

Pražská vysoká škola psychosociálních studií



**Konstruktová validita experimentální verze testu Neverbální
paměti (Neuropsychologická baterie pro děti)**

Andrea Sadecká

Bakalářská práce

Studijní program: B0313A230009 Psychologie

Vedoucí práce: doc. Mgr. Ondřej Bezdíček, Ph.D.

Konzultantka práce: Mgr. Kateřina Bukačová

Praha 2023

Prague College of Psychosocial Studies



**Construct validity of the Experimental version of the Nonverbal
Memory Test (The Neuropsychological Battery for Children)**

Andrea Sadecká

The Bachelor Thesis

Study programme: B0313A230009 Psychology

The Bachelor Thesis Work Supervisor: doc. Mgr. Ondřej Bezdíček, Ph.D.

The Bachelor Thesis Work Consultant: Mgr. Kateřina Bukačová

Praha 2023

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně a výhradně s použitím citovaných pramenů, literatury a dalších odborných zdrojů. Prohlašuji, že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu. Souhlasím s tím, aby práce byla zpřístupněna pro studijní a výzkumné účely.

V Praze dne

.....

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce doc. Mgr. Ondřeji Bezdíčkovi, Ph.D. a konzultantce Mgr. Kateřině Bukačové za jejich podporu a nadšení od prvních do posledních chvil, a za jejich nápomocnost nejen v hledání tématu, ale i jeho zdárné realizaci. Díky patří také Gymnáziu Ústavní za poskytnutí prostor k testování svých žáků. V neposlední řadě děkuji všem participantům i jejich zákonným zástupcům za jejich součinnost a ochotu se výzkumu účastnit, protože bez nich by tato práce nemohla vzniknout. Nakonec děkuji svému partnerovi a rodině za jejich podporu.

Anotace

Studie se zaměřuje na konstruktovou validitu nové experimentální verze testu Neverbální paměti (NP) s cílem metodu validovat a posoudit tak její způsobilost jako měřítko zrakové paměti u dětí. Do studie bylo zařazeno 32 participantů ve věku od 6 do 19 let. Pro získání indicií o konstruktové validitě nově zavedeného měřítka paměti (NP) jsme analyzovali měřítka konvergentní i divergentní validity. Výsledky odhalily silnou míru konvergentní validity se stávajícími měřítky zrakové paměti u dětí, která naznačuje významnou souvislost mezi NP a zrakovou komponentou deklarativní paměti. Získané indicie o validitě NP naznačují, že test disponuje charakteristikami svědčícími pro konstruktovou validitu a NP lze používat jako účinné měřítko zrakové paměti u dětí. Další výzkum konstruktové validity NP na větších souborech a pomocí faktorové analýzy je nezbytný pro její přesnější popis.

Klíčová slova: zraková paměť, konstruktová validita, test Neverbální paměti

Abstract

The study focuses on the construct validity of the new experimental version of the Nonverbal Memory Test (NP) with the purpose to validate the test and thus assess its eligibility as a measure of visual memory in children. The study involved 32 participants aged 6 to 19 years. To obtain indications of the construct validity of the newly introduced memory measure (NP), we examined both convergent and divergent validity. Results revealed strong measures of convergent validity with existing measures of visual memory in children, suggesting a significant association between NP and the visual component of declarative memory. The indications obtained for NP validity suggest that the test has characteristics indicative of construct validity, and that NP can be used as an effective measure of visual memory in children. Further research on the construct validity of NP on larger samples and using factor analysis is necessary to describe it more accurately.

Key words: visual memory, construct validity, Nonverbal Memory Test

Obsah

| | |
|--|-----------|
| Obsah | 4 |
| Úvod | 6 |
| Teoretická část | 7 |
| 1 Paměť a její modely | 7 |
| 1.1 Fáze paměti | 9 |
| 1.2 Zraková paměť | 10 |
| 2 Paměť u dětí a její vývoj | 11 |
| 3 Testová validita | 12 |
| 3.1 Obsahová validita | 13 |
| 3.2 Kriteriaální validita..... | 14 |
| 3.3 Konstruktová validita..... | 15 |
| 4 Přehled metod pro hodnocení zrakové paměti u dětí | 15 |
| 4.1 Reyova-Osterriethova komplexní figura (ROCF) | 15 |
| 4.2 Bentonův vizuální retenční test (BVRT) | 16 |
| 4.3 Biberův figurální test učení, rozšířená verze (BFLT-E) | 17 |
| 4.4 Inteligenční a vývojová škála pro děti ve věku 5-10 let (IDS)..... | 18 |
| 4.5 Paměťová škála pro děti (CMS) | 19 |
| 4.6 Neuropsychologická vývojová škála, druhé vydání (NEPSY-II) | 20 |
| 4.7 Test paměti a učení (TOMAL-2)..... | 21 |
| 5 Validita metod pro hodnocení zrakové paměti u dětí | 22 |
| Výzkumná část | 22 |
| 6 Cíle a záměry výzkumu | 22 |
| 7 Hypotézy | 22 |
| 8 Postup realizace výzkumného šetření | 23 |
| 9 Popis výzkumného vzorku | 24 |
| 10 Nástroje sběru dat | 26 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 10.1 | Matrice ze Zkrácené Wechslerovy inteligenční škály, druhého vydání (WASI-II) | 27 |
| 10.2 | Bostonský test pojmenování (BNT) | 28 |
| 10.3 | Kategorická fluence z Neuropsychologické vývojové škály, druhého vydání (NEPSY-II) | 28 |
| 10.4 | Teorie mysli z Neuropsychologické baterie pro děti (NBD) | 29 |
| 11 | Neverbální paměť z Neuropsychologické baterie pro děti (NBD) | 29 |
| 12 | Postup analýzy dat | 34 |
| 13 | Etika výzkumu | 34 |
| 14 | Výsledky | 35 |
| 15 | Diskuse | 37 |
| | Závěr | 41 |
| | Seznam literatury | 42 |
| | Seznam zkratk | 55 |
| | Seznam tabulek | 57 |
| | Seznam figur | 58 |
| | Seznam příloh | 59 |

Úvod

Existuje nevelké množství testů zrakové paměti pro děti (Moye, 1997; Baron, 2004, 2018), navíc jejich dostupnost v českém prostředí vzhledem k překladům a normám je značně omezená. Častými limity dostupných metod je efekt podlahy a stropu (Vaupel, 2001), chybějící normy (Krčová, 2014; Pearson Assessments, n.d.), metoda je kompozitním měřítkem hodnotící vícero kognitivních funkcí naráz (Krčová, 2014), nebo jsou testové položky snadno verbalizovatelné, tj. kódované jako slovní položka místo neverbální (Benton, 1946; Glosser et al., 1989; SASC, 2022; Strauss et al., 2006). U zdravých dětí nemusí být důvod k zamezení výrazné verbalizaci při hodnocení paměťových schopností, ale neuropsychologické testy se nejčastěji administrují jedincům s nějakou formou kognitivních obtíží, a v takovém případě může verbalizace v testu, který pokládáme za test neverbální, maskovat narušenou zrakovou složku paměti, což lze pozorovat např. u mozkových lézí a traumat, nebo neurovývojových onemocnění, jako je PAS či vývojová dysfázie (Eadie & Shum, 1995; Helmstaedter et al., 1995; Lezak, 2012).

Bukačová et al. (2021) mají záměr vytvořit kvalitní a dostupnou metodu k hodnocení zrakové paměti u dětí. Jejich experimentální verze testu Neverbální paměti (NP) z Neuropsychologické baterie pro děti (NBD) je tvořena z dostatečného počtu abstraktních tvarů, které jsou velmi složitě pojmenovatelné, motorická složka je omezená na minimum, a test obsahuje jak křivku učení, tak i oddálené vybavení.

Bakalářská práce je rozdělena na část teoretickou a výzkumnou. Jejím cílem je zkoumat konstruktovou validitu testu Neverbální paměti (NP) z Neuropsychologické baterie pro děti (NBD) u zdravých dětí ve věku od 6 do 19 let. Záměrem je tímto způsobem podpořit uvedení metody do praxe a zkvalitnit tak psychologickou péči o děti v Česku, včetně těch s neurovývojovými a onkologickými obtížemi. Práce podává základní informace o paměti, jejím fungování, a o testové validitě. Věnuje se i vytvoření přehledu již dostupných metod pro hodnocení zrakové paměti u dětí a posouzení jejich vlastností na základě dostupné literatury a výzkumů. Ve výzkumné části se bakalářská práce věnuje podrobnému popisu metod použitých ke sběru dat, průběhu výzkumu a statistické analýze dat, na jejichž základě jsou v diskusi uvedeny relevantní údaje k zhodnocení konstruktové validity testu Neverbální paměti (NP) z Neuropsychologické baterie pro děti (NBD).

Teoretická část

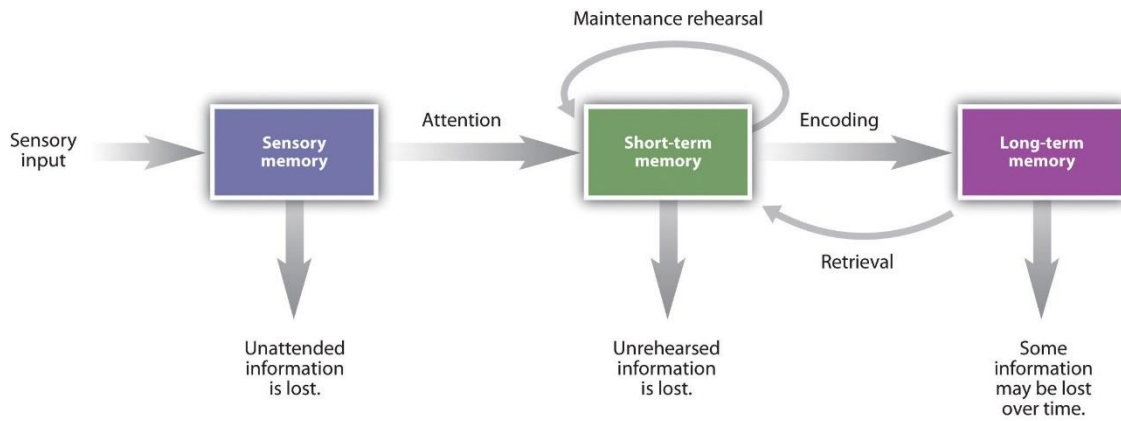
1 Paměť a její modely

Výzkumu paměti se jako první věnoval v 19. století Ebbinghaus (1913) ve spojení s výzkumem učení, které spolu úzce souvisejí, ale úvahy o paměti a jejím fungování sahají již do dob Platóna (Nikulín, 2015). Dnes je studiu paměti věnována mnohá pozornost a nové studie zdůrazňují její komplexnost a zapojení různorodých částí mozku do paměťových procesů (Rolls, 2000).

Základní členění vycházející ze studií s makaky a hlodavci (Eichenbaum, 1992; Eichenbaum et al., 2000) a z případových studií (zejména pacient H.M.) je dělení paměti na **explicitní** neboli **deklarativní**, a **implicitní** neboli **nedeklarativní** (Squire, 1992, 2009). Deklarativní paměť zahrnuje procesy vědomé, zaměřené na fakta a události, zatímco implicitní paměť procesy nevědomé, jako zvyky (Squire, 1992). Obě mohou být formou **dlouhodobé** paměti (LTM = Long-term memory), tedy informace v nich obsažené jsou v paměti uchovány v řádech minut až let (Kruijne & Meeter, 2016; Nadel & Moscovitch, 2001), nebo **krátkodobé** paměti (STM = Short-term memory), která uchovává informace v řádech vteřin a je limitována určitou kapacitou, která je někdy určována jako slovní informace v délce 2 vteřin, jindy jako 4 jednotky informací (Jonides et al., 2008; Norris, 2017). **Senzorická**, nebo též ultra-krátkodobá paměť (sensory memory), značí prvotní uchování vjemů v paměti a ve vědomí, má velkou kapacitou, ale dobu uchování v řádech milisekund až dvou vteřin (Nairne & Neath, 2012; Ogmen & Herzog, 2016). Uvažování o členěném, nejednotném modelu paměti nejspíše pochází od Hebba, který v roce 1949 navrhl rozdělení LTM a STM (Baddeley, 2001).

Obr. 1.

Model systému paměti



Pozn. Získáno z 10.1 Memory models and systems, S. Walters, 2020, Pressbooks.

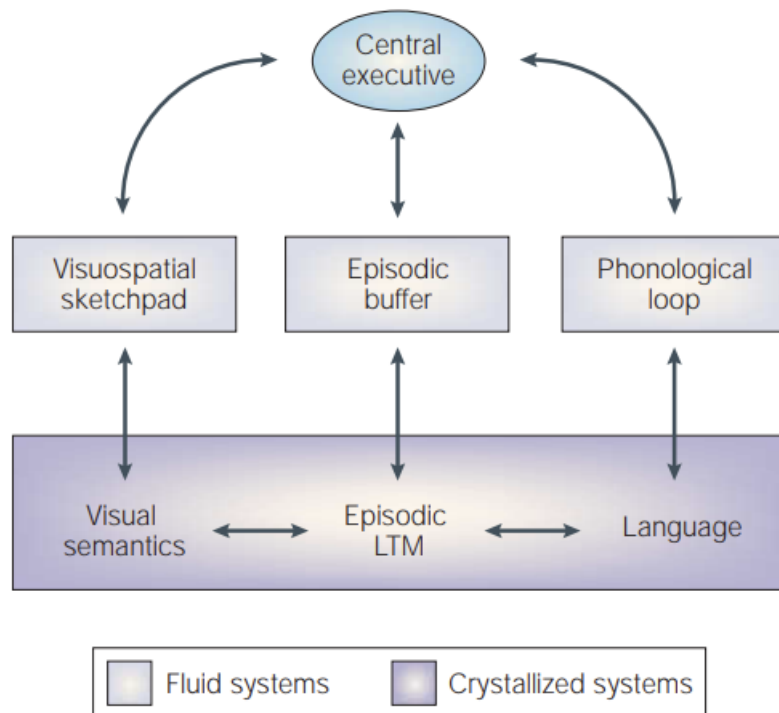
Procedurální paměť bývá uváděna jako specifická součást implicitní paměti zodpovědná za vykonávání každodenních organizovaných operací, na které se vědomě nesoustředíme (e.g. nazování bot) (Cohen & Bacdayan, 1994).

Tulving se zasloužil za bližší zkoumání deklarativní paměti a jejího dalšího rozčlenění na paměť sémantickou a epizodickou – v **sémantické** paměti jsou uchovávány pojmy a vědomosti, v **epizodické** paměti se nachází schopnost vybavit si události (Tulving, 1972, 2002). **Autobiografická** paměť je podčástí paměti epizodické, je zaměřena pouze na vzpomínky týkající se a prožívané z pohledu vlastního já, ukládá subjektivní osobní události (Baddeley, 2001; Conway, 2001).

Pracovní paměť (WM = Working memory) je struktura komunikující s STM i LTM, jejím úkolem je vnímané informace třídit a zpracovávat (Baddeley & Hitch, 1974). WM se skládá z fonologické smyčky zpracovávající sluchové informace, vizuo-spaciálního náčrtníku zpracovávajícího optické informace, epizodického bufferu propojujícího WM a LTM a centrální exekutivy, která integruje a kontroluje činnost třech předešlých složek (Baddeley, 2000; Baddeley & Hitch, 1974).

Obr. 2.

Model pracovní paměti



Pozn. Získáno z *Working memory: looking back and looking forward*, A. D. Baddeley, 2003, *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), pp. 829–839.

Prospektivní paměť neboli paměť na záměry, je schopnost zapamatovat si a realizovat záměry, které je v posledních letech věnována větší výzkumná i klinická pozornost (Bezdiček et al., 2014; Walter & Meier, 2014).

Paměť lze dělit i dle její modality, tj. smyslového obsahu. Kromě paměti **zrakové**, které se budu podrobně věnovat v kapitole 1.2, existují i paměť **sluchová** (Gloede & Gregg, 2019); **hmatová** (Gallace & Spence, 2009); **čichová a chuťová**, které jsou úzce propojené s emocemi (Miranda, 2012). Tyto systémy od sebe nejsou zcela oddělené a navzájem se doplňují (Gallace & Spence, 2009).

1.1 Fáze paměti

Pro fungování paměti nejsou zásadní jen její modely z hlediska struktury, ale i fáze paměti, tedy fáze paměťového procesu, kterými se informace do paměti dostávají a dále se s nimi operuje (McDermott & Roediger, 2023). Dle McDermottové a Roedigera (2023) je prvním procesem od vnímání, po vyhodnocení vjemů a jejich vztažení k již známému, **kódování** neboli **vštípení (encoding)**. Vštípené informace můžeme dále v

paměti **uchovávat (retention)**. Pro uchování neboli retenci je důležité nejen použitelnost nové informace v každodenním životě, ale i její emoční význam a propojenost s již uloženými strukturami a informacemi. Proces integrace nově vstřípených informací, do již existujících struktur v paměti označujeme jako **konsolidaci (consolidation)**, která významně zvyšuje naši schopnost retence. Jako **interferenci** označujeme aktivitu, která naruší vytváření vzpomínky v průběhu intervalu retence. Může se jednat o interferenci retroaktivní, např. si nevybavím, co jsem snídala před 17 dny, protože zbylých 16 snídaní funguje jako interference, nebo interferenci proaktivní, kdy si nevybavím, co jsem měla dnes k snídání, protože je to příliš běžný jev na to, aby došlo k jeho uchování. U uchovaných vzpomínek může docházet k jejich následnému **vybavení (retrieval)**, tedy záměrné či samovolné vyvolání vzpomínky. Toto vybavení může probíhat **volně (free recall)**, tedy vybavení bez nápovědy, **s vodítkem (cued recall)**, což je vybavení na základě souvisejícího podnětu, nebo jako **rekognice (recognition)**, kdy k vybavení dojde na základě prezentace přímo uchovaného podnětu. Při vybavení může docházet i k chybám, vyvolání nesprávných vzpomínek, pak mluvíme o tzv. **chybném vybavení (false recall)** nebo **chybné rekognici (false recognition)**. Podobnou chybou lidské paměti je i **zapomínání (forgetting)**, které je ale nutné pro její dobré fungování a nepřehlcení. Je těžké určit, ve které fázi k zapomínání dochází, protože při reálném fungování paměti jednotlivé paměťové fáze neprobíhají odděleně, ale spojitě.

1.2 Zraková paměť

Zraková paměť, označovaná i jako vizuální, neverbální, či zrakově-prostorová a vizuo-spaciální paměť ukládá vzpomínky, které byly získány zrakově a které si při kódování uchovaly vlastnosti původního vjemu (Luck & Hollingworth, 2008). Z tohoto důvodu se např. příběh knihy nepovažuje za zrakovou vzpomínku, protože i když byla získána zrakově při četbě, kódovaná informace je sémantická reprezentace, nikoliv vizuální reprezentace jako by tomu bylo např. u obrazu (Luck & Hollingworth, 2008). Narozdíl od sluchového vnímání, které je ve své povaze atomistické, tedy založené na po sobě následujících jednotlivostech, je povaha zrakového vnímání celistvá, kdy jsou všechny aspekty vnímaného objektu prezentovány zároveň v jednom gestaltu (Clark, 1987).

Zraková paměť označuje pouze modalitu pamatovaného, je zapojena do dalších paměťových systémů, jako jsou deklarativní a implicitní paměť (Kruijne & Meeter, 2016; Ward et al., 2013); zraková LTM; zraková STM a WM, mezi kterými se typicky nerozlišuje; a zraková sensorická paměť (Luck & Hollingworth, 2008), nebo dle Neissera (1967) ikonická paměť.

Testy zaměřené na zrakovou paměť (v různé míře) hodnotí paměťové aspekty optické, i prostorové, a testovaná osoba automaticky vnímá oba tyto aspekty testu. Naším cílem by proto pro komplexní zhodnocení zrakových paměťových schopností mělo být v testech obsáhnout jak složku zaměřenou na prostor, tak složku optickou, tj. tvar, barva, struktura. Stejně tak bychom neměli zapomínat, že zraková modalita má složku krátkodobou i dlouhodobou, a tak je zásadní získat informace nejen o výkonu zrakové STM a WM, ale i LTM skrze oddálené vybavení.

2 Paměť u dětí a její vývoj

Stejně jako ve stáří dochází k vývoji paměti, i když spíše involučnímu (Fleischman et al., 2004), v dětství tomu není jinak. Dle Schneidera a Pressleyho (2013) se paměť u zdravých jedinců dynamicky vyvíjí, a zlepšuje své schopnosti v průběhu zrání mozku od našeho narození do období kolem 20 let věku. Paměť je ze své podstaty vázaná na mozek, proto se u dětí paměťové schopnosti vyvíjejí a odlišují na základě jejich věku a vývojového stupně. První studie zaměřené na vývoj paměti u dětí se soustředily na strategie zapamatování si nových informací u dětí školního věku (Kail & Hagen, 1977). Dnes se výzkum zaměřuje nejen na strategie, ale i vývoj paměťových struktur u dětí a fungování paměťových fází (Schneider & Bjorklund, 2006).

Reeder et al. (2010) říkají, že dětská paměť sice není bezchybná, a není tak detailní jako u dospělých, ale že už těsně před narozením jsou děti schopny jednoduchých paměťových procesů (DeCasper & Spence, 1986), a že dětská paměť je ve větší míře spolehlivá. Retence má v kojeneckém věku značný nárůst, 2–3měsíční dítě ukazuje excelentní úroveň retence po dobu 24 hodin, 9–12měsíční dítě až 4–6 týdnů (Thompson & Madigan, 2005). Mezi 8. a 12. měsícem dochází k vývoji explicitní paměti podobné té dospělé, do té doby mají děti preexplicitní paměť (Nelson, 1995). Mnichovská longitudinální studie ukazuje, že ke zlepšení dochází v paměťových schopnostech

skokově, nikoliv kontinuálně, zejména v období mateřské školní a školní docházky, kdy děti začínají užívat paměťové strategie (Weinert & Schneider, 1999).

Dětská amnézie je fenomén popisující skutečnost, že si dlouhodobé vzpomínky z dětství tvoříme až po 3–4 letech věku, dřívější explicitní vzpomínky nejsou uchovány do období dospělosti (Thompson & Madigan, 2005). Někteří uvádějí, že důvodem je zatím neutvořená struktura autobiografické paměti (Thompson & Madigan, 2005), což může souviset s nedostatečně vyvinutým prefrontálním kortexem do věku 4 let (Tsujimoto, 2008) a cingulárním kortexem (Ino et al., 2011; Wang et al., 2015). Jiní jako důvod dětské amnézie uvádějí absenci dostatečně dobrého ovládnutí jazyka (Thompson & Madigan, 2005).

Se zlepšováním jazykových schopností, exekutivních i dalších kognitivních funkcí se dál do období adolescence a mladé dospělosti zlepšuje i paměť (Schneider & Bjorklund, 2006; Thompson & Madigan, 2005).

Baronová (2004) shrnuje, že obzvláště v klinickém prostředí musíme pamatovat na komplexnost paměti a kognitivních struktur vstupujících do jejího fungování. Co se prezentuje jako stížnosti na paměť může mít původ v celé škále příčin. K narušení dobrého fungování paměti může docházet sekundárně, při narušení exekutivních funkcí, pozornostních a jazykových obtížích, nedostatečné motivaci, či úzkostech, fobiích a depresích. Nebo může jít o kognitivní obtíže v návaznosti na neurologické, onkologické, či jiné somatické onemocnění – od poměrně vzácné dětské demence a amnesie, přes epilepsii, mozkové léze, traumata, nádory, hypoxie, metabolické poruchy, až po vystavení toxinům a další zdravotní etiologie.

Paměť je pro člověka zcela zásadní struktura. Její komplexita se v dětství navíc umocňuje v důsledku dynamického vývoje kognitivních, i dalších struktur, kterým děti procházejí.

3 Testová validita

Validita psychologických testů označuje platnost metody, tedy jestli metoda měří to, co je jejím záměrem změřit (Geisinger et al., 2013a), např. hodnotí jestli test paměťových funkcí skutečně měří paměťový výkon, a jestli je skórování paměťových schopností adekvátní. Klíčovými aspekty validity jsou význam, důležitost a užitečnost

výsledků, a také jestli jsou výsledky testu podkladem pro jednání (Messick, n.d.). Dle Kanea (2001; 2016) se jedná o zhodnocení vlastností testu a indicií ukazující vhodnost, případně nevhodnost testu k použití pro zamýšlené účely, a to včetně úvah o alternativních vysvětleních. Základními typy validity jsou dle tradičního dělení konstruktová validita, obsahová validita, kriteriální validita a prediktivní validita (Messick, n.d.).

3.1 Obsahová validita

Obsahovou validitu (content validity) Haynes et al. (1995) shrnují jako stupeň významu a důležitosti všech aspektů hodnotící metody k hodnocenému konstrukt, tj. vztah mezi obsahem testu a měřeným konstruktem. Pro dobrou obsahovou validitu je tak nutná dobrá shoda mezi obsahem testu a tím, co je obsahem měřeného konstrukt (Hogan, 2018). U hodnocení obsahové validity je zásadní zamýšlet se nejen nad obsahem testu, např. jestli se příliš nezaměřuje na jednu schopnost, jestli se otázky v něm obsažené nevztahují k jiným konstruktům; ale i jestli jsou v něm obsaženy všechny složky daného konstrukt, např. jestli paměťový test hodnotí všechny relevantní složky paměti. Obsahová validita se řadí k méně využívaným typům validity, její zhodnocení je založené na expertním názoru, který může být vysoce subjektivní (Groth-Marnat & Wright, 2016). Využívá se zejména k posouzení vhodnosti školních testů, ale i u kognitivních testů (Hogan, 2018). Při hodnocení obsahové validity existují různé nedostatky: obtíže při vymezení konstrukt, dále subjektivita při posuzování vhodnosti všech položek testu, a absence empirických dat, tj. naměřený výkon v testu (Hogan, 2018).

V následujícím odstavci se pokusím o zhodnocení obsahové validity NP jakožto testu zrakové paměti. NP obsahuje jak křivku učení, tak oddálené vybavení (Bukačová et al., 2021). Z oblasti deklarativní paměti se v testu zapojuje zraková LTM, zraková STM, i paměť ikonická. Při administraci je užito vybavení s vodítkem, volného vybavení i interference. Design testu zapojuje různé aspekty zrakové paměti: obsahuje jak obtížně verbalizovatelné tvary, tak nutnost si zapamatovat prostorové údaje. Verbální i motorická složka jsou omezeny na minimum (nikoliv eliminovány, jelikož takový design testu prakticky není možný), což zvyšuje férovost testu a podporuje aktivaci zrakové paměti. Teoreticky by tak NP mělo obsáhnout celou doménu zrakové paměti, tedy nemělo by zde docházet k podcenění konstrukt (construct underrepresentation) (Spurgeon, 2017). Na

základě těchto indicií lze tvrdit, že NP by mělo mít dobrou obsahovou validitu pro hodnocení zrakové paměti u dětí.

3.2 Kriteriaální validita

Kriteriaální validita (criterion-related validity) označuje, jak dobře korelují výsledky testované metody s výsledky jiné, již validované metody, nebo jiným kritériem, např. početní schopnosti a známky v matematice (American Psychological Association, n.d.b; Geisinger et al., 2013a; Geisinger et al., 2013b). V takovém případě se může jednat i o validitu konvergentní (convergent validity), zaměřenou na pozitivní korelaci s jinou metodou měřící stejný konstrukt, nebo jiným kritériem (Urbánek et al., 2011). Naopak se uvažuje o dobré kriteriaální validitě ve chvíli, co testy zaměřené na nesouvisející konstrukty, nebo nesouvisející kritéria, nekorelují s výsledky hodnoceného testu, čemuž říkáme divergentní validita (divergent validity) (Hogan, 2018). Diskriminační validita (discriminant validity) je zaměřená na schopnost testu rozlišovat mezi dvěma skupinami, kritériem je tak v tomto případě členství ve skupině (Hogan, 2018).

Prediktivní validita (predictive validity) popisuje stupeň korelace výsledků testové metody a budoucího chování, výsledků, nebo událostí (Geisinger et al., 2013a). Je uváděna jako podtyp kriteriaální validity (American Psychological Association, n.d.c), společně se souběžnou validitou (concurrent validity), která porovnává stupeň korelace s kritériem ve stejném čase (American Psychological Association, n.d.a), a retrospektivní validitou (retrospective validity) porovnávající korelaci s minulými událostmi (American Psychological Association, n.d.d).

Kriteriaální validita nebyla předmětem zkoumání bakalářské práce, ale je dobré zmínit, že dle norem EFPA Standing Committee on Tests and Testing je její zhodnocení často založeno na souběžné validitě, kterou jsme zkoumali v rámci hypotéz H₁ a H₂ (Testforum, 2005). V případě NP jako kritérium volíme jiné, již validované testy, z důvodu absence dobrého vnějšího kritéria pro zrakovou paměť. Konvergentní a divergentní validita jsou základem kriteriaální validity (Hogan, 2018), kterým se oběma v bakalářské práci věnuji v rámci hypotéz. Korelace s kritérii vyšly dostatečně uspokojivě ve prospěch kriteriaální validity NP, data ke konvergentní a divergentní validitě jsou k dispozici v kapitolách 14 a 15, proto si troufám tvrdit, že výsledky naznačují dobrou kriteriaální validitu NP.

3.3 Konstruktová validita

S pojmem konstruktová validita (construct validity) přišli v psychologii Cronbach a Meehl (1955). Colliver et al. (2012) spojují zavedení pojmu konstruktové validity se změnou v uvažování o validitě celkově – od validity samotného testu k validitě interpretace výsledků testu. Konstruktová validita je míra, do které testová metoda hodnotí zamýšlený konstrukt, tedy míra souladu mezi změnami predikovanými konstruktem a změnami v naměřených hodnotách (Haynes et al., 1995; Stone, 2019). Jsou v ní obsaženy validity obsahová, kriteriální a face validita (Messick, 1993; Scribbr, 2022; Urbánek et al. 2011). Pro dobré zhodnocení konstruktové validity by měly být zahrnuty do hodnocení testového nástroje všechny její složky (Haynes et al., 1995).

Hodnocení konstruktové validity NP se věnuji do hloubky v závěru práce v kapitole 15.

Existují i další specifické typy validity, např. inkrementální validita (incremental validity), která vyjadřuje, zda nová testová metoda přináší odlišné informace než dosavadní metody (Hunsley & Meyer, 2003), nebo zjevná/face validita (face validity) která udává, jestli to „na první pohled“ vypadá, že test měří to, co je záměrem měřit, tedy nezkoumá jeho vlastnosti do hloubky (Bornstein, 1996). Face validita NP se jeví jako uspokojivá, jak z pohledu odborného, tak z pohledu testované osoby.

4 Přehled metod pro hodnocení zrakové paměti u dětí

V této kapitole si kladu za cíl informovat o metodách, určených k měření zrakové paměti u dětí, poskytnout základní informace o jejich administraci, designu, validitě, normách, a zhodnotit vhodnost jejich použití k těmto účelům.

4.1 Reyova-Osterriethova komplexní figura (ROCF)

Reyova-Osterriethova komplexní figura (ROCF = Rey-Osterrieth Complex Figure), nebo také Reyův-Osterriethův komplexní figurální test (ROCFT = Rey-

Osterrieth Complex Figure Test) vyvinul Rey v roce 1941 a standardizoval Osterrieth v roce 1944 (Preiss et al., 2012). Košć a Novák (1997) vytvořili českou adaptaci manuálu a tu standardizovali na Slovenské populaci. Je jednou z nejčastěji užívaných zkoušek zrakové paměti u dětí (Krejčířová & Vágnerová, 2021). Jedná se o nejznámější, i když ne jediný, Test komplexní figury, proto se o něm mluví také jako o TKF (Krčová, 2014). Lze ho používat od 6 let věku a primárně slouží k posouzení zrakově-prostorových konstrukčních schopností (Strauss et al., 2006). Testy komplexní figury jsou kompozitními měřítky měřícími více kognitivních funkcí najednou, kdy jsou při plnění testu využívány funkce pozornostní, paměťové, exekutivní, grafické a motorické (Baron, 2018; Krčová, 2014; Strauss et al., 2006). ROCFT má v českém manuálu základní variantu kopie, kdy dochází k překreslení obrazce na papír dle předlohy, a variantu krátkodobého vybavení po 3 minutách (Krčová, 2014). V zahraničních manuálech se objevuje i verze okamžité reprodukce bez oddálení a oddáleného vybavení po 30 minutách (Baron, 2018). Baronová (2018) doporučuje při administraci testu dětské populaci využívat barevné pastelky, a tak pro děti zvýšit atraktivitu aktivity. Dál upozorňuje, že administrace kopie za pomoci několika pastelek, kdy dítě po uplynutí daného času mění barvu, kterou kreslí, nám poskytne cenné doplňující informace k strategii, kterou dítě při kreslení volí.

Dle Krčové (2014) v české příručce chybí dostačující a konkrétní informace o validitě metody. Normy jsou celkově zastaralé, nejednotné, pro některé věkové intervaly vycházejí z malé velikosti vzorku a nejsou založeny na české populaci. Normy pro kvalitativní hodnocení testu v české verzi zcela chybí. Doporučuje tak metodu používat s obezřetností a vědomím jejích limitů.

4.2 Bentonův vizuální retenční test (BVRT)

Bentonův vizuální retenční test (BVRT = Benton Visual Retention Test) zjišťuje úroveň vizuálně konstrukčních schopností, zrakové percepce a paměti (Strauss et al., 2006). Je známý i pod názvem Benton, podle svého autora (Lezak et al., 2012). Benton test publikoval v roce 1946, nynější pátou revizi vydal Sivan v roce 1992 (Strauss et al., 2006). Hogrefe (n.d.-a) vydává českou verzi testu, momentálně ve druhém vydání z roku 2014, které přeložil a upravil doc. Obereignerů.

Normy v anglickém testovém manuálu jsou pro dětskou populaci od 6 do 11 let pro verze administrace A a C (Strauss et al., 2006). Hogrefe (n.d.-a) uvádí využití BVRT dle českých norem od 7 let věku. Strauss et al. (2006) popisují různé verze administrací. Při administraci C děti kopírují obrázek na podnětové tabulce na prázdný papír. Při administraci A dochází k expozici podnětové tabulky s obrázkem na 10 sekund, dítě kreslí obrázek na prázdný papír z paměti. Podnětových tabulek s obrázkem je 10, první a druhá obsahují jednu figuru. Dalších 8 tabulek obsahuje dvě velké geometrické figury a jednu malou, což může sloužit jako ukazatel množství a organizace informací, které je testovaný subjekt schopen uchovat v pracovní paměti (Lezak et al., 2012).

BVRT je významně motoricky zatížený, administrace M bez nutnosti kreslení je dostupná až od 20 let věku (Strauss et al., 2006). Podnětové tabulky obsahují jednoduché geometrické tvary a figury (Benton, 1946), které jsou snadno verbalizovatelné. Test nepozoruje oddálené vybavení, stejně tak není testem zrakově-prostorového učení (Lezak et al., 2012) a nelze tedy pozorovat ani funkci dlouhodobé paměti, ani procesu učení. Jeho výhodou jsou české normy ve vydání z roku 2014 a rychlá administrace, neměl by však být používán jako samostatná metoda pro hodnocení zrakové paměti (Hogrefe, n.d.-a).

4.3 Biberův figurální test učení, rozšířená verze (BFLT-E)

Biberův figurální test učení, rozšířená verze (BFLT-E = Biber Figure Learning Test-Extended) je rozšířením původního Biberova figurálního testu učení (BFLT = Biber Figure Learning Test) z roku 1989 od Glossera, Goodglasse a Bibera, a poprvé o něm publikovali práci Glosser, Cole, Khatri, Dellapietra a Kaplan v roce 2002 (Strauss et al., 2006).

Administrace BFLT-E je analogická k Reyově Auditorně-verbálnímu testu učení (RAVLT = Rey Auditory-Verbal Learning Test; Rey, 1958; Bezdíček, Štěpánková, Nikolai, 2014). Presentujeme 15 obrazců, které je třeba vybavit a nakreslit bez ohledu na jejich pořadí. Tuto sérii presentujeme v pěti pokusech (Strauss et al., 2006). Následuje interferenční seznam 15 odlišných obrazců, a poté znovu původní seznam (Strauss et al., 2006). Test obsahuje křivku učení, oddálené vybavení a rekognici (Gifford et al., 2018). Baronová (2018) doporučuje používat pro děti od 7 do 13 let věku původní verzi s 10 obrázky, a rozšířenou verzi s 15 obrázky pro děti od 14 let.

BFLT-E komplexně hodnotí všechny aspekty zrakové paměti a učení (Gifford et al., 2018), ale vzhledem k multifaktoriální povaze komplexních figur se jedná o až příliš široké a nespécifické hodnocení kognitivních schopností (Baron, 2018; Krčová, 2014; Strauss et al., 2006). Obrazce použité v BFLT a v BFLT-E se jeví jako snadno verbalizovatelné (Glosser et al., 1989). Test je citlivý na rozlišení zdravých jedinců od jedinců s vizuo-konstrukčními potížemi, k čemuž může docházet při traumatickém poranění mozku a epilepsii, ale nediferencuje dobře mezi lézemi v pravé a levé hemisféře (Glosser et al., 2002).

4.4 Inteligenční a vývojová škála pro děti ve věku 5-10 let (IDS)

Intelligenční a vývojová škála pro děti ve věku 5-10 let (IDS = Intelligence and Development Scales) je soubor testů hodnotící kognitivní schopnosti a celkový vývoj dítěte (Hogrefe, n.d.-c). Jejími autory jsou Grob, Meyerová a Hagemann-von Arxová, kteří test vydali v roce 2009 (Hogrefe, 2022). Autory prvního českého vydání, které vyšlo v roce 2012 v Hogrefe jsou Krejčířová, Urbánek, Širůček a Jabůrek (Hogrefe, n.d.-c). Existuje i novější druhé vydání z roku 2018 (Hogrefe, 2022), zatím bez české verze. Pro zhodnocení vývoje dětí od 3 do 5 let existuje dle Hogrefe (2022; n.d.-d) ekvivalentní Inteligenční a vývojová škála pro předškolní děti (IDS-P = Intelligence and Development Scales for Pre-school Children) od Groba, Reimannové, Gutové a Frischknechtové z roku 2013 s českou verzí od Krejčířové z 2018.

IDS je v současné době často využívána ke zjištění kognitivního profilu dětí, i když se jedná primárně o inteligenční a vývojovou škálu (Bukačová et al., 2021). Obsahuje škálu Vizuelně-prostorová paměť sytící kategorii kognitivního vývoje (Krejčová, 2014). Dle SASC (2022) je škála zaměřená na schopnost zpracování, uložení a vybavení zrakových informací. Dítě si musí v úlohách zaměřených na škálu Vizuelně-prostorové paměti zapamatovat název a umístění geometrického tvaru. Použité tvary jsou velmi lehce verbálně kódovatelné, a samotná administrace vyžaduje verbalizaci zrakově prezentovaného materiálu.

České normy z let 2011 až 2012 byly standardizovány dle reprezentativního vzorku 1461 dětí (Hogrefe, n.d.-c), data pro klinickou populaci nejsou dostupná (Krejčová, 2014). Validita celého testového souboru je hodnocena jako dobrá (Krejčová, 2014). Výhodou IDS je výstup v podobě celkového vývojového profilu, který ale

poskytuje jen orientační informace o zrakově paměťových schopnostech, proto není ideální k usuzování na zrakovou paměť dítěte.

4.5 Paměťová škála pro děti (CMS)

Paměťovou škálu pro děti (CMS = Children's Memory Scale) vydal Morris J. Cohen v roce 1997. Dle Pearson Assessments (n.d.) CMS hodnotí paměť dětí porovnáváním paměťových schopností a učení s pozorností a výkonem. Lze ji používat pro děti od 5 do 16 let. Tři subtesty se zaměřují na dimenzi zrakové paměti: Obličej, Umístění bodů a Obrázky rodiny.

Dle Strausse et al. (2006) jsou Obličej subtestem zaměřeným na rozpoznávání obličejů a jejich oddálené vybavení. Dítě požádáme, aby si prohlédlo a zapamatovalo sérii lidských obličejů. Následně je má rozeznat od nových obličejů, tzv. distraktorů. Pracuje se tedy převážně s rekognicí, která má od volného vybavení odlišné kvality (Hall et al., 1976).

Umístění bodů je zaměřené na testování prostorové složky zrakové paměti (Strauss et al., 2006). Dle administračního manuálu CMS (1997) se subtest skládá (podle věku dítěte) z 6 nebo 8 modrých žetonů, z mřížky 3x3 nebo 4x4, z podnětové tabulky s modrými tečkami a interferenční tabulky s červenými tečkami. Cílem je, aby si dítě po krátkém pohledu na podnětovou tabulku zapamatovalo polohu teček, a stejným způsobem umístilo žetony do mřížky. S podnětovou tabulkou konáme 3 pokusy, následuje pokus s interferenční tabulkou, po kterém dítě požádáme o volné vybavení původní podnětové tabulky. Subtest má i pokus oddáleného vybavení.

Obrázky rodiny je dle Strausse et al. (2006) doplňkovým subtestem, jeho administrace tedy není zahrnuta do standardní základní verze baterie. Obsahuje okamžité i oddálené vybavení. Dítěti ukazujeme 4 obrázky rodiny při každodenních aktivitách. Na dalších obrázcích tyto členové rodiny chybí. Dítě si musí vybavit co kdo dělal, a examinatorovi toto popsat. Design testu má ale velmi silnou verbální složku, je tak na pováženou, zda ho lze považovat za zrakový.

Normy pro české prostředí chybí. Pocházejí ze Spojených Států Amerických a byly tvořeny na vzorku 1000 zdravých jedinců (Pearson Assessments, n.d.). Vizualní subtesty CMS spolu nekorelují, a mají tak neodpovídající validitu (Strauss et al., 2006).

Metody, užívající k hodnocení zrakové paměti lidské obličeje, testují specifickou funkci zrakové paměti, rozpoznávání lidských tváří, za kterou je zodpovědný gyrus fusiformis, a ne celkovou funkci neverbální paměti (Barton et al., 2016). Dál je třeba podotknout, že i když na toto téma existuje omezené množství studií, tak upozornily na možnost snížené schopnosti rozpoznávat obličeje a snížené paměti pro obličeje u lidí s poruchou autistického spektra (Stantic et al., 2021). Z hlediska vhodnosti pro klinickou populaci pak může být lepší vyvarovat se používání testů založených na rozpoznávání obličejů při záměru zjistit fungování celého komplexu zrakové paměti. Umístění bodů je limitováno efektem podlahy a stropu (Vaupel, 2001), a tak může být nedostatečně senzitivní k odlehlým hodnotám, které jsou při diagnostice významné. Měření zrakové paměti v CMS bych shrnula jako nedostačující.

4.6 Neuropsychologická vývojová škála, druhé vydání (NEPSY-II)

Neuropsychologická vývojová škála, druhé vydání (NEPSY-II = A Developmental Neuropsychological Assessment, Second Edition) je neuropsychologická testová baterie určená pro dětskou populaci, kterou vydali Korkman, Kirk a Kempová v roce 2007, a je revizí Neuropsychologické vývojové škály (NEPSY = A Developmental Neuropsychological Assessment) z roku 1998. Dle Kempové a Korkmana (2010) obsahuje baterie dva subtesty, které jsou zaměřené na zrakovou paměť: Paměť na obličeje a Paměť na tvary.

Paměť na obličeje má posuzovat schopnost rozpoznávání obličejů a obličejových rysů a jejich rekognici. Lze administrovat od 5 do 16 let. Dítěti ukážeme sérii fotografií lidských obličejů. Následně mu prezentujeme vždy 3 fotografie zároveň, a jeho úkolem je rozpoznat, které z obličejů již viděl v první části úlohy. Má i verzi oddáleného vybavení zaměřené na dlouhodobou paměť pro obličeje.

Paměť na tvary má posuzovat prostorovou paměť pro nový zrakový materiál. Lze administrovat pro věkovou kategorii 3 až 16 let. Dítěti ukazujeme různé podnětové tabulky, na kterých je v mřížce umístěno 4 až 10 abstraktních tvarů. Dítě má před sebou prázdnou mřížku 4x4. Vybírá z kartiček, kde jsou zobrazené i tvary, které na podnětové tabulce nebyly, tedy distraktory, a má za úkol vybrat ty správné a správně je umístit. Pro věk 6 až 16 existuje i oddálené vybavení po 15 až 25 minutách, kdy při poslední

podnětové tabulce examinátor dítě upozorní, aby si tvary a jejich umístění zapamatovalo. Při zadávání různých podnětových tabulek nelze pozorovat křivku učení.

Dle Korkmana et al. (2007) pochází normy pro 7 subtestů ještě z původního NEPSY, které bylo vydané před 25 lety. U nově přidaných a pozměněných subtestů probíhal sběr dat k normám v letech 2005 a 2006. Normy na české populaci nejsou dostupné. Paměť na tvary i Paměť na obličeje měří spíše rekognici, která je založená na familiaritě, než volné vybavení, založené na podrobnějších informacích (Hall et al., 1976). K hodnocení zrakové paměti jsou použity lidské obličeje, jejichž rozpoznávání je vysoce specializovanou funkcí zrakové paměti, za kterou je zodpovědný gyrus fusiformis (Barton et al., 2016). Testy s takovým designem mohou být nevhodné i pro populaci s poruchou autistického spektra (Stantic et al., 2021). Z těchto důvodů je měření zrakové paměti v NEPSY-II nedostatečné.

4.7 Test paměti a učení (TOMAL-2)

Test paměti a učení, druhé vydání (TOMAL-2 = Test of Memory and Learning, Second Edition) vydali v roce 2007 Reynolds a Voressová. Autory české adaptace z roku 2017 jsou Jiří Laciga, Daniel Dostál, Dagmar Brejlová, Miroslav Zárecký a Adéla Rajsiglová (Fikrlová, 2021). Jedná se o adaptaci původní verze Testu paměti a učení (TOMAL = Test of Memory and Learning) z roku 1994 od Reynoldse a Biglera (Baron, 2004). Dle Fikrlové (2021) jde o komplexní paměťovou testovou baterii, kterou lze používat od 5 do 59 let.

TOMAL-2 obsahuje čtyři základní subtesty pro měření neverbální paměti: Paměť na tváře, Abstraktní vizuální paměť, Vizuální sekvenční paměť a Paměť na umístění. Z naměřených hodnot se skládá Index neverbální paměti. Baterie obsahuje dva doplňkové zrakově zaměřené subtesty: Vizuální selektivní paměť a Manuální imitace.

Při designu baterie se dbalo na omezení motorického zatížení, a tak v celé baterii nejsou úlohy zahrnující grafomotorické schopnosti (Adams & Reynolds, 2009). Stejně tak byl důraz kladen na omezení verbalizace u subtestů zaměřených na zrakovou paměť (Adams & Reynolds, 2009). Fikrlová (2021) uvádí, že významnou výhodou TOMAL-2 jsou aktuální normy standardizované na české prostředí. Autoři české standardizace se v manuálu velmi podrobně věnují validitě metody, která se zdá být na dobré úrovni. Velké

množství zrakově zaměřených subtestů nám umožňuje komplexní pohled na zrakové paměťové schopnosti. Chybí ale možnost oddáleného vybavení pro zrakově paměťové úlohy. Mladších věkových skupin se týká efekt podlahy, např. pro věkovou kategorii 5 let až 5 let a 5 měsíců v subtestu Paměť na příběhy. Využití TOMAL-2 pro testování zrakově paměťových schopností u dětí hodnotím jako vhodné, ovšem s absencí oddáleného vybavení, které je u testování paměti významné.

Následující metody zaměřené na zrakovou paměť u dětí jsem se rozhodla neuvádět podrobněji, protože žádná z nich nemá české normy, někdy ani český překlad, a nejsou tak pro diagnostiku v českém prostředí relevantní. Navíc design těchto testů je podobný jako u již zmiňovaných metod zaměřených na zrakovou paměť, tedy při jejich hodnocení bych jen opakovala již uvedené zdroje. Jmenovitě jsou to: Rivermead behaviorální paměťový test pro děti (RBMT-C = Rivermead Behavioural Memory Test for Children; Wilson, Aldrich & Ivani-Chalian, 1991), subtesty Rekognice obrázků a Rekognice obličejů; Rozsáhlé posouzení paměti a učení, druhé vydání (WRAML-2 = Wide Range Assessment of Memory and Learning, Second Edition; Sheslow & Adams, 2019), subtesty Paměť na obrázky a Paměť na tvary; Paměťový profil dětí a dospívajících (ChAMP = Child and Adolescent Memory Profile; Sherman & Brooks, 2015), subtesty Objekty a Místa.

5 Validita metod pro hodnocení zrakové paměti u dětí

Množství testů zrakové paměti pro děti je omezené (Moye, 1997). Testy užívané k hodnocení zrakové paměti u dětí jsou limitovány svým designem, efektem podlahy a stropu, absencí českých norem a dalšími (Fikrllová, 2021; Lezak et al., 2012; Vaupel, 2001). Tyto limity mohou ze své podstaty zasahovat do validity testů.

ROCFT, jedna z nejčastěji užívaných metod k posuzování zrakové paměti u dětí (Krejčířová & Vágnerová, 2021), je značně omezena svým designem. Jedná se o kompozitní měřítko (Baron, 2018; Krčová, 2014; Strauss et al., 2006), jehož administrace je výrazně motoricky náročná (Košč & Novák, 1997). Normy jsou zastaralé, nejednotné a nedostačující, stejně jako informace o validitě metody uvedené v příručce (Košč & Novák 1997; Krčová, 2014).

Motoricky zatížen je i BVRT (Strauss et al., 2006). Jeho podnětové tabulky jsou snadno verbalizovatelné (Benton, 1946), neobsahuje oddálené vybavení a zrakově-prostorové učení (Lezak et al., 2012). Test by neměl být používán jako samostatná metoda pro hodnocení zrakové paměti (Hogrefe, n.d.-a).

BFLT-E je složen z komplexních figur, čímž je příliš nespecifický (Baron, 2018; Gifford et al., 2018; Krčová, 2014; Strauss et al., 2006). Tyto figury jsou navíc snadno verbalizovatelné (Glosser et al., 1989). I když není ideální k detailnějšímu popisu zrakových paměťových schopností, má dobrou diskriminační validitu pro rozlišování mezi zdravými jedinci a jedinci s epilepsií (Glosser et al., 2002).

Validitu celého IDS hodnotí Krejčová (2014) jako dobrou, ovšem je třeba pamatovat, že i když se užívá k hodnocení kognice, jedná se o škálu určenou k hodnocení inteligence a stupně vývoje (Bukačová et al., 2021). Škála Vizuálně-prostorová paměť obsahuje vysoce verbalizované materiály, a poskytuje pouze orientační informace o zrakově paměťových schopnostech (SASC, 2022). Z těchto důvodů není ideální k posuzování zrakové paměti.

V CMS se zrakové paměti věnují subtesty Obličej, Umístění bodů a Obrázky rodiny. Tyto subtesty spolu nekorelují, a mají tak nedostačující validitu (Strauss et al., 2006). K tomu jsou omezeny efektem podlahy a stropu (Vaupel, 2001), osobitostí rozpoznávání obličejů jakožto specifické složky zrakové paměti (Barton et al., 2016), a silnou verbální složkou (Strauss et al., 2006).

Paměť na obličej a Paměť na tvary jsou zrakově zaměřené subtesty z NEPSY-II, ale oba měří spíše rekognici (Hall et al., 1976). Znovu se tu setkáváme s limitem použití obličejů k hodnocení celkové zrakové paměti (Hall et al., 1976). NEPSY-II je, i kvůli svým neodpovídajícím normám (Korkman et al., 2007), nedostatečné pro měření zrakové paměti.

TOMAL-2 obsahuje Index neverbální paměti složený ze subtestů Paměť na tváře, Abstraktní vizuální paměť, Vizuální sekvenční paměť a Paměť na umístění. Validita české standardizace má dobrou úroveň (Fikrlová, 2021). TOMAL-2 se jeví jako nejvhodnější momentálně dostupná metoda k testování zrakové paměti u dětí, ovšem postrádá oddálené vybavení u zrakových úloh, které je při hodnocení paměťových schopností významné.

Lze shrnout, že v českém prostředí nenalzáme metodu dostačující pro kvalitní hodnocení zrakové paměti u dětí. Vznik NP má za cíl tuto obtíž odstranit a poskytnout klinickým pracovníkům kvalitní a dostupný nástroj.

Výzkumná část

6 Cíle a záměry výzkumu

Hlavním záměrem této práce je upozornit na absenci kvalitně psychometricky zpracovaného a komplexního testu zrakové paměti u dětí v diagnostické praxi v České republice. Zároveň informovat o nově vznikajícím testu zrakové paměti (Neverbální paměť z Neuropsychologické baterie pro děti), který by mohl některé limity řešit a stát se dostupnou a kvalitní metodou pro měření zrakové paměti u dětí, a pro tuto metodu provést úvodní validaci. Slovy Catese (1999) je psychologické vyšetření spojení umění a vědy, k jehož kvalitnímu provedení je třeba dostatečný empirický základ a trénink. V teoretické části práce (viz. 4) uvádím výčet metod užívaných k hodnocení zrakové paměti u dětí a dostupné relevantní informace o těchto metodách.

Cílem výzkumu je validovat experimentální verzi testu Neverbální paměti (NP) z Neuropsychologické baterie pro děti (NBD) pro měření zrakové paměti.

7 Hypotézy

V souladu s cílem výzkumu byly stanoveny následující dílčí hypotézy:

H1: Skóry NP pozitivně korelují se skóry zlatého standardu měření zrakové paměti (ROCFT).

H2: Skóry NP pozitivně korelují se skóry dalšího standardního měřítka neverbální paměti (Umístění bodů z CMS).

H3: Skóry NP nekorelují, nebo jen slabě korelují se skóry měřítka fluidního „g“ (Matrice z WASI-II).

H4: Skóry NP nekorelují, nebo jen slabě korelují se skóry verbálního testu řeči (BNT).

H5: Skóry NP nekorelují, nebo jen slabě korelují se skóry měřítka exekutivních a řečových funkcí (kategorická fluence z NEPSY-II).

8 Postup realizace výzkumného šetření

Po výběru testových nástrojů vhodných ke sběru dat jsem byla odborně zaškolená do jejich administrace na 2.LF UK. Následně jsem začala se sběrem dat.

Sběr dat probíhal od dubna 2022 do listopadu 2022. Nejprve jsem kontaktovala vedení gymnázia a táborového spolku, s jejichž čtrnácti vybranými studenty a členy jsem v období dubna, května a června provedla testování. Dále jsem kontaktovala pět základních škol, na kterých byla realizace výzkumu z různých důvodů zamítnuta. Rozeslala jsem informace o výzkumu mezi své známé, rodiče, a jejich kolegy. Z nově vzniklé skupiny se testování v období října a listopadu zúčastnilo devatenáct participantů. Při výběru participantů jsem dbala na vyvážený poměr dívek a chlapců ve výběrové skupině a snažila jsem se o rovnoměrné věkové rozložení. Participantů byli testováni v prostorách školy (n = 9), táborového spolku (n = 2) a ve svých domácnostech (n = 22). I přes různost podmínek jsem se vždy snažila dodržet standardní testové podmínky dle Standardů pro pedagogické a psychologické testování, tj. bezpečné prostředí, minimální vliv ruchu, nepřítomnost třetích osob v místnosti v průběhu testování (American Educational Research Association et al., 2001).

Před testováním byl všem účastníkům i jejich zákonným zástupcům poskytnut informovaný souhlas s popisem klíčových aspektů výzkumu, jeho cílů a přibližným obsahem testů, který je součástí příloh, viz Příloha I. Byli obeznámeni s nutností vyplnit anamnestický dotazník, který lze nahlédnout v přílohách, viz Příloha II.

Doba administrace testového souboru byla u konečného výzkumného vzorku (N = 32) stabilní v čase. Mezi dobou administrace se objevuje jedna odlehlá hodnota, 82 minut, která byla způsobena významnou pečlivostí, přemýšlivostí a snaživostí participanta při plnění testových úloh s neomezeným časem. Hodnota byla odhalena Grubbsovým testem, ale při jejím vyřazení se medián doby administrace zkrátí pouze o 30 sekund tedy na 54,00.

Tabulka 1.

Doba administrace testového souboru v minutách

| Minimum | Maximum | Medián | Průměr | Průměr OH ^a | SD ^b |
|---------|---------|--------|--------|------------------------|-----------------|
| 39 | 82 | 54,50 | 54,25 | 53,35 | 8,62 |

Pozn. N = 32. ^a Průměr OH – průměr s vyřazením odlehlé hodnoty. ^b SD – směrodatná odchylka.

U testů vyžadujících pro jejich správnou administraci časové údaje jsem využívala stopky. Děti jsem na jejich použití v rámci testování předem upozornila a vysvětlila jim jejich účel, abych předcházela úzkosti a spěchu při dokončování úloh, což by mohlo výrazně ovlivňovat výsledky. K zaznamenání času pro vykonání oddáleného vybavení po 30 minutách u testů, které to vyžadují (NP, ROCFT, Umístění bodů), jsem si cílový čas poznamenala na papír a sledovala hodinky. Z důvodu nemožnosti přerušit některé úlohy uprostřed činnosti dítěte se oddálené vybavení nekonalo zpravidla vždy po 30 minutách, ale s přijatelnou odchylkou přibližně 3 minuty.

9 Popis výzkumného vzorku

Výběr participantů byl nenáhodný, založený na jejich vůli se výzkumu zúčastnit. Pro zahrnutí do výzkumného vzorku museli participanti splňovat jistá zařazovací a vyřazovací kritéria. Zařazovací kritéria jsou věk od 6 do 19 let a souhlas zákonného zástupce s účastí na výzkumu v celé jeho šíři. Vyřazovací kritéria jsou neurologické onemocnění s potenciálním vlivem na centrální nervovou soustavu (CNS) (epilepsie, hypoxie při dlouhodobém bezvědomí či při porodu atp.), či jiné chronické somatické onemocnění, jehož průběh či léčba mohou mít vliv na CNS (onkologické onemocnění ad.), nebo psychiatrická porucha s vlivem na kognici účastníka (právě probíhající depresivní fáze, poruchy pozornosti, specifické poruchy učení atp.) Konečný výzkumný vzorek po aplikování zařazovacích a vyřazovacích kritérií je tvořen 32 osobami.

Kompenzované sluchové a zrakové vady nebyly zahrnuty do vyřazovacích kritérií. Nikdo z participantů nebyl v době testování pod vlivem psychoaktivních látek ani neužíval léky, které by ovlivňovaly fungování CNS.

Tabulka 2.

Demografické údaje

| | Frekvence | Minimum | Maximum | Medián | Průměr | SD ^a |
|-----------|-----------|---------|---------|--------|--------|-----------------|
| Věk (let) | – | 6,55 | 19,86 | 13,72 | 13,39 | 4,38 |
| Dívky (%) | 19 | 59,38 | – | – | – | – |

| | | | | | | |
|---------------------|---|-------|---|---|---|---|
| Levorukost (%) | 4 | 12,50 | – | – | – | – |
| ND (%) ^b | 1 | 3,13 | – | – | – | – |

Pozn. N = 32. ^a SD – směrodatná odchylka. ^b ND – nediferencovaná laterality.

Pro 31 participantů je český jazyk mateřským jazykem, u jednoho participanta je italský jazyk mateřským, je však vzděláván bilingvně (čeština/italština). Participant pocházejí z různých obcí s populací od méně než tisíc až po více než milion obyvatel. Do výzkumného vzorku byly záměrně zahrnuti studenti a žáci, kteří navštěvují různé typy školských zařízení.

Tabulka 3.

Školská zařízení

| | Frekvence | Procenta |
|--------------------------------------|-----------|----------|
| Běžná základní škola | 13 | 40,63 |
| Jazyková základní škola | 1 | 3,13 |
| Gymnázium 8leté | 10 | 31,25 |
| Gymnázium 6leté | 1 | 3,13 |
| Střední odborné učiliště s maturitou | 6 | 18,75 |
| Domácí výuka | 1 | 3,13 |

Pozn. N = 32.

Všichni participanté se vzdělávají dle běžných osnov – nejsou integrováni, nemají individuální vzdělávací plán, ani péči asistenta pedagoga, inteligenčně by tedy měli odpovídat průměru, případně nadprůměru či mírnému podprůměru, (nikoliv však do pásma mentální retardace pod 70 bodů IQ). Toto lze ve výzkumném souboru doložit školním prospěchem dětí a jejich výsledky v testu Matrice z WASI-II, který byl použit jakožto screening inteligenční úrovně.

Tabulka 4.

Výsledky výzkumného souboru v Matricích z WASI-II v bodech IQ

| Minimum | Maximum | Medián | Průměr | SD ^a |
|---------|---------|--------|--------|-----------------|
| 78 | 135 | 105 | 104 | 12,61 |

Pozn. N = 32. ^a SD – směrodatná odchylka.

Výsledky použitých testů mohou souviset s širšími demografickými a anamnestickými údaji jako školní prospěch, průběh těhotenství a porodu, úplnost rodiny, vzdělání rodičů. Proto jsem provedla podrobný sběr údajů o participantech a jejich rodinných příslušnících, z nichž některé prezentuji v následující tabulce.

Tabulka 5.

Doplňující demografické údaje

| | Frekvence | Procenta |
|----------------------------------|-----------|----------|
| Vyznamenání ^a | 16 | 50 |
| Prvňáci ^b | 6 | 18,75 |
| Úplná rodina ^c | 27 | 84,38 |
| Nejvyšší dosažené vzdělání matky | | |
| Střední škola | 10 | 31,25 |
| Střední odborná škola | 2 | 6,25 |
| Vyšší odborná škola | 3 | 9,38 |
| Vysoká škola | 17 | 53,13 |
| Nejvyšší dosažené vzdělání otce | | |
| Střední škola | 8 | 25 |
| Střední odborné učiliště | 2 | 6,25 |
| Vyšší odborná škola | 1 | 3,13 |
| Vysoká škola | 20 | 62,50 |
| Data nejsou k dispozici | 1 | 3,13 |

Pozn. N = 32. ^a Vyznamenání – dítěti bylo uděleno vyznamenání na posledním vysvědčení. ^b Prvňáci – dítě navštěvovalo v době testování první třídu, a tudíž neobdrželo vysvědčení. ^c Úplná rodina – soužití s oběma vlastními rodiči.

Z prezentovaných demografických údajů je zřejmé, že výzkumný soubor neodpovídá populačnímu rozložení ve vzdělanosti rodičů, v typech navštěvovaných škol a ve školním prospěchu.

10 Nástroje sběru dat

K sběru dat bylo použito 7 testových metod: ROCFT (Rey, 1941; Osterrieth 1944; Košč & Novák, 1997), Umístění bodů z CMS (Cohen, 1997), Experimentální verze NP

z NBD, Matrice z WASI-II (Wechsler, 2011), BNT (Kaplan, Goodglass & Weintraub, 1983; Bezdíček, Rosická, Georgi, Mana & Kopeček, 2022), Kategorická fluence (zvířata; jídlo a pití) z NEPSY-II (Korkman, Kirk & Kemp, 2007), Experimentální verze testu Teorie mysli z NBD. Všichni participanti byli testováni stejným souborem testů. Testy byly administrovány ve třech ustálených pořadích, ve verzi A, B a C. Testy na zrakovou paměť byly administrovány ve verzi A v následujícím pořadí: NP, ROCFT, Umístění bodů; ve verzi B v následujícím pořadí: ROCFT, Umístění bodů, NP; ve verzi C v následujícím pořadí: Umístění bodů, ROCFT, NP. Tato pořadí byla určena metodou Latinského čtverce užívaného k náhodnému designu experimentu (Dodge, 2008). Vzápětí byly administrovány zbylé testy v ustáleném pořadí: Matrice z WASI-II, BNT, Kategorická fluence z NEPSY-II, Teorie mysli z NBD. Verze testu použitá pro konkrétní dítě byla zvolena náhodně, vylosováním daného pořadí.

V následujících kapitolách popíši testové metody použité při výzkumné části bakalářské práce. Popisy ROCFT a Umístění bodů z CMS proběhly již v kapitole 4.

10.1 Matrice ze Zkrácené Wechslerovy inteligenční škály, druhého vydání (WASI-II)

Matrice je subtest ze Zkrácené Wechslerovy inteligenční škály, druhého vydání (WASI-II = Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence, Second Edition), která byla publikována v roce 2011 a je revizí původní Wechslerovy WASI (Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence) z 1999. Škálu lze používat od 6 do 90 let věku (Wechsler, 2011). Škála a její subtesty slouží k rychlému zhodnocení inteligenční úrovně (McCrimmon & Smith, 2012) a dle Chlebovcové et al. (2019) jedná se o v českém prostředí validní metodu, a to zejména u dětí, avšak bez místních norem.

Matice jsou performační neverbální subtest tvořené obrázkovými úlohami s jedním správným řešením, které má testovaná osoba za úkol vybrat z 5 možností (Wechsler, 2011). Tyto úlohy se postupně stávají obtížnější a test končí při třech po sobě následujících chybách (Wechsler, 2011). Matice měří fluidní a vizuální inteligenci, schopnost prostorového vnímání a organizaci těchto informací (McCrimmon & Smith, 2012).

10.2 Bostonský test pojmenování (BNT)

Bostonský test pojmenování (BNT = Boston Naming Test) publikovali Kaplanová, Goodglass a Weintraubová oficiálně v roce 1983 (v roce 1978 publikovali experimentální verzi testu). Pro druhé vydání z roku 2001 se používá i zkratka BNT-2 (Boston Naming Test, second edition). Jde o jeden z nejpoužívanějších neuropsychologických testů zaměřený na fatické funkce, tedy schopnost pojmenování obrázků (Rabin et al., 2005), verbální paměť a plynulost jazyka (Brouillette et al., 2014). Použit ho lze již od 5 let věku (Strauss et al., 2006), dětské verzi však chybí česká standardizace. Standardní verze BNT-60 obsahuje 60 černobílých obrázků, které má testovaný pojmenovat (Kaplan et al., 2001). Druhá revize obsahuje i zkrácenou verzi BNT-15 s pouze 15 podnětovými tabulkami, dále je možné použít i verzi s 30 obrázky (BNT-30) s lichými položkami standardní verze (Bezdíček et al., 2022). Jedná se tedy o tzv. mechanismus konfrontačního pojmenování (confrontation naming), kdy dochází k pojmenování předmětu na vizuálně prezentované podnětové kartě (Raymer, 2011). Dle Straussových et al. (2006) jsou obrázky předmětů seřazeny v pořadí od nejlehčích, každodenních předmětů, jako je hřeben, po nejtěžší, zřídka používaná slova, jako je abakus. U každé položky má testovaný 20 sekund na odpověď. Po uplynutí této doby, případně po odpovědi „nevím“ či jejích ekvivalentech podáváme první nápovědu, sémantickou nápovědu, např. „Je to zvíře“. Při splnění stejných podmínek u dané položky podáváme druhou nápovědu, fonemickou, např. „bo“ pro položku bobr. Zemanová et al. (2016) ověřovali psychometrické vlastnosti BNT-60 v českém prostředí. Autory české standardizace z roku 2022 jsou Bezdíček, Rosická, Georgi, Mana a Kopeček.

10.3 Kategorická fluence z Neuropsychologické vývojové škály, druhého vydání (NEPSY-II)

Kategorická fluence je subttestem z Neuropsychologické vývojové škály, druhého vydání (NEPSY-II = A Developmental Neuropsychological Assessment, Second Edition), kterou vydali Korkman, Kirk a Kempová v roce 2007, a je revizí NEPSY (A Developmental Neuropsychological Assessment) z roku 1998. Dle Kempové a Korkmana (2010) se v originální anglické verzi Kategorická fluence jmenuje Word generation: Semantic categories. Lze ji administrovat dětem ve věku 3 až 16 let, a to jak samostatně, tak jako součást celé baterie. Hodnotí se rychlost, se kterou si je dítě schopné

slova vybavit, a jejich správnost. Kategorické, nebo tedy semantické kategorie obsažené v subtestu jsou jídlo a pití, zvířata. Dítě má limit 60 sekund a v této době má za úkol vyjmenovávat co nejrychleji slova, která patří do dané kategorie. Doslovně zaznamenáváme všechny odpovědi dítěte, abychom měli informace o případných opakováních, o jmenování slov nepatřících do dané kategorie, nebo o nesmyslných slovech. V administrativním manuálu je podrobné vysvětlení, která slova lze počítat za 1 bod, a která ne.

10.4 Teorie mysli z Neuropsychologické baterie pro děti (NBD)

Experimentální verze testu Teorie mysli z Neuropsychologické baterie pro děti (NBD) má za cíl být dostupnou a kvalitní metodou pro zjišťování úrovně sociální kognice u dětí (Bukačová et al., 2021). Test je tvořen souborem 11 hádanek, které jsou zadávány formou verbální, vizuální, taktilní a jejich kombinací. Při plném počtu správných odpovědí je možné získat až 17 bodů. Za některé hádanky je možné získat více bodů, protože obsahují navazující podotázky. Hádky se zaměřují na schopnost empatie, tedy schopnost dětí uvažovat o pohledu druhých lidí a jejich emocích, které se liší od vlastních emocí, a také na porozumění frazémům, tedy slovním spojením s jiným než doslovným významem.

Test Teorie mysli není zařazen v hypotézách a s jeho výsledky nepracují ve statistické analýze dat. Nelze totiž validovat jeden experimentální test skrze výsledky druhého experimentálního testu, který sám neprošel kompletní validací. V testovém souboru byla Teorie mysli zařazena z důvodu splnění podmínek pro oddálené vybavení u NP, ROCFT a Umístění bodů. Podmínky pro správné vykonání oddáleného vybavení jsou po dobu 30 minut plnit úlohy zaměřené na nepaměťové systémy. Hlavním důvodem pro zařazení právě Teorie mysli byla vysoká atraktivita testu pro děti, a tím podpora pozornosti a spolupráce dítěte v závěrečné části testování.

11 Neverbální paměť z Neuropsychologické baterie pro děti (NBD)

Experimentální verze testu Neverbální paměti (NP) z Neuropsychologické baterie pro děti (NBD) má za cíl stát se dostupnou a kvalitní metodou pro testování neverbální paměti u dětí (Bukačová et al., 2021). Motorická složka je při administraci omezená na

minimum, a tak je metoda dostupná i pro testování dětí se zdravotními znevýhodněními způsobujícími obtíže v motorické oblasti a v koordinaci oko-ruka, což zvyšuje férovost metody. NP obsahuje jak křivku učení, tak oddálené vybavení (Bukačová et al., 2021).

Vývoj NBD je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury České republiky v rámci Programu ÉTA (číslo projektu TL03000328). Dále byl podpořen projektem Ministerstva zdravotnictví koncepčního rozvoje výzkumné organizace Fakultní nemocnice v Motole.

NP se skládá z podnětové tabulky, tabulky s mřížkou, 14 kartiček a podrobných instrukcí pro testované dítě. Tabulka s mřížkou je tvořena 25 prázdnými políčky v rozložce 5x5. Podnětová tabulka má po celé své ploše rozmístěných 14 tvarů, které jsou dostatečně abstraktní, aby se zamezilo výrazné verbalizaci. Rozmístění tvarů v podnětové tabulce koresponduje s rozmístěním políček v mřížce, ale do podnětové tabulky mřížka není zakreslená. Na každé z 14 kartiček je zobrazen 1 z tvarů zakreslených na podnětové tabulce. Kartičky ani tak neobsahují distraktory oproti tvarům na podnětové tabulce, ovšem dítě si tohoto faktu záměrně nemá být vědomo. Před dítě položíme tabulku s mřížkou, okolo ní vyskládáme všechny kartičky v dané směrové orientaci. Necháme dítě, aby si kartičky prohlédlo, a pokračujeme v administraci. Ta probíhá v 5 kolech, kdy poslední je oddálené vybavení. Při každém pokusu dítěti ukážeme na omezený čas, 10 sekund, podnětovou tabulku. Po jejím položení může dítě začít skládat kartičky s tvary, jejichž umístění si pamatuje, do prázdné mřížky před sebou. Ve všech 4 pokusech i v oddáleném vybavení používáme stejnou podnětovou tabulku, a tak máme možnost pozorovat křivku učení.

V experimentální verzi testu je při momentálně používaném bodovacím systému možné dosáhnout až 50 bodů při každém pokusu. 2 body udělujeme za správnou odpověď, tedy za umístění správné kartičky do správného políčka, a to i v případě, že dojde k rotaci kartičky, nebo za ponechání prázdného místa v políčku, kde má zůstat prázdné. 1 bod udělujeme za umístění kartičky do nesprávného políčka. 0 bodů udělujeme za neumístění kartičky do políčka, kde má být umístěn tvar.

Např. v expoziční tabulce máme políčko, kde jsou umístěna dvě kolečka. Dítě má před sebou svou tabulku s mřížkou, a má za úkol si zapamatovat umístění dvou koleček. Po uplynutí 10 sekund schováme expoziční tabulku. Dítě vezme kartičku, kde jsou dvě kolečka, a umístí ji do správného políčka v mřížce, které odpovídá umístění na podnětové

tabulce. Za toto umístění jsou děti uděleny 2 body. Kdyby místo dvou koleček umístilo do stejného pole jiný tvar, přidělíme mu místo 2 bodů jen 1. V dalším políčku dítě zanechá prázdko, bylo tomu tak i na podnětové tabulce, a za to mu jsou uděleny další 2 body. Tímto způsobem bychom pokračovali v hodnocení každého políčka.

V následujících tabulkách prezentuji výsledky participantů v NP, korelační analýzu jednotlivých pokusů a percentily jednotlivých pokusů pro výzkumný soubor. Výsledky participantů v NP prezentuji znázorněny i graficky, můžeme tak dobře pozorovat vzrůstající bodovou tendenci v každém z pokusů.

Tabulka 6.

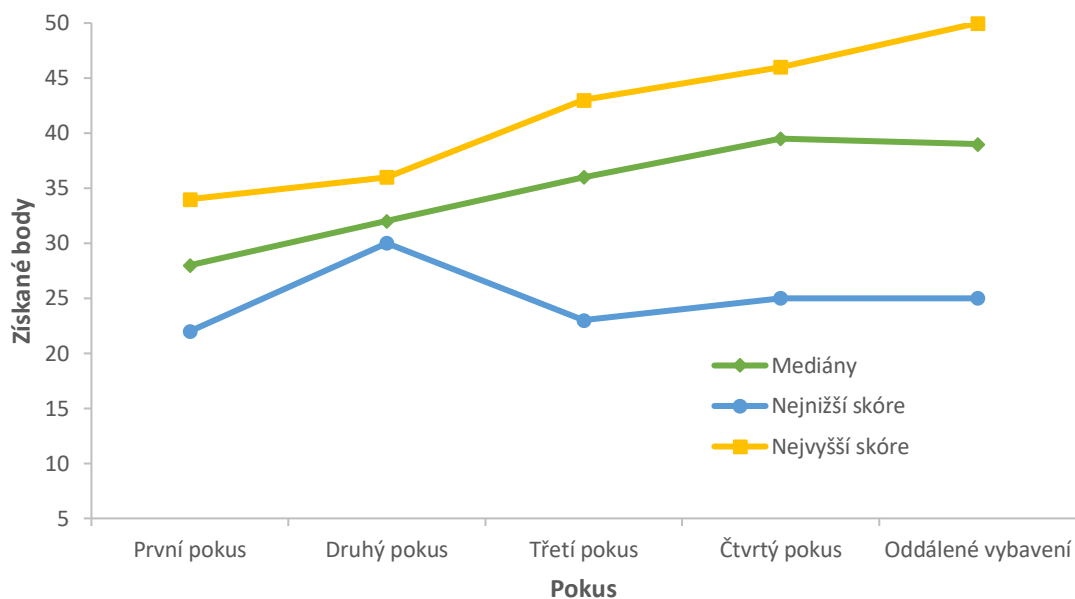
Výsledky výzkumného souboru v testu Neverbální paměti

| | Minimum | Maximum | Medián | Průměr | SD ^a |
|--------------------------------|---------|---------|--------|--------|-----------------|
| První pokus | 22 | 35 | 28 | 27,84 | 3,30 |
| Druhý pokus | 24 | 42 | 32 | 32,03 | 3,87 |
| Třetí pokus | 23 | 46 | 36 | 36,66 | 4,32 |
| Čtvrtý pokus | 25 | 47 | 39,50 | 39,31 | 5,47 |
| Suma ^b | 100 | 163 | 135,5 | 135,84 | 13,95 |
| Oddálené vybavení ^c | 25 | 50 | 39 | 39,25 | 6,32 |

Pozn. N = 32. ^a SD – směrodatná odchylka. ^b Suma bodů v pokusech 1, 2, 3 a 4. ^c Body v oddáleném vybavení po 30 minutách.

Obr. 3.

Výsledky výzkumného souboru v testu Neverbální paměti



Pozn. N = 32. Nejnižší skóre znázorňuje data participanta, který v oddáleném vybavení dosáhl nejnižšího počtu bodů z celého výzkumného souboru. Nejvyšší skóre znázorňuje data participanta, který v oddáleném vybavení dosáhl nejvyššího počtu bodů z celého výzkumného souboru. Mediány znázorňují mediány dat všech participantů.

Tabulka 7.

Pearsonovy korelace jednotlivých pokusů v testu Neverbální paměti

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| 1. První pokus | – | | | | | |
| 2. Druhý pokus | 0,32 | – | | | | |
| 3. Třetí pokus | 0,47** | 0,54** | – | | | |
| 4. Čtvrtý pokus | 0,61** | 0,48** | 0,68** | – | | |
| 5. Suma | 0,72** | 0,72** | 0,85** | 0,89** | – | |
| 6. Oddálené vybavení | 0,52** | 0,31 | 0,72** | 0,84** | 0,77** | – |

Pozn. N = 32. 1 značí body získané v prvním pokusu. 2 značí body získané v druhém pokusu. 3 značí body získané ve třetím pokusu. 4 značí body získané ve čtvrtém pokusu.

5 značí sumu bodů v pokusech 1, 2, 3 a 4. 6 značí body získané v oddáleném vybavení po 30 minutách. ** $p = 0.01$ – hladina významnosti korelace je pod 0.01.

Korelační analýza byla zopakována pomocí Spearmanova korelačního koeficientu.

Tabulka 8.

Percentily jednotlivých pokusů v testu Neverbální paměti

| Percentily | První pokus | Druhý pokus | Třetí pokus | Čtvrtý pokus | Oddálené vybavení |
|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------------|
| 10 | 23,00 | 27,30 | 31,30 | 30,90 | 32,00 |
| 20 | 25,00 | 28,60 | 34,00 | 35,60 | 33,00 |
| 25 | 25,25 | 29,25 | 34,25 | 36,00 | 34,00 |
| 30 | 26,00 | 30,00 | 35,00 | 36,00 | 35,80 |
| 40 | 27,00 | 30,20 | 36,00 | 38,00 | 38,00 |
| 50 | 28,00 | 32,00 | 36,00 | 39,50 | 39,00 |
| 60 | 28,00 | 32,80 | 37,00 | 41,00 | 39,80 |
| 70 | 30,00 | 34,00 | 38,00 | 42,20 | 45,00 |
| 75 | 30,00 | 34,00 | 38,75 | 44,00 | 45,75 |
| 80 | 30,40 | 35,00 | 41,00 | 46,00 | 46,40 |
| 90 | 32,70 | 37,70 | 43,00 | 46,70 | 47,70 |
| 100 | 35,00 | 42,00 | 46,00 | 47,00 | 50,00 |

Pozn. N = 32.

Skrze výsledky testovaných dětí v NP nebyl pozorován efekt podlahy a stropu.

Byla provedena standardní lineární regresní analýza pro ověření vlivu věku a let vzdělání dětí na jejich výsledky v NP. Suma pokusů 1 až 4 nemá statisticky významnou závislost na věku a letech studia. Bylo zjištěno, že věk a roky vzdělání (prediktory) vystihují variabilitu v oddáleném vybavení po 30 minutách 16,4 % s hodnotou $F = 4,05$ a hladinou významnosti $p = 0,03$. Na základě tohoto zjištění byla provedena standardní lineární regresní analýza zkoumající vliv věku a vliv let vzdělání odděleně. Věk (prediktor) vystihuje variabilitu v oddáleném vybavení po 30 minutách 19 % s hodnotou $F = 8,25$ a hladinou významnosti $p = 0,01$. Počet let vzdělání vystihuje 18,1 % variability oddáleného vybavení po 30 minutách s hodnotou $F = 7,87$ a hladinou významnosti $p = 0,01$.

Statistická analýza proběhla i pro vliv pohlaví na výsledky v NP, kde nebyla nalezena statisticky významná hodnota.

12 Postup analýzy dat

Všechna data byla zpracována pomocí programů Microsoft Office Excel 2019 a IBM SPSS Statistics 20 za asistence vedoucího a konzultantky práce. Sledovanými proměnnými byli hrubé skóry NP z NBD, ROCFT, Umístění bodů z CMS, Matric z WASI-II, BNT, Kategorické fluence (zvířata; jídlo a pití) z NEPSY-II a vybrané demografické údaje.

Hrubé skóry byly pro kontrolu adekvátnosti výsledků převedeny na vážené skóry tam, kde jsou k dispozici normy a bylo tak možné učinit.

13 Etika výzkumu

Při výzkumu jsem dbala na dodržení etických norem. Všem zájemcům o účast na výzkumu a jejich zákonným zástupcům byl předán informovaný souhlas se základními údaji o výzkumu, jeho obsahu, a cílech. Jsou v něm obsaženy informace o možnosti tento souhlas kdykoliv odvolat, s podmínkami byly seznámeny i děti. Jeho plné znění je možné nahlédnout v přílohách, viz Příloha I. Informovaný souhlas byl vystaven vždy ve dvou stejnopisech, kdy jeden podepsaný dokument zůstal v rukou účastníků a druhý jsem si založila. V případě, že účastníci nechtěli poskytnout některý z údajů uváděný v informovaném souhlasu, jako kontakt na sebe, nebo adresu trvalého bydliště, nemuseli tak činit.

Všichni účastníci byli seznámeni s nutností vyplnit anamnestický dotazník v celé jeho šíři. Stalo se tak u všech s výjimkou jednoho participanta, kterému není známa totožnost otce. Informace v dotaznících poskytnuté byly pro účely výzkumu přepsány do počítačové podoby pod anonymními kódy a při další práci s nimi nebyly spojeny se jmény participantů.

Vyplněné informované souhlasy a anamnestické dotazníky byly s ohledem na citlivou povahu informací v nich obsažených uchovávány v obálce ve stole bakalantky.

Před začátkem testování bylo dětem přiléhavě k jejich věku vysvětleno, co je to psychologie, co je předmětem mého výzkumu a jeho cílem, co spolu budeme dělat za testy. Po dokončení všech testových úloh jsem jim poskytla prostor na doplňující otázky a sdělení svých dojmů. Děti svůj zážitek reflektovaly jako zábavný a naučný, prospěšnost výzkumu tedy vidím nejen v jeho výsledcích, ale i v jeho průběhu z hlediska mentální stimulace a pocitu smysluplného trávení času pro zúčastněné děti. Rodičům a dětem bylo v případě zájmu stručně řečeno, jak si dítě v testech vedlo.

14 Výsledky

V následujících tabulkách prezentuji výsledky statistické analýzy. Pro ověření normality rozložení výsledků byl použit Shapirův-Wilkův test, jehož výsledky odpovídaly doporučení Turneyho (2022) pro použití Pearsonova korelačního koeficientu. Odchytky v normálním rozdělení jsem pozorovala v Umístění bodů z CMS a Bostonském testu pojmenování. Korelační analýza byla pro Tabulku 9. i 10. zopakována pomocí Spearmanova korelačního koeficientu. Tyto hodnoty nejsou uvedeny, protože se výrazně nelišily od hodnot Pearsonova korelačního koeficientu.

Tabulka 9.

Pearsonovy korelace sledovaných proměnných, konvergentní validita

| | Průměr | SD ^a | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------------------------------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|---|---|---|
| 1. NP 30 min | 39,25 | 6,32 | – | | | | | | |
| 2. ROCFT kopie | 26,72 | 8,05 | 0,54** | – | | | | | |
| 3. ROCFT 3 min | 17,52 | 6,72 | 0,65** | 0,75** | – | | | | |
| 4. ROCFT 30 min | 17,33 | 6,31 | 0,48** | 0,78** | 0,92** | – | | | |
| 5. Umístění bodů suma 1, 2, 3 | 20,56 | 3,18 | 0,34 | 0,64** | 0,55** | 0,50** | – | | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6. Umístění bodů interference | 27,44 | 4,21 | 0,35* | 0,66** | 0,55** | 0,49** | 0,97** | – |
| 7. Umístění bodů 30 min | 6,97 | 1,23 | 0,37* | 0,55** | 0,49** | 0,43* | 0,71** | 0,69** |

Pozn. N = 32. 1 značí výsledky oddáleného vybavení po 30 minutách v testu Neverbální paměti z Neuropsychologické baterie pro děti. 2 značí výsledky v testu Reyovy-Osterriethovy komplexní figury v části kopie. 3 značí výsledky v testu Reyovy-Osterriethovy komplexní figury v části reprodukce po 3 minutách. 4 značí výsledky v testu Reyovy-Osterriethovy komplexní figury v části reprodukce po 30 minutách. 5 značí sumu výsledků v pokusech 1, 2 a 3 v testu Umístění bodů z Paměťové škály pro děti. 6 značí sumu výsledků v pokusech 1, 2, 3 a pokusu 4 následujícím po interferenci, v testu Umístění bodů z Paměťové škály pro děti. 7 značí výsledek oddáleného vybavení po 30 minutách v testu Umístění bodů z Paměťové škály pro děti. ^a SD – směrodatná odchylka. *p = 0.05 – hladina významnosti korelace je pod 0.05. ** p = 0.01 – hladina významnosti korelace je pod 0.01.

Silnou korelaci s významností p = 0.01 pozorujeme mezi oddáleným vybavením v NP a reprodukcí po 3 minutách v ROCFT. Středně silnou korelaci s oddáleným vybavením v NP pozorujeme u kopie v ROCFT, reprodukce po 30 minutách v ROCFT, sumy s interferencí v Umístění bodů z CMS a u oddáleného vybavení v Umístění bodů z CMS. Mezi oddáleným vybavením v NP a sumou pokusů 1, 2 a 3 v Umístění bodů z CMS nepozorujeme statisticky významnou korelaci, ale je zde viditelný pozitivní trend.

Tabulka 10.

Pearsonovy korelace sledovaných proměnných, divergentní validita

| | Průměr | SD ^a | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|---|
| 1. NP 30 min | 39,25 | 6,32 | – | | | |
| 2. Matrice z WASI-II | 104,00 | 12,61 | 0,52** | – | | |
| 3. BNT | 48,69 | 9,20 | 0,52** | 0,60** | – | |
| 4. Kategorická fluence | 46,06 | 12,95 | 0,44* | 0,58** | 0,75** | – |

Pozn. N = 32. 1 značí výsledky oddáleného vybavení po 30 minutách v testu Neverbální paměti z Neuropsychologické baterie pro děti. 2 značí výsledky v Matricích ze Zkrácené Wechslerovy inteligenční škály, druhého vydání. 3 značí sumu výsledků spontánního a kategorického vybavení v Bostonském testu pojmenování. 4 značí sumu výsledků Kategorické fluence z Neuropsychologické vývojové škály, druhého vydání v kategoriích zvířata a jídlo a pití. ^aSD – směrodatná odchylka. *p = 0.05 – hladina významnosti korelace je pod 0.05. ** p = 0.01 – hladina významnosti korelace je pod 0.01.

Oddálené vybavení v NP středně silně koreluje s Matricemi z WASI-II a BNT s významností p = 0.01, a Kategorickou fluencí z NEPSY-II s významností p = 0.05.

15 Diskuse

Cílem bakalářské práce bylo zhodnotit konstruktovou validitu nové experimentální verze testu NP z NBD. Dobrá konstruktová validita metody značí, že psychologický test měří zamýšlený konstrukt, např. zrakovou paměť, tedy hodnotí míru shody mezi předpoklady predikovanými konstruktem a změnami v naměřených hodnotách (Haynes et al., 1995; Hogan, 2018). Hodnocení reliability NP neproběhlo z důvodu malého výzkumného souboru a omezených možností bakalářské práce. Pro hodnocení konstruktové validity testu je nutné, aby měl nejprve dobrou face validitu, validitu obsahovou, a kriteriální (Messick, 1993; Scribbr, 2022; Urbánek et al. 2011), jejichž hrubé zhodnocení proběhlo v kapitole 3. Díky dobře se jevící face validitě může být při administraci zřejmé, že jde o hodnocení paměti, což může mít motivační účinek pro výkon v testu. Na základě kapitoly 3, kde proběhlo zhodnocení validity NP, lze obsahovou i kriteriální validitu NP považovat za dostačující pro uvažování o jeho konstruktové validitě.

Součástí hodnocení konstruktové validity je i konvergentní validita (Urbánek et al., 2011). Konvergentní validita dokládá vztah mezi posuzovanou metodou a dalšími metodami, které hodnotí stejný konstrukt (Dušek et al., 2011; Furr & Bacharach, 2013). Z popisu metod použitých při výzkumu pro zjištění úrovně neverbální paměti u výzkumného souboru je zřejmé, že při hodnocení zdravých dětí má ROCFT dobré vlastnosti měření zrakové paměti (Strauss et al., 2006), zatímco u Umístění bodů z CMS se v této skupině projevuje efekt stropu (Vaupel, 2001). Mezi NP a ROCFT jsem

pozorovala silné až středně silné korelace s významností $p = 0.01$; mezi NP a Umístěním bodů byly středně silné korelace až pozitivní trend. Související alternativní hypotézy H_1 a H_2 tak přijímáme s opatrností (velikost souboru, počet metod pro hodnocení konvergentní validity ad. Faktory). Výsledky korelací NP s ROCFT a Umístěním bodů z CMS mluví ve prospěch užívání NP pro účely měření zrakové paměti u dětí.

Divergentní validita předpokládá, že testy, které měří dle teorie spolu nesouvisející konstrukty, mezi sebou nebudou vůbec, či budou jen slabě korelovat (Furr & Bacharach, 2013). Při výběru metod vhodných pro ověření divergentní validity jsme čelili značně omezenému výběru testů z několika důvodů: věková skupinu od 6 do 19 let je poměrně vývojově heterogenní a mnoho testů určených pro děti nebo naopak pro adolescenty by ji nepokrylo; testy musely být bakalantce dostupné pro několikaměsíční výzkumnou činnost; musely mít dobrou validitu; navíc velká část neuropsychologických testů koreluje s paměťovými testy kvůli komplexnosti paměti a jejího zapojení do běžných činností (Lezak et al., 2012; McDermott & Roediger, 2023). Je známě, že inteligence koreluje s pamětí (Alexander & Smales, 1998; Bolton, 1931). Studie Huttonové a Towse (2010) ukázala i korelaci přímo maticových úloh s STM a WM u dětí, což koresponduje s mými výsledky středně silných korelací s významností $p = 0.01$ mezi Matricemi z WASI-II a NP. Důvodem užití Matric z WASI-II u testového souboru bylo primárně doložit, že participanti se pohybovali inteligenčně v pásmu průměru až nadprůměru. BNT a Kategorická fluence z NEPSY-II jsou komplexní testy zapojující vícero schopností a kognitivních funkcí včetně paměti (Brouillette et al., 2014; Kemp & Korkman, 2010; Rabin et al., 2005), jistá míra korelace je tak očekávatelná. BNT je, mimo jiné, testem verbální paměti (Brouillette et al., 2014), která silně koreluje se zrakovou pamětí (Hayashi et al., 2018). Rende et al. (2002) poukazují na korelace mezi WM a úlohami zaměřenými na kategorickou fluenci; Kavé a Sapir-Yogev (2020) na významné korelace s úlohami na explicitní LTM. Pozitivní středně silné korelace NP s Kategorickou fluencí z NEPSY-II s významností $p = 0.05$, a s BNT s významností $p = 0.01$ jsou tak v souladu s předešlými studiemi. Dle interpretace konstruktové validity od Cronbacha a Meehla (1955) lze tvrdit, že testování hypotéz zaměřených na divergentní validitu bylo úspěšné. Všechny uvedené faktory vstupovaly do volby výzkumných testových metod a mohly výrazně ovlivnit výsledné korelace. S tím na mysli lze s velkou opatrností přistoupit k zamítnutí nulové hypotézy a obezřetně přijmout alternativní dílčí hypotézy H_3 , H_4 a H_5 zaměřené na divergentní validitu.

Ke zhodnocení konstruktové validity byly použity hypotézy stanovené v rámci bakalářské práce, z nichž hypotézy H_1 a H_2 , zaměřené na konvergentní validitu s metodami vnímanými jako zlatý standard pro hodnocení zrakové paměti, byly (s opatrností) přijaty, což je dobrou indicií pro konstruktovou validitu NP. Relevantní hodnotící kritéria pro konstruktovou validitu dostupná z Testfóra (2005), která byla užita pro posouzení konstruktové validity NP, jsou následující: posouzení použitých statistických metod skrze korelace s dalšími nástroji a vnitřní konzistenci; adekvátní velikost výzkumného souboru; nahodilá procedura výběru soboru; adekvátní rozsah korelací mezi testem a dalšími podobnými testy; dobrá kvalita nástrojů jako kritérií. Na základě všech hodnotících kritérií v souladu s EFPA pravidly (Testfórum, 2005) lze uvažovat, že provedený výzkum naznačuje dobrou konstruktovou validitu NP.

Pro kritické zhodnocení této BP je třeba zmínit i limity předkládané studie: Očividným limitem práce je nízký počet participantů, proto je potřeba zachovat obezřetnost při případném vztahování výsledků práce na populaci. Dále jsou výsledky výzkumu aplikovatelné jen na české prostředí z důvodu vysoké souvislosti kultury a výkonů v neverbálních testech (Rosselli & Ardila, 2003), i když jiní autoři nesouhlasí s kulturním vlivem na neverbální testy (Rakhmanov & Dane, 2020). Borsboom et al. (2004) tvrdí, že zakládat hodnocení konstruktové validity na korelacích není dostačující, v hypotézách je využívám zejména pro naplnění předepsané struktury bakalářské práce. Pro dobré zhodnocení konstruktové validity je třeba použít komplexnější hodnocení testu, což koresponduje s manuálem Testfóra (2005) k hodnocení psychologických testových metod v souladu s normami EFPA Standing Committee on Tests and Testing. Důležitým limitem bakalářské práce je i absence analýzy reliability metody. Toto oboje považujeme za potřebu, kterou lze realizovat v budoucnu rozšířením této studie do podoby diplomové práce na větším souboru. Dalším limitem studie může být i nezkušenost bakalantky v administraci testových metod i přes systematický výcvik v administraci a supervizi. Pro zajištění co nejmenší chybovosti proběhlo nejen zaškolení konzultantkou do administrace, ale i skórování testů probíhalo za asistence konzultantky, a byla poskytnuta možnost konzultací ohledně administrace všech metod. Výhodou NP je, že jde o zatím nepublikovanou metodou, což zajišťuje, že nikdo z participantů ani jejich opatrovníků se s metodou dříve neseťkali, ani nemohl proběhnout pokus o natrénování si odpovědí. Pro budoucí studie bych vnímala jako přínosné provést validaci metody v odlišném kulturním prostředí a s větším počtem participantů. Jiné kulturní a jazykové prostředí by zároveň

mohlo vést k větší dostupnosti odlišných metod pro divergentní validaci. Dále by bylo vhodné metodu validovat pro jednotlivé klinické populace a ověřit její klasifikační přesnost a diskriminační validitu pro danou poruchu paměti.

Závěr

Cílem této práce bylo získat údaje o konstruktové validitě nové experimentální verze testu Neverbální paměti (NP) z Neuropsychologické baterie pro děti (NBD) vzniklé v českém prostředí. K validaci byla použita měřítka konvergentní a divergentní validity zjišťovaná pomocí ROCFT, Umístění bodů z CMS, Matric z WASI-II, BNT a Kategorické fluence (zvířata; jídlo a pití) z NEPSY-II. K validaci dále sloužila pravidla dle EFPA (Testforum, 2005). Testový soubor byl administrován 33 dětem ve věku 6 až 19 let, a po aplikaci vylučovacích kritérií byl výzkumný vzorek složen z 32 participantů různého věku a pohlaví. Oddálené vybavení NP má silné a středně silné korelace s významností $p = 0.01$ s metodami vnímanými jako zlatý standard při hodnocení zrakové paměti u dětí (ROCFT, Umístění bodů z CMS). Na základě statistické analýzy získaných dat a posouzení vlastností testové metody jsme získali indicie naznačující dobrou konstruktovou validitu nového měřítka neverbální paměti pro děti (NP).

Seznam literatury

- Adams, W., & Reynolds, C. R. (2009). *Essentials of WRAML2 and TOMAL-2 Assessment*. John Wiley & Sons
- Alexander, J., & Smales, S. (1997). Intelligence, learning and long-term memory. *Personality and Individual Differences*, 23(5), 815–825. [https://doi.org/10.1016/s0191-8869\(97\)00054-8](https://doi.org/10.1016/s0191-8869(97)00054-8)
- American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education. (2001). *Standardy pro pedagogické a psychologické testování: první české vydání*.
- American Psychological Association. (n.d.a). *APA Dictionary of Psychology: concurrent validity*. <https://dictionary.apa.org/concurrent-validity>
- American Psychological Association. (n.d.b). *APA Dictionary of Psychology: criterion validity*. <https://dictionary.apa.org/criterion-validity>
- American Psychological Association. (n.d.c). *APA Dictionary of Psychology: predictive validity*. <https://dictionary.apa.org/predictive-validity>
- American Psychological Association. (n.d.d). *APA Dictionary of Psychology: retrospective validity*. <https://dictionary.apa.org/retrospective-validity>
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417–423. [https://doi.org/10.1016/s1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(00)01538-2)
- Baddeley, A. D. (2001). The concept of episodic memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 356(1413), 1345–1350. <https://doi.org/10.1098/rstb.2001.0957>
- Baddeley, A. D. (2003). Working memory: looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), 829–839. <https://doi.org/10.1038/nrn1201>
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working Memory. In *Psychology of Learning and Motivation* (pp. 47–89). Elsevier BV. [https://doi.org/10.1016/s0079-7421\(08\)60452-1](https://doi.org/10.1016/s0079-7421(08)60452-1)

- Baron, I. S. (2004). *Neuropsychological Evaluation of the Child*. Oxford University Press.
- Baron, I. S. (2018). *Neuropsychological Evaluation of the Child: Domains, Methods, & Case Studies* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Barton, J., Corrow, S., & Dalrymple, K. (2016). Prosopagnosia: current perspectives. *Eye and Brain, Volume 8*, 165–175. <https://doi.org/10.2147/eb.s92838>
- Benton, A. (1946). *Benton Visual Retention Test (BVRT)*.
- Bezdíček, O., Raskin, S. A., Altgassen, M., & Ruzicka, E. (2014). Prospektivní paměť a její vyšetření – validace Testu paměti pro záměry. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie, 77/110(4)*, 435–443. <https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2014-4-1/prospektivni-pamet-a-jeji-vysetreni-validace-testu-pameti-pro-zamery-49299>
- Bezdíček, O., Rosická, A. M., Mana, J., Libon, D. J., Kopeček, M., & Georgi, H. (2022). The 30-item and 15-item Boston naming test Czech version: Item response analysis and normative values for healthy older adults. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 43(9)*, 890–905. <https://doi.org/10.1080/13803395.2022.2029360>
- Bolton, E. (1931). The relation of memory to intelligence. *Journal of Experimental Psychology, 14(1)*, 37–67. <https://doi.org/10.1037/h0070007>
- Bornstein, R. F. (1996). Face validity in psychological assessment: Implications for a unified model of validity. *American Psychologist, 51(9)*, 983–984. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.51.9.983>
- Borsboom, D., Mellenbergh, G. J., & Van Heerden, J. (2004). The concept of validity. *Psychological Review, 111(4)*, 1061–1071. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.111.4.1061>
- Brouillette, R. T., Martin, C. K., Correa, J. B., Davis, A., Han, H., Johnson, W. D., Foil, H. C., Hymel, A., & Keller, J. N. (2011). Memory for Names Test provides a useful confrontational naming task for aging and continuum of dementia. *Journal of Alzheimer's Disease, 23(4)*, 665–671. <https://doi.org/10.3233/jad-2011-101455>

- Bukačová, K., Lhotová, P., & Maulisová, A. (2021). Neuropsychologická testová baterie pro děti. *E-Psychologie*, 15(1), 90–91. <https://doi.org/10.29364/epsy.394>
- Cates, J. A. (1999). The art of assessment in psychology: Ethics, expertise, and validity. *Journal of Clinical Psychology*, 55(5), 631–641. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-4679\(199905\)55:5](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-4679(199905)55:5)
- Clark, T. D. (1987). ECHOIC MEMORY EXPLORED AND APPLIED. *Journal of Services Marketing*, 1(2), 41–48. <https://doi.org/10.1108/eb024707>
- Cohen, M. B., & Bacdayan, P. (1994). Organizational Routines Are Stored as Procedural Memory: Evidence from a Laboratory Study. *Organization Science*, 5(4), 554–568. <https://doi.org/10.1287/orsc.5.4.554>
- Cohen, M. J. (1997). *CMS: Children's Memory Scale*. Pearson Assessments.
- Colliver, J. A., Conlee, M., & Verhulst, S. J. (2012). From test validity to construct validity . . . and back? *Medical Education*, 46(4), 366–371. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2011.04194.x>
- Conway, M. A., Pleydell-Pearce, C. W., & Whitecross, S. (2001). The Neuroanatomy of Autobiographical Memory: A Slow Cortical Potential Study of Autobiographical Memory Retrieval☆. *Journal of Memory and Language*, 45(3), 493–524. <https://doi.org/10.1006/jmla.2001.2781>
- Cronbach, L. J., & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52(4), 281–302. <https://doi.org/10.1037/h0040957>
- DeCasper, A. J., & Spence, M. J. (1986). Prenatal maternal speech influences newborns' perception of speech sounds. *Infant Behavior & Development*, 9(2), 133–150. [https://doi.org/10.1016/0163-6383\(86\)90025-1](https://doi.org/10.1016/0163-6383(86)90025-1)
- Dodge, Y. (2008). Latin Square Designs. In *The Concise Encyclopedia Of Statistics* (p. 297). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-32833-1>
- Eadie, K., & Shum, D. (1995). Assessment of visual memory: A comparison of chinese characters and geometric figures as stimulus materials. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 17(5), 731–739. <https://doi.org/10.1080/01688639508405163>

- Ebbinghaus, H. (1913). *Memory: A contribution to experimental psychology*. Teachers College Press. <https://doi.org/10.1037/10011-000>
- Eichenbaum, H. B. (1992). The hippocampal system and declarative memory in animals. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4, 217–231.
- Eichenbaum, H., Alvarez, P., & Ramus, S. J. (2000). Animal models of amnesia. In L. S. Cermak (Ed.), *Handbook of neuropsychology: Memory and its disorders* (pp. 1–24). Elsevier Science Publishers.
- Fikrlová, J. (2021). Test paměti a učení – Druhé vydání (TOMAL-2) – Recenze metody. *TESTFÓRUM*, 9(14), 26–35. <https://doi.org/10.5817/tf2021-14-14661>
- Fleischman, D. A., Wilson, R., Gabrieli, J. D. E., Bienias, J. L., & Bennett, D. A. (2004). A Longitudinal Study of Implicit and Explicit Memory in Old Persons. *Psychology and Aging*, 19(4), 617–625. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.19.4.617>
- Frydrychová, Z., & Georgi, H. (2019). Historie a současnost Reyova Auditorně-verbálního testu učení (RAVLT) v Česku. *E-Psychologie*, 13(1). <https://doi.org/10.29364/epsy.338>
- Furr, R. M., & Bacharach, V. R. (2013). *Psychometrics: An Introduction* (2nd ed.). SAGE.
- Gallace, A., & Spence, C. (2009). The cognitive and neural correlates of tactile memory. *Psychological Bulletin*, 135(3), 380–406. <https://doi.org/10.1037/a0015325>
- Geisinger, K. F., Bracken, B. A., Carlson, J. F., Hansen, J. C., Kuncel, N. R., Reise, S. P., & Rodriguez, M. C. (Eds. (2013a). *APA Handbook of Testing and Assessment in Psychology, Vol. 1: Test Theory and Testing and Assessment in Industrial and Organizational Psychology*. American Psychological Association.
- Geisinger, K. F., Bracken, B. A., Carlson, J. F., Hansen, J. C., Kuncel, N. R., Reise, S. P., & Rodriguez, M. C. (Eds.). (2013b). *APA Handbook of Testing and Assessment in Psychology, Vol. 2: Testing and Assessment in Clinical and Counseling Psychology*. American Psychological Association.
- Gifford, K. A., Liu, D., Neal, J. E., Acosta, L. M. Y., Bell, S. S., Wiggins, M. E., Wisniewski, K. M., Godfrey, M., Logan, L. A., Hohman, T. J., Pechman, K. R.,

- Libon, D. J., Blennow, K., Zetterberg, H., & Jefferson, A. L. (2020). Validity and Normative Data for the Biber Figure Learning Test: A Visual Supraspan Memory Measure. *Assessment*. <https://doi.org/10.1177/1073191118773870>
- Gloede, M. E., & Gregg, M. (2019). The fidelity of visual and auditory memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 26(4), 1325–1332. <https://doi.org/10.3758/s13423-019-01597-7>
- Glosser, G., Cole, L. C., Khatri, U., Dellapietra, L., & Kaplan, E. (2002). Assessing nonverbal memory with the Biber Figure Learning Test-Extended in temporal lobe epilepsy patients. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 17(1), 25–35. <https://doi.org/10.1093/arclin/17.1.25>
- Glosser, G., Goodglass, H., & Biber, C. (1989). Assessing visual memory disorders. *Psychological Assessment*, 1(2), 82–91. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.1.2.82>
- Groth-Marnat, G., & Wright, A. J. (2016). *Handbook of Psychological Assessment*. John Wiley & Sons.
- Hall, J., Grossman, L., & Elwood, K. D. (1976). Differences in encoding for free recall vs. recognition. *Memory & Cognition*, 4(5), 507–513. <https://doi.org/10.3758/bf03213211>
- Hayashi, S., Terada, S., Oshima, E., Sato, S., Kurisu, K., Takenoshita, S., Yokota, O., & Yamada, N. (2018). Verbal or visual memory score and regional cerebral blood flow in Alzheimer disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra*, 8(1), 1–11. <https://doi.org/10.1159/000486093>
- Haynes, S. N., Richard, D., & Kubany, E. S. (1995). Content validity in psychological assessment: A functional approach to concepts and methods. *Psychological Assessment*, 7(3), 238–247. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.7.3.238>
- Helmstaedter, C., Pohl, C., & Elger, C. (1995). Relations Between Verbal and Nonverbal Memory Performance: Evidence of Confounding Effects Particular in Patients with Right Temporal Lobe Epilepsy. *Cortex*, 31(2), 345–355. [https://doi.org/10.1016/s0010-9452\(13\)80367-x](https://doi.org/10.1016/s0010-9452(13)80367-x)
- Hogan, T. P. (2018). *Psychological Testing: A Practical Introduction* (4th ed.). Wiley.

- Hogrefe. (2022, October 11). *Publications – IDS-2 by Hogrefe*. <https://www.ids-2.com/research/publications/>
- Hogrefe. (n.d.-a). *Bentonův vizuální retenční test (BVRT)*.
<https://hogrefe.cz/metody/bvrt>
- Hogrefe. (n.d.-b). *CHAMP - Child and Adolescent Memory Profile (ChAMP)*.
<https://www.hogrefe.com/uk/shop/child-and-adolescent-memory-profile.html>
- Hogrefe. (n.d.-c). *IDS - Inteligenční a vývojová škála pro děti ve věku 5–10 let*.
<https://hogrefe.cz/ids>
- Hogrefe. (n.d.-d). *IDS-P - Inteligenční a vývojová škála pro předškolní děti*.
<https://hogrefe.cz/ids-p>
- Hunsley, J., & Meyer, G. J. (2003). The Incremental Validity of Psychological Testing and Assessment: Conceptual, Methodological, and Statistical Issues. *Psychological Assessment*, 15(4), 446–455. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.15.4.446>
- Hutton, U., & Towse, J. N. (2001). Short-term memory and working memory as indices of children's cognitive skills. *Memory*, 9(4–6), 383–394.
<https://doi.org/10.1080/09658210042000058>
- Chlebovcová, M., Bezdíček, O., & Kopeček, M. (2019). KONVERGENTNÍ VALIDITA ZKRÁCENÉ WECHSLEROVY INTELIGENČNÍ ŠKÁLY VE SROVNÁNÍ S WECHSLEROVOU INTELIGENČNÍ ŠKÁLOU PRO DOSPĚLÉ. *Česká a slovenská psychiatrie*, 115(4), 157–166.
<http://www.cspsychiatr.cz/detail.php?stat=1278>
- IBM Corp. (2011). *IBM SPSS Statistics for Windows* (Version 20.0) [Computer software]. IBM Corp.
- Ino, T., Nakai, R., Azuma, T., Kimura, T., & Fukuyama, H. (2011). Brain Activation During Autobiographical Memory Retrieval with Special Reference to Default Mode Network. *The Open Neuroimaging Journal*, 5, 14–23.
<https://doi.org/10.2174/1874440001105010014>

- Jonides, J., Lewis, R. J., Nee, D. E., Lustig, C., Berman, M. G., & Moore, K. N. (2008). The Mind and Brain of Short-Term Memory. *Annual Review of Psychology*, 59(1), 193–224. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093615>
- Kail, R., & Hagen, J. W. (1977). *Perspectives on the Development of Memory and Cognition*. <http://ci.nii.ac.jp/ncid/BA04949571>
- Kane, M. T. (2001). Current Concerns in Validity Theory. *Journal of Educational Measurement*, 38(4), 319–342. <http://www.jstor.org/stable/1435453>
- Kane, M. T. (2016). Validation strategies. In Lane, S., Raymond, M. R., & Haladyna, T. M. (Eds.), *Handbook of Test Development* (2nd ed., pp. 64–80). Taylor & Francis.
- Kaplan, E., Goodglass, H., & Weintraub, S. (1983). *The Boston Naming Test (BNT)*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Kaplan, E., Goodglass, H., & Weintraub, S. (2001). *The Boston Naming Test-2 (BNT-2)*. Pro-ed.
- Kemp, S. L., & Korkman, M. (2010). *Essentials of NEPSY-II Assessment*. John Wiley & Sons.
- Kavé, G., & Sapir-Yogev, S. (2020). Associations between memory and verbal fluency tasks. *Journal of Communication Disorders*, 83, 105968. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2019.105968>
- Košč, M., Novák, J. (1997). *Rey-Osterriethova komplexní figura – příručka k testu*. Psychodiagnostika.
- Krčová, V. (2014). Rey-Osterriethova komplexní figura: Recenze metody. *TESTFÓRUM*, 3(4), 22–26. <https://doi.org/10.5817/tf2014-4-24>
- Krejčířová, D., & Vágnerová, M. (2021). *Psychodiagnostika dětí a dospívajících* (M. Svoboda, Ed.; 4th ed.). Portál.
- Krejčová, L. (2014). Inteligenční a vývojová škála pro děti ve věku 5–10 let (IDS): Recenze metody. *Testforum*, 4. <https://doi.org/10.5817/tf2014-4-30>
- Kruijne, W., & Meeter, M. (2016). Implicit short- and long-term memory direct our gaze in visual search. *Attention, Perception & Psychophysics*, 78(3), 761–773. <https://doi.org/10.3758/s13414-015-1021-3>

- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment* (5th ed.). Oxford University Press.
- Luck, S. J., & Hollingworth, A. (Eds.). (2008). *Visual Memory*. Oxford University Press.
- McCrimmon, A. W., & Smith, A. D. (2012). Review of the Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence, Second Edition (WASI-II). *Journal of Psychoeducational Assessment*, 31(3), 337–341. <https://doi.org/10.1177/0734282912467756>
- McDermott, K. B., & Roediger, H. L. (2023). Memory (encoding, storage, retrieval). In R. Biswas-Diener & E. Diener (Eds), *Noba textbook series: Psychology*. Champaign, IL: DEF publishers. <http://noba.to/bdc4uger>
- Messick, S. (n.d.). *Validity of Test Interpretation and Use*. <https://eric.ed.gov/?id=ed395031>
- Messick, S. (1993). Validity. In R. L. Linn (Ed.), *Educational measurement* (pp. 13-104). American Council on Education and Oryx Press.
- Microsoft Corp. (2018). *Microsoft Office Excel* (Version 2019) [Computer software]. Microsoft Corp.
- Miranda, M. L. (2012). Taste and odor recognition memory: the emotional flavor of life. *Reviews in the Neurosciences*, 23(5–6). <https://doi.org/10.1515/revneuro-2012-0064>
- Moye, J. (1997). Nonverbal Memory Assessment with Designs: Construct Validity and Clinical Utility. *Neuropsychology Review*, 7(4), 157–170. <https://doi.org/10.1023/b:nerv.0000005907.34499.43>
- Nadel, L., & Moscovitch, M. (2001). The hippocampal complex and long-term memory revisited. *Trends in Cognitive Sciences*, 5(6), 228–230. [https://doi.org/10.1016/s1364-6613\(00\)01664-8](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(00)01664-8)
- Nairne, J. S., & Neath, I. (2012). Sensory and Working memory. In I. B. Weiner, A. F. Healy & R. W. Proctor (Eds.), *Comprehensive handbook of psychology, second edition, Vol. 4: Experimental Psychology* (pp. 419–446). Wiley.
- Neisser, U. (1967). *Cognitive Psychology*. Appleton-Century Crofts.

- Nelson, C. A. (1995). The ontogeny of human memory: A cognitive neuroscience perspective. *Developmental Psychology*, 31(5), 723–738. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.31.5.723>
- Nikulin, D. (2015). One Memory in Ancient Philosophy. In *Memory: A History* (pp. 35–84). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199793839.003.0002>
- Norris, D. (2017). Short-term memory and long-term memory are still different. *Psychological Bulletin*, 143(9), 992–1009. <https://doi.org/10.1037/bul0000108>
- Ogmen, H., & Herzog, M. H. (2016). A New Conceptualization of Human Visual Sensory-Memory. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00830>
- Pearson Assessments. (n.d.). *Children's Memory Scale*. <https://www.pearsonassessments.com/store/usassessments/en/Store/Professional-Assessments/Cognition-%26-Neuro/Children%E2%80%99s-Memory-Scale/p/100000155.html?tab=overview>
- Pearson Assessments. (n.d.). *Rivermead Behavioural Memory Test for Children*. <https://www.pearsonassessments.com/professional-assessments/products/retired-products/rbmt-c.html>
- Pearson Assessments. (n.d.). *Wide Range Assessment of Memory and Learning, Second Edition*. <https://www.pearsonassessments.com/store/usassessments/en/Store/Professional-Assessments/Cognition-%26-Neuro/Wide-Range-Assessment-of-Memory-and-Learning-%7C-Second-Edition/p/100001702.html>
- Preiss, M., Bartoš, A., Čermáková, R., Nondek, M., Benešová, M., Rodriguez, M., Raisová, M., Laing, H., Mačudová, G., Bezdíček, O., & Nikolai, T. (2012). *Neuropsychologická baterie Psychiatrického centra Praha: Klinické vyšetření základních kognitivních funkcí*. Psychiatrické centrum.
- Rabin, L. A., Barr, W. B., & Burton, L. A. (2005). Assessment practices of clinical neuropsychologists in the United States and Canada: a survey of INS, NAN, and APA Division 40 members. *Archives of clinical neuropsychology: the official*

journal of the National Academy of Neuropsychologists, 20(1), 33–65.
<https://doi.org/10.1016/j.acn.2004.02.005>

Rakhmanov, O., & Dane, S. (2020). Correlations among IQ, visual memory assessed by ROCF Test and GPA in university students. *ResearchGate*.
https://www.researchgate.net/publication/342391506_Correlations_Among_IQ_Visual_Memory_Assessed_by_ROCF_Test_and_GPA_in_University_Students

Raymer, A. M. (2011). Confrontation Naming. In: Kreutzer, J. S., DeLuca, J., Caplan, B. (eds) *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology* (pp. 672-673). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-0-387-79948-3_875

Reeder, J. A., Martin, S. E., & Turner, G. F. W. (2010). Memory development in childhood. In E. H. Sandberg & B. L. Spritz (Eds.), *A clinician's guide to normal cognitive development in childhood* (pp. 123–138). Routledge/Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9780203843697>

Rende, B., Ramsberger, G., & Miyake, A. (2002). Commonalities and differences in the working memory components underlying letter and category fluency tasks: A dual-task investigation. *Neuropsychology (Journal)*, 16(3), 309–321.
<https://doi.org/10.1037/0894-4105.16.3.309>

Rolls, E. T. (2000). Memory Systems in the Brain. *Annual Review of Psychology*, 51(1), 599–630. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.51.1.599>

Rosselli, M., & Ardila, A. (2003). The impact of culture and education on non-verbal neuropsychological measurements: A critical review. *Brain and Cognition*, 52(3), 326–333. [https://doi.org/10.1016/s0278-2626\(03\)00170-2](https://doi.org/10.1016/s0278-2626(03)00170-2)

SASC. (2022, October 13). *STEC Guidance Intelligence and Development Scales Second Edition(IDS2) September 2022*.
<https://www.sasc.org.uk/NewsItem.aspx?id=116>

Scribbr. (2022, September 2). *What is the difference between criterion validity and construct validity?* <https://www.scribbr.com/frequently-asked-questions/what-is-the-difference-between-criterion-validity-and-construct-validity/>

Schneider, W., & Bjorklund, D. F. (2003). Memory and knowledge development. *ResearchGate*.

https://www.researchgate.net/publication/292798539_Memory_and_knowledge_development

- Schneider, W., & Pressley, M. (2013). *Memory Development Between Two and Twenty* (2nd ed.). Psychology Press eBooks. <https://doi.org/10.4324/9780203774496>
- Spurgeon, S. L. (2017). Evaluating the unintended consequences of assessment practices: construct irrelevance and construct underrepresentation. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 50(4), 275–281. <https://doi.org/10.1080/07481756.2017.1339563>
- Squire, L. R. (1992). Declarative and Nondeclarative Memory: Multiple Brain Systems Supporting Learning and Memory. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4(3), 232–243. <https://doi.org/10.1162/jocn.1992.4.3.232>
- Squire, L. R. (2009). The Legacy of Patient H.M. for Neuroscience. *Neuron*, 61(1), 6–9. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2008.12.023>
- Stantic, M., Ichijo, E., Catmur, C., & Bird, G. (2021). Face memory and face perception in autism. *Autism*, 26(1), 276–280. <https://doi.org/10.1177/13623613211027685>
- Stone, C. A. (2019). A defense and definition of construct validity in psychology. *Philosophy of Science*, 86(5), 1250–1261. <https://doi.org/10.1086/705567>
- Strauss, M. E. (2005). Introduction to the special section on construct validity of psychological tests: 50 years after Cronbach and Meehl (1955). *Psychological Assessment*. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.17.4.395>
- Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norms, and Commentary* (3rd ed.). Oxford University Press.
- Testforum. (2005). *Model recenze podle EFPA pro popís a hodnocení psychologických testů*. <https://testforum.cz/about/submissions>
- Thompson, R. F., & Madigan, S. A. (2005). *Memory: The Key to Consciousness*. Joseph Henry Press.

- Tsujimoto, S. (2008). The Prefrontal Cortex: Functional Neural Development During Early Childhood. *The Neuroscientist*, *14*(4), 345–358.
<https://doi.org/10.1177/1073858408316002>
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Tulving & W. Donaldson, *Organization of memory*. Academic Press.
- Tulving, E. (2002). Episodic Memory: From Mind to Brain. *Annual Review of Psychology*, *53*(1), 1–25.
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135114>
- Turney, S. (2022, December 5). *Pearson Correlation Coefficient (r) | Guide & Examples*. Scribbr. <https://www.scribbr.com/statistics/pearson-correlation-coefficient/>
- Urbánek, T., Denglerová, D., & Širůček, J. (2011). *Psychometrika: Měření v psychologii*. Portál.
- Vaupel, C. A. (2001). Test Reviews: Cohen, M. J. (1997). Children’s Memory Scale. San Antonio, TX: The Psychological Corporation. *Journal of Psychoeducational Assessment*, *19*(4), 392–400. <https://doi.org/10.1177/073428290101900408>
- Walter, S., & Meier, B. H. (2014). How important is importance for prospective memory? A review. *Frontiers in Psychology*, *5*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00657>
- Walters, S. (2020). *10.1 Memory models and systems*. Pressbooks. <https://psychology.pressbooks.tru.ca/chapter/10-1-memory-models-and-systems/>
- Wang, J., Yang, N., Liao, W., Zhang, H., Yan, C., Zang, Y., & Zuo, X. (2015). Dorsal anterior cingulate cortex in typically developing children: Laterality analysis. *Developmental Cognitive Neuroscience*, *15*, 117–129.
<https://doi.org/10.1016/j.dcn.2015.10.002>
- Ward, E. J., Chun, M. M., & Kuhl, B. A. (2013). Repetition Suppression and Multi-Voxel Pattern Similarity Differentially Track Implicit and Explicit Visual Memory. *The Journal of Neuroscience*, *33*(37), 14749–14757.
<https://doi.org/10.1523/jneurosci.4889-12.2013>
- Wechsler D. (2011). *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence, Second Edition (WASI-II)*. Pearson Assessments.

Weinert, F. E., & Schneider, W. (1999). *Individual Development from 3 to 12: Findings from the Munich Longitudinal Study*. Cambridge University Press.

Wilson, B. A., Aldrich, F., & Ivani-Chalian, R. (1991). *Rivermead Behavioural Memory Test for Children (RBMT-C)*. Pearson Assessments.

Zemanová, N., Bezdíček, O., Michalec, J., Nikolai, T., Roth, J., Jech, R., & Růžička, E. (2016). Validací studie české verze Bostonského testu pojmenování. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie*, 3, 307–316. <https://doi.org/10.14735/amcsnn2016307>

Seznam zkratek

BFLT-E – Biberův figurální test učení, rozšířená verze (Biber Figure Learning Test-Extended)

BNT – Bostonský test pojmenování (Boston Naming Test)

BNT-15 – Bostonský test pojmenování, 15 položková verze

BNT-30 – Bostonský test pojmenování, 30 položková verze

BNT-60 – Bostonský test pojmenování, Standardní verze

BVRT – Bentonův vizuální retenční test (Benton Visual Retention Test)

CMS – Paměťová škála pro děti (Children's Memory Scale)

CNS – Centrální nervová soustava

ChAMP – Paměťový profil dětí a dospívajících (Child and Adolescent Memory Profile)

IDS – Inteligenční a vývojová škála pro děti ve věku 5-10 let (Intelligence and Development Scales)

IDS-P – Inteligenční a vývojová škála pro předškolní děti (Intelligence and Development Scales for Pre-school Children)

LTM – Dlouhodobá paměť (Long-term memory)

NBD – Neuropsychologická baterie pro děti

NEPSY – Neuropsychologická vývojová škála (A Developmental Neuropsychological Assessment)

NEPSY-II – Neuropsychologická vývojová škála, druhé vydání (A Developmental Neuropsychological Assessment, Second Edition)

NP – Test Neverbální paměti

RBMT-C – Rivermead behaviorální paměťový test pro děti (Rivermead Behavioural Memory Test for Children)

ROCF – Reyova-Osterriethova komplexní figura (Rey-Osterrieth Complex Figure)

ROCFT – Reyův-Osterriethův komplexní figurální test (Rey-Osterrieth Complex Figure Test)

STM – Krátkodobá paměť (Short-term memory)

TOMAL-2 – Test paměti a učení, druhé vydání (Test of Memory and Learning, Second Edition)

TKF – Reyův-Osterriethův komplexní figurální test (Test komplexní figury)

WASI-II – Zkrácená Wechslerova inteligenční škála, druhé vydání (Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence, Second Edition)

WM – Pracovní paměť (Working memory)

WRAML-2 – Rozsáhlé posouzení paměti a učení, druhé vydání (Wide Range Assessment of Memory and Learning, Second Edition)

Seznam tabulek

| | |
|--|----|
| Tabulka 1. Doba administrace testového souboru v minutách | 23 |
| Tabulka 2. Demografické údaje | 24 |
| Tabulka 3. Školská zařízení | 25 |
| Tabulka 4. Výsledky výzkumného souboru v Matricích z WASI-II v bodech IQ | 25 |
| Tabulka 5. Doplnující demografické údaje | 26 |
| Tabulka 6. Výsledky výzkumného souboru v testu Neverbální paměti | 31 |
| Tabulka 7. Pearsonovy korelace jednotlivých pokusů v testu Neverbální paměti | 32 |
| Tabulka 8. Percentily jednotlivých pokusů v testu Neverbální paměti | 33 |
| Tabulka 9. Pearsonovy korelace sledovaných proměnných, konvergentní validita | 35 |
| Tabulka 10. Pearsonovy korelace sledovaných proměnných, divergentní validita | 36 |

Seznam figur

| | |
|---|----|
| Obr. 1. Model systému paměti | 7 |
| Obr. 2. Model pracovní paměti | 8 |
| Obr. 3. Výsledky výzkumného souboru v testu Neverbální paměti | 31 |

Seznam příloh

| | |
|---|-----|
| Příloha 1 – Informovaný souhlas | I |
| Příloha 2 – Anamnestický dotazník | III |

Informace pro účastníka (zdravý dobrovolník – zákonný zástupce)

Vážená Paní, Vážený Pane,

dovoluji si Vás požádat o spolupráci na mé bakalářské práci „*Konstruktová validita experimentální verze testu Neverbální paměti (Neuropsychologická baterie pro děti)*“, probíhající v rámci Pražské vysoké školy psychosociálních studií a ve spolupráci s 2. lékařskou fakultou Univerzity Karlovy.

Práce se zaměřuje na zkoumání platnosti testu Neverbální paměť. Test je součástí právě připravované testové baterie pro děti, která zjišťuje funkční úroveň poznávacích funkcí, jako jsou například paměť, pozornost či zrakově prostorové funkce. Baterie umožní sledovat proces učení, efekt léčby a kognitivní rehabilitace u dětské populace, včetně dětí s neurovývojovým či onkologickým onemocněním.

Vaší účastí na testování zajistíte odborníkům pracujícím na vývoji testové baterie důležitá data. Přispějete ke zkvalitnění diagnostické a rehabilitační péče o děti v České republice, a tím jim poskytnete možné zařazení do činností běžného života.

Spolupráce představuje Vaši účast, nebo účast Vašeho dítěte na psychologickém testování, které bude provedeno během jednoho setkání. Testování trvá přibližně 60 minut. Psychologické testy obsahují zkoušky zaměřené na intelektovou výkonnost, paměť, učení, řeč a sociální dovednosti. Dále je součástí dotazník vyplněný rodičem či opatrovníkem dítěte o maximální délce 15 minut. Testování nezpůsobuje změny tělesného stavu, jediným negativním projevem může být mírná únava.

Pro bližší informace mě můžete kontaktovat na e-mail: andrea.sad@seznam.cz

Informovaný souhlas – prohlášení

Prohlašuji, že souhlasím se svou účastí/s účastí mého dítěte na výše uvedeném výzkumu v rámci bakalářské práce. Řešitelka projektu mne informovala o podstatě bakalářské práce a seznámila mě s cíli, metodami a postupy, které budou při práci používány, podobně jako s výhodami a riziky, které pro mne z účasti na projektu vyplývají. Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou použity jen pro účely bakalářské práce a výzkumu a že výsledky mohou být anonymně publikovány. Pro účely tohoto projektu dobrovolně poskytnu na dobu neurčitou a povolím zpracování a uchování mnou uvedených informací, citlivých a níže uvedených osobních údajů svých a mého dítěte a zároveň rozumím, že mohu kdykoli odvolat svůj souhlas s poskytováním údajů. Jsem srozuměn/a s tím, že jakékoliv užití a publikování výsledků výzkumu nezakládá můj nárok na jakoukoliv odměnu. Jsem seznámen/a se svými právy, týkajícími se přístupu k osobním údajům, a jejich ochraně, že mohu požádat o opravu nepřesných osobních údajů, jejich doplnění,

blokaci a likvidaci. Souhlasím s tím, že poskytnuté osobní údaje mohou být poskytnuty subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektu, v jehož rámci je výzkum realizován.

Měl/a jsem možnost vše si řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit. Veškerá odborná slova použita v popisu projektu mi byla dostatečně vysvětlena. Měl/a jsem možnost se řešitelky zeptat na vše, co jsem považoval/a za pro mne podstatné a potřebné vědět. Na tyto mé dotazy jsem dostal/a jasnou a srozumitelnou odpověď. Jsem informován/a, že mám možnost kdykoliv od spolupráce na projektu odstoupit, a to i bez udání důvodu, aniž bych tím ztratila nějaké výhody. Svobodně a bez výhrad souhlasím se zařazením do tohoto projektu.

Tento informovaný souhlas je vyhotoven ve dvou stejnopisech, každý s platností originálu, z nichž jeden obdrží moje osoba (coby účastník studie nebo zákonný zástupce účastníka studie) a druhý řešitelka projektu.

Jméno, příjmení řešitele projektu:

Podpis:

Andrea Sadecká

.....

V Praze

dne:

Jméno a příjmení účastníka: Datum narození:

Adresa trvalého bydliště účastníka:

Podpis účastníka:

V

dne:

Jméno a příjmení zákonného zástupce: Datum narození:

Tel.: e-mailová adresa:

Vztah zákonného zástupce k účastníkovi:

Podpis zákonného zástupce:

V

dne:

Anamnestický dotazník

Jméno dítěte
Datum narození
Věk dítěte
Biologické pohlaví M – Ž

Vyplní administrátor:

Doba administrace
Čas začátku čas ukončení:
Datum testování

DÍTĚ – ŠKOLA

1. Jakou navštěvuje Vaše dítě školu?

- a) běžná ZŠ
- b) ZŠ speciální
- c) ZŠ praktická
- d) střední odborné učiliště, výuční list
- e) střední odborné učiliště, maturita
- f) gymnázium (kolikaleté:)
- g) vyšší odborná škola
- h) vysoká škola

2. Jakou třídu nebo ročník navštěvuje?

.....

3. Měl/a odklad školní docházky?

- a) NE
- b) ANO – uveďte důvod:

4. Opakovalo Vaše dítě nějakou třídu?

- a) NE
- b) ANO – uveďte důvod:

5. Byl Vašemu dítěti přidělen asistent pedagoga?

- a) NE
- b) ANO – uveďte důvod (speciální vzdělávací potřeby, porucha chování, opožděný vývoj ad.)

.....

6. Má Vaše dítě potvrzenou specifickou poruchu učení?

- a) NE
- b) ANO, zaškrtněte: dyslexie, dysgrafie, dysortografie, dyspraxie, dyspinxie, dyskalkulie, dysmúzie

7. Na jaké známky Vaše dítě převážně prospívá v Čj, M a cizím jazyce?

- a) Čj
- b) M
- c) cizí jazyk

8. Mělo Vaše dítě na posledním vysvědčení vyznamenání?

- a) NE
- b) ANO

DÍTĚ – RANÝ VÝVOJ

9. Objevily se během těhotenství matky nějaké komplikace?

- a) NE
- b) ANO – uveďte, jaké (rizikové těhotenství, těhotenská cukrovka ad.)

.....

10. Užívala matka v době těhotenství nějaké léky nebo návykové látky?

- a) NE
- b) ANO – uveďte jaké Medikace:

.....

cigarety (ks/den)

Alkohol (co, množství/den, týden)

jiné návykové látky (co, množství/den, týden)

.....

11. Objevily se během porodu nějaké komplikace?

- a) NE
- b) ANO – uveďte, jaké (překotný porod, nedostatek kyslíku dítěte ad.)

.....

12. Byl psychomotorický vývoj dítěte v normě, tj. vyvíjelo se přibližně stejně rychle jako ostatní děti podobného věku?

- a) ANO
- b) NE, bylo nápadně RYCHLEJŠÍ v níže uvedených dovednostech

.....

- c) NE, bylo nápadně POMALEJŠÍ v níže uvedených dovednostech

.....

13. Zvykalo si Vaše dítě na první docházku do instituce (MŠ/ZŠ) hůře než ostatní děti?

- a) NE
- b) ANO – uveďte, jaké mělo obtíže (nechtělo se rozloučit s rodiči, bálo se př. učitelky, ad.):

.....

DÍTĚ – ZDRAVOTNÍ STAV

14. Jaká je dominantní ruka Vašeho dítěte?

- a) pravá
- b) levá
- c) obě
- d) přeučeno z levé na pravou
- e) přeučeno z pravé na levou

15. Slyší Vaše dítě dobře na obě uši?

- a) ANO
- b) NE – jaké má potíže?

16. Vidí Vaše dítě dobře i bez brýlí nebo kontaktních čoček?

- a) ANO
- b) NE – jakou má vadu a kolik dioptrií?

17. Mělo Vaše dítě v minulosti úraz spojený s bezvědomím?

- a) NE
- b) ANO – kdy?

18. Má Vaše dítě nějaké neurologické onemocnění?

- a) NE
- b) ANO – uveďte, jaké (epilepsie, poruchy hybnosti ad.)

19. Má vaše dítě nějaké psychiatrické onemocnění?

- a) NE
- b) ANO – uveďte, jaké (PAS, ADHD ad.)

20. Má Vaše dítě nějaké jiné než výše uvedené onemocnění trvajících déle než 1 rok?

- a) NE
- b) ANO – uveďte jaké a jak dlouho?

Užívá nějaké léky, jaké:

RODIČE A RODINNÉ PROSTŘEDÍ DÍTĚTE

21. Žije Vaše dítě v domácnosti

- a) v úplné domácnosti s oběma vlastními rodiči
- b) v domácnosti s jedním rodičem, zaškrtněte s matkou s otcem
- c) s matkou a nevlastním otcem či s otcem a nevlastní matkou
- d) opatrovníkem
- e) jiné (prosím uveďte, kde):

22. Má někdo v širší rodině neurologické či psychiatrické onemocnění?

- a) NE
- b) ANO, uveďte, jaké a dobu trvání?

MATKA

23. Jaké máte nejvyšší dosažené vzdělání

(ZŠ, SŠ, SOŠ, VŠ)

a celkový počet let vzdělání

24. Jaké je Vaše povolání?

.....

25. Měla jste v dětství obtíže svědčící pro specifickou poruchu učení?

- a) NE
- b) ANO – zaškrtněte: dyslexie, dysgrafie, dysortografie, dyspraxie, dyspinxie, dyskalkulie, dysmúzie

26. Máte diagnostikované neurologické nebo psychiatrické onemocnění?

- a) NE
- b) ANO – prosím, uveďte, jaké a délku trvání

OTEC

27. Jaké máte nejvyšší dosažené vzdělání

(ZŠ, SŠ, SOŠ, VŠ)

a celkový počet let vzdělání

28. Jaké je Vaše povolání?

.....

29. Měla jste v dětství obtíže svědčící pro specifickou poruchu učení?

- a) NE
- b) ANO – zaškrtněte: dyslexie, dysgrafie, dysortografie, dyspraxie, dyspinxie, dyskalkulie, dysmúzie

30. Máte diagnostikované neurologické nebo psychiatrické onemocnění?

- a) NE
- b) ANO – prosím, uveďte, jaké a délku trvání

JEN ADOLESCENTI

31. Užíváš nějaké psychoaktivní látky?

- a) NE
- b) ANO, alkohol (kolik a jak často?)

.....

drogy (kolik, jaké a jak často?)

.....

BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Jméno a příjmení autorky: Andrea Sadecká

Studijní program: Psychologie (Bc.)

Název práce: Konstruktová validita experimentální verze testu Neverbální paměti
(Neuropsychologická baterie pro děti)

Vedoucí práce: doc. Mgr. Ondřej Bezdíček, Ph.D.

Konzultantka práce: Mgr. Kateřina Bukačová

Rok dokončení práce: 2023

Počty znaků hlavního textu práce (včetně literatury, bez příloh):

Přímé citace: 0

Ostatní text: 104 141

Celkový počet znaků: 104 141

Celkový počet stran: 59

Počet pramenů a literatury: 129

Celkový počet stran příloh: 4

Názvy souborů, Text práce ve formátu PDF: BP_Sadecká_NP_FIN

**Posudek vedoucího bakalářské práce
na Pražské vysoké škole psychosociálních studií**

Jméno a příjmení studenta: Andrea Sadecká
Obor studia: psychologie (magisterské studium)
Název práce: *Konstruktová validita experimentální verze testu Neverbální paměti (Neuropsychologická baterie pro děti)*
Vedoucí práce: doc. Mgr. Ondřej Bezdíček, Ph.D.

Bakalářská práce

Technické parametry práce:

Počet stránek textu (bez příloh): 59 s
Počet stránek příloh: 4
Počet titulů v seznamu literatury: ca. 130

| | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| 0** | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----|---|---|---|---|

Výběr tématu

Závažnost tématu

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 1 | | | | |
|---|--|--|--|--|

Oborová přiléhavost tématu

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 1 | | | | |
|---|--|--|--|--|

Originalita tématu a jeho zpracování

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 1 | | | | |
|---|--|--|--|--|

Formální zpracování

Jazykové vyjádření (respektování pravopisné normy, stylistické vyjadřování, zvládnutí odborné terminologie)

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 1 | | | | |
|---|--|--|--|--|

Práce s odbornou literaturou a prameny (citace, parafráze, odkazy, dodržení norem pro citace, cizojazyčná literatura)

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 1 | | | | |
|---|--|--|--|--|

Formální zpracování (jasnost tématu, rozčlenění textu, průvodní aparát, poznámky, přílohy, grafická úprava)

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 1 | | | | |
|---|--|--|--|--|

Metody práce

Vhodnost a úroveň použitých metod

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 1 | | | | |
|---|--|--|--|--|

Využití výzkumných empirických metod

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 1 | | | | |
|---|--|--|--|--|

Využití praktických zkušeností

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 1 | | | | |
|---|--|--|--|--|

Obsahová kritéria a přínos práce

Přístup autora k řešené problematice (samostatnost, iniciativa, spolupráce s vedoucím práce)

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 1 | | | | |
|---|--|--|--|--|

Naplnění cílů práce

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 1 | | | | |
|---|--|--|--|--|

Vyváženost teoretické a praktické části

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 1 | | | | |
|---|--|--|--|--|

** 0 – nehodnoceno; 1 – výborně; 2 – velmi dobře; 3 – dobře; 4 – neprospěl/a

v daném tématu

Návaznost kapitol a subkapitol

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | 1 | | | |
|--|---|--|--|--|

Dosažené výsledky, odborný vklad, použitelnost výsledků v praxi

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | 1 | | | |
|--|---|--|--|--|

Vhodnost prezentace závěrů práce (publikace, referáty, apod.)

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | 1 | | | |
|--|---|--|--|--|

Otázky a náměty k diskusi při obhajobě:

1. Proč si myslíte, že je důležité validovat nová měřítka, např. neverbální paměti pro děti v ČR?

2. Objasněte výhody testu Neverbální paměti oproti ROCFT u dětí?

Celkové hodnocení práce (klady, nedostatky):

Klady:

1. Autorka pracovala samostatně a nashromáždila empirická data od souboru dětí (N = 32) ve věku 6–19 let v testu Neverbální paměti spolu s dalšími měřítka kognitivního výkonu.
2. Prokázala, že test Neverbální paměti disponuje významnou konvergentní validitou se zlatým standardem měření neverbální paměti (ROCFT).
3. Zavedla psychometricky do českého instrumentaria nové měřítka paměti v rámci neuropsychologické baterie pro děti. Studie je vhodná k publikaci.

Zápory:

1. Zkoumaný soubor by mohl být větší, ale nutno přihlídnout k tomu, že jde o výzkum v rámci BP.
2. Výzkumu chybí klinický soubor, ale opakuji, že se jedná o úroveň BP.

Doporučení k obhajobě: doporučuji*

Navrhovaná klasifikace: výborně

Ondřej Bezdíček

Datum, podpis: Ondřej Bezdíček, v Praze dne 08. září 2023

* nehodící se, škrtněte

**Posudek vedoucího/oponenta bakalářské práce
na Pražské vysoké škole psychosociálních studií**

Jméno a příjmení studenta/-tky: Andrea Sadecká

Obor studia: B0313A230009 Psychologie

Název práce: Konstruktová validita experimentální verze testu Neverbální paměti (Neuropsychologická baterie pro děti)

oponent práce: Mgr. Jiří Motýl, Ph.D.

Technické parametry práce:

Počet stránek textu (bez příloh): 34

Počet stránek příloh: 4

Počet titulů v seznamu literatury: 129

| 0** | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----|---|---|---|---|
|-----|---|---|---|---|

Výběr tématu

Závažnost tématu

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | X | | | |
| | X | | | |
| | X | | | |

Oborová příléhavost tématu

Originalita tématu a jeho zpracování

Formální zpracování

Jazykové vyjádření

(respektování pravopisné normy, stylistické vyjadřování, zvládnutí odborné terminologie)

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | X | | | |
|--|---|--|--|--|

Práce s odbornou literaturou a prameny

(citace, parafráze, odkazy, dodržení norem pro citace, cizojazyčná literatura)

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | X | | | |
|--|---|--|--|--|

Formální zpracování

(jasnost tématu, rozčlenění textu, průvodní aparát, poznámky, přílohy, grafická úprava)

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | X | | |
|--|--|---|--|--|

Metody práce

Vhodnost a úroveň použitých metod

Využití výzkumných empirických metod

Využití praktických zkušeností

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | X | | | |
| | X | | | |
| | X | | | |

Obsahová kritéria a přínos práce

Přístup autora k řešení problematice

(samostatnost, iniciativa, spolupráce s vedoucím práce)

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| X | | | | |
|---|--|--|--|--|

Naplnění cílů práce

Vyváženost teoretické a praktické části v daném tématu

Návaznost kapitol a subkapitol

Dosažené výsledky, odborný vklad, použitelnost výsledků v praxi

Vhodnost prezentace závěrů práce

(publikace, referáty, apod.)

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | X | | | |
| | X | | | |
| | X | | | |
| | X | | | |
| | X | | | |

* nehodící se škrtněte

** 0 – nehodnoceno; 1 – výborně; 2 – velmi dobře; 3 – dobře; 4 – neprospěl/a

Otázky a náměty k diskusi při obhajobě:

Jak se autorce dařilo motivovat zvláště mladší ročníky k výkonu v testové situaci? Byly nějaké momenty, které mohly vyšetření učinit nevalidním, jak se s nimi vypořádala?

Autorka práce píše, že k hodnocení reliability nedošlo z důvodu malého výzkumného souboru. Jakými metodami by mohla zkoumat reliability metody, a co by jí to řeklo k danému testu? Jaký je vztah mezi validitou a metody a reliability?

Celkové hodnocení práce (klady, nedostatky):

Práce se věnuje validaci nového non-verbálního paměťového testu pro dětskou populaci. Práce je nadstandardně dobře provedena, dodržuje předevpsanou strukturu vědecké práce, všechny její části dosahují vysoké kvality, ať již se jedná o teoretický úvod, metodiku, výsledky nebo samotnou diskuzi. Velmi oceňuji pečlivost, s jakou je práce zpracována, včetně dobře sepsané metodologické části a diskuze, která výsledky umě dává do kontextu s existující vědeckou literaturou na dané téma.

Za nedostatek vnímám szabu celé práce, kdy se autorce stává, že obrazové přílohy a tabulky nevychází na jednu stranu. Řada tabulek je tak rozdělena mezi dvě strany práce a je tudíž velmi stížena orientace v nich.

Doporučení k obhajobě:

doporučuji

Navrhovaná klasifikace: výborně

Datum, podpis: 13. 9. 2023


Mgr. Jiří Motýl

* nehodící se škrtněte

** 0 – nehodnoceno; 1 – výborně; 2 – velmi dobře; 3 – dobře; 4 – neprospěl/a