. 0 jsou vzorové výsledky

35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
2	3	2	3	3	3	3	3	4	3	2	2	0	3	3	3	3	3	2	S	4	2	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3
3	3	4	4	4	4	4	4	2	2	3	5	0	2	S	3	S	S	4	3	24	1	1	1	4	S	2	S	4	S	S	4	2	S	S
4	4	4	2	3	4	3	3	3	S	1	3	3	3	3	4	2	S	4	2	4	4	2	2	3	3	4	4	3	2	4	3	4	1	3
4	4	S	S	S	S	S	S	S	3	S	S	S	3	S	S	3	S	2	S	2	S	2	2	S	S	S	S	S	S	5	S	S	S	S
3	4	2	1	1	2	1	1	S	1	3	3	1	1	1	1	2	1	S	4	1	1	1	S	2	S	1	1	4	4	1	2	1	1	1
4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	7	2	S	1	1	4	2	3	2	S	4	S	4	3	4	4	4
S	4	S	3	S	S	4	4	S	S	S	S	S	4	S	S	S	S	3	2	S	S	S	4	4	S	3	3	5	4	4	2	S	3	3
4	4	S	S	2	S	S	S	S	S	S	2	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	2	S	S	2	S
S	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	S	2	2	S	S	2	1	1	4	9	S	2	2	1	1	1
2	4	3	2	1	4	S	3	2	3	3	3	1	1	1	1	S	S	2	0	5	1	4	4	1	3	2	S	S	S	3	1	3	3	3
2	2	5	7	6	5	8	8	5	3	4	5	5	6	6	3	3	5	5	2	2	4	2	1	6	4	7	3	4	2	2	5	5	3	5

70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	Výsledky	Úspěšnost [%]	
2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	39	42.86	
S	S	4	S	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	S	4	4	2	4	4	42	46.15	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	55	60.44	
S	S	S	2	S	S	3	3	S	S	4	S	S	4	S	2	S	2	S	S	4	S	66	72.53	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	S	S	1	1	1	1	4	55	60.44	
4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	S	3	4	3	3	4	3	5	3	43	47.25
3	3	3	S	S	S	S	S	S	S	4	S	S	4	S	S	3	S	S	4	S	S	22	24.18	
S	S	2	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	3	3	74	81.32	
1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	S	1	1	1	1	2	1	55	60.44	
3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	1	3	1	2	3	1	3	17	18.68	
6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	9	9	7	8	8	4	6	7	7	6	4	6	Průměr:	51.43	

Příloha 4: Výsledky testu tonální paměti 10 let

Test – Melodie 10 let

číslo testu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
	2	S	S	S	S	S	2	2	2	2	3	2	2	S	3	2	2	S	S	2	3	2	2	S	S	3	3	1	2	2	2	2	2	4	0
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	0	S	S	S	5	5	5	5	5	5	5	5
	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	0	3	3	3	0	0	S	3	2	2	3	0	0	3	0	3
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	S	1	1	1	1	1	1	6	1	1	0	0	S	1	1	1	1	1	1	1	S	1
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	7	4	4	0	S	5	4	4	4	4	3	4	4	4	
	5	S	S	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	5	6	2	2	S	S	2	5	4	4	0	0	S	5	5	5	5	0	5	5	3	2
	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	S	S	2	2	1	3	3	3	0	S	S	4	2	3	2	0	1	2	S	S
	4	2	2	S	S	S	4	4	4	4	4	2	4	S	4	4	4	2	4	S	4	3	4	0	S	S	3	4	4	4	0	2	4	4	2
	1	S	S	S	S	S	1	1	1	1	S	S	S	S	1	S	S	S	2	0	5	1	1	0	S	3	5	1	1	1	0	0	1	S	S
	3	S	4	S	S	S	S	S	S	S	3	1	3	S	S	5	5	4	4	0	3	S	S	0	S	S	S	S	S	3	3	0	3	3	3
bodů	4	4	6	6	5	9	9	9	9	9	7	4	8	2	7	6	6	4	5	3	4	6	7	0	0	0	3	7	7	10	5	4	10	4	5

Pozn. Test č. 0 jsou vzorové výsledky

35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	
3	S	6	2	3	S	5	S	3	2	S	2	2	2	2	3	S	3	2	2	2	4	4	5	2	0	2	2	4	2	0	S	S	0	S	
5	7	4	5	4	5	S	S	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	S	S	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
S	3	5	3	3	S	3	4	4	3	S	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	5	4	4	2	3	2	2	3	3	3	3	3	
1	1	1	1	S	1	1	1	1	1	S	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	5	1	5	2	1	S	1	1	1	1	1	S	
5	4	S	4	4	S	S	4	4	4	3	4	S	4	S	S	S	S	S	4	S	4	5	4	S	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	0	2	5	2	2	5	2	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	S	5	5	S	2	5	5	2	5	5	5	5	5	
1	3	7	2	S	2	2	S	2	S	S	2	S	2	S	2	2	4	2	2	2	2	2	S	2	S	3	2	2	2	2	2	2	S	2	
5	2	S	4	S	S	4	4	4	3	S	4	S	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	2	4	3	4	4	4	4
1	S	1	1	S	S	S	2	S	S	2	1	0	1	S	S	1	S	1	1	1	1	1	S	5	3	5	3	S	1	S	S	S	1	2	
S	5	S	3	1	3	5	S	S	S	S	3	S	2	2	S	S	S	3	3	S	S	5	5	S	S	3	5	3	3	S	S	4	4	4	
4	3	2	10	2	4	5	3	6	6	2	9	3	7	4	5	7	3	9	8	9	7	5	1	7	1	4	7	5	7	7	7	7	7	6	

70	71	72	73	74	Výsledky	Úspěšnost [%]	Poloha	Typ změny
2	S	S	5	0	30	40.54	uprostřed	chrom.
5	5	S	3	5	57	77.03	na kraji	chrom.
3	3	S	3	3	43	58.11	uprostřed	chrom.
5	6	S	1	1	57	77.03	na kraji	chrom.
4	7	S	4	4	48	64.86	uprostřed	celot.
5	S	S	5	2	40	54.05	na kraji	celot.
2	S	S	2	S	39	52.70	uprostřed	celot.
3	5	4	4	4	41	55.41	uprostřed	chrom.
2	S	2	S	1	24	32.43	na kraji	celot.
4	3	4	S	3	18	24.32	uprostřed	celot.
6	3	1	6	7	průměr:	53.65		

Příloha 5: Výsledky testu rytmické paměti 10 let

Test – Rytmus 10 let

číslo testu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3
4	4	4	S	S	S	4	S	4	4	3	3	3	S	4	S	S	4	4	1	2	2	4	3	3	S	5	S	S	4	4	0	6	S	4		
3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3	2	3	4	4	4	3	3	2	3	5	5	4	0		
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	4	S	4	S	3	3	S	S	S	S	2	S	S	S	S	0	S	S	S	S	S	S	S	S		
1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	S	1	1	1	3	1	S	2	2	2	1	2	2	4	4	1		
3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	S	3	4	3	3	3	4	3	S	3	2	4	5	3	3	0	3	3	3	3	0	6	0	3		
4	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	4	4	3	S	S	S	S	4	4	3	S	3	S	S	S	4	3	0	6	3	S		
S	S	S	S	S	S	2	2	2	2	S	S	S	S	S	S	S	S	S	2	S	2	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	S	2	1	1	0	1	2	2	2	2	1	1	1	2	0	0		
2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	0	4	3	3	2	0	0	3	3	2	
body	8	8	4	5	4	8	6	7	7	5	4	5	4	9	7	8	8	7	3	4	6	8	4	6	2	2	4	5	9	6	4	3	2	5		

Pozn. Test č. 0 jsou vzorové výsledky

35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	
2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	0	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	
3	2	4	3	3	4	S	5	4	S	3	3	2	5	4	4	4	S	4	S	4	4	S	4	4	S	4	3	4	4	5	4	3	5	4	
6	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	5	3	4	4	4	3	3	4	2	4	3	4	2	4	0	3	3	3	0	4	3	3	
S	S	S	S	3	S	3	5	S	S	S	S	S	S	S	S	S	3	S	S	S	S	S	S	3	S	S	3	0	S	0	4	4	4	S	S
2	2	1	1	1	1	1	S	2	S	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	3	1	0	1	1	1	2	1	3	3	S	2	
S	4	4	3	S	4	4	S	4	3	3	4	5	3	3	3	3	S	4	3	4	4	4	3	3	0	S	S	4	4	2	3	3	3	3	
3	S	S	4	5	S	S	5	4	S	4	4	S	5	S	S	4	3	4	3	S	4	3	S	3	S	3	S	S	S	S	2	4	S	4	
6	4	S	S	S	S	S	6	S	S	S	2	S	5	S	S	3	2	S	S	S	S	4	4	S	S	S	S	S	S	S	4	S	1	S	
1	2	1	1	1	2	1	4	1	2	1	2	4	1	1	1	3	1	1	1	2	1	S	1	1	4	1	1	1	3	1	4	1	3	1	
3	1	2	2	2	1	2	3	3	2	2	2	5	3	2	2	3	4	2	2	1	3	4	2	2	3	3	2	2	2	2	1	1	0	2	
3	1	7	9	4	5	5	0	6	5	8	3	3	5	9	8	5	2	9	7	4	7	1	6	8	2	5	5	8	5	5	3	5	4	9	

70	71	72	73	74	Výsledky	Průměr [%]
2	2	2	2	2	44	59.46
4	S	0	4	4	31	41.89
3	3	3	3	3	41	55.41
3	S	3	S	0	54	72.97
1	3	2	2	1	39	52.70
3	3	3	3	3	35	47.30
3	2	2	2	S	14	18.92
2	S	S	S	2	54	72.97
1	2	4	2	1	47	63.51
2	1	2	3	2	39	52.70
7	5	5	6	7	Průměr:	53.78

Příloha 6: Výsledky testů v hudební třídě

Test – Hudební třída 10 let – Melodie

číslo testu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Výsledky	Úspěšnost[%]
	2	2	S	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	S	2	2	14	82.35
	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	17	100.00
	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	2	13	76.47
	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	100.00
	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	S	16	94.12
	3	5	5	5	5	5	5	S	5	5	5	5	5	5	5	2	S	4	13	76.47
	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	16	94.12
	S	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	S	4	12	70.59
	1	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	94.12
	2	S	S	S	S	S	S	3	3	S	3	S	S	S	S	S	S	S	3	17.65
body		8	8	8	9	9	8	8	10	8	10	8	9	9	8	6	5	6	Průměr:	80.59
Pozn. Test č. 0 jsou vzorové výsledky																				

Test – Hudební třída 10 let – Rytmus

číslo testu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Výsledky	Úspěšnost[%]
	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	10	58.82
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	S	4	13	76.47
	3	3	4	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	3	4	2	3	12	70.59
	S	S	S	S	S	S	4	S	S	S	S	S	S	S	S	4	3	S	14	82.35
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	S	1	16	94.12
	3	S	3	S	S	S	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	S	11	64.71
	4	2	S	2	4	2	3	4	S	S	S	S	5	4	S	4	0	S	4	23.53
	S	2	S	S	S	4	4	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	14	82.35
	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	94.12
	2	3	2	4	2	2	1	2	0	1	0	1	2	2	2	1	3	1	7	41.18
body		4	7	6	9	6	6	9	8	6	8	6	9	10	8	5	3	7	Průměr:	68.82
Pozn. Test č. 0 jsou vzorové výsledky																				

ANOTACE

Jméno a příjmení	Jaroslava Gabrielová
Katedra	Hudební výchovy
Vedoucí práce	Prof. PaedDr. Jiří Luska, CSc.
Rok obhajoby	2013

Název práce	Pamětní subtesty v testové baterii hudebních schopností A. Bentleyho
Název v angličtině	Memory subtests in the musical aptitude test of A. Bentley
Anotace práce	<p>Práce se zabývá baterií testů tonální a rytmické paměti, jejíž autorem je britský psycholog Arnold Bentley. Práce popisuje vývoj Bentleyho testové baterie a závěry z jeho výzkumného šetření. Dále práce uvádí Bentleyho pamětní subtesty do souvislostí s poznatky, které o paměti předkládá psychologie. Výzkumná část práce si klade za cíl ověřit použitelnost Bentleyho testů tonální a rytmické paměti v praxi.</p>
Klíčová slova	Arnold Bentley, pamětní subtesty, hudební schopnost, tonální paměť, paměť pro rytmus, hudební paměť, hudebnost
Anotace v angličtině	<p>The thesis studies the test battery of the tonal and rhythm memory, whose author is british psychologist Arnold Bentley. It describes the evolution of Bentley's test battery and its conclusions. Bentley's memory subtests</p>

	<p>are studied in context of the findings of modern psychology about memory.</p> <p>Research part tries to verify the applicability of the tests of tonal and rhythm memory.</p>
Klíčová slova v angličtině	<p>Arnold Bentley, Memory subtests, musical aptitude, tonal memory, rhythm memory, musical memory, musicality</p>
Přílohy vázané v práci	<p>6 obrazových příloh, 1 CD</p>
Rozsah práce	<p>68 stran</p>
Jazyk práce	<p>čeština</p>