

**Pražská vysoká škola psychosociálních studií**



**Ověření konvergentní validity výsledků české verze Wechslerovy  
zkrácené škály inteligence pomocí Wechslerovy škály inteligence pro děti**

Martin Kraus

Vedoucí práce: Mgr. Ondřej Bezdíček

**Praha 2014**

**Prague College of Psychosocial Studies**



**Convergent validity of Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence Czech  
version with Wechsler Intelligence Scale for Children**

Martin Kraus

The Bachelor Thesis Work Supervisor: Mgr. Ondřej Bezdíček

**Prague 2014**

## **Anotace**

Předmětem této bakalářské práce je ověření konvergentní validity české verze Wechslerovy zkrácené škály inteligence pomocí Wechslerovy inteligenční škály pro děti. Praktická část práce prezentuje výzkumné šetření, provedené na vzorku 18 dětí ve věku 7–15 let. Ty postupně podstoupily vyšetření inteligence pomocí obou zmíněných testů. Mezi výsledky obou testů panuje silná korelace. Oba testy zároveň silně korelují s věkem a jen málo s pohlavím testované osoby. Mezi oběma testy panuje vysoká shoda v řazení testovaných osob do jednotlivých pásem inteligence. To je možné považovat za důkaz použitelnosti Wechslerovy zkrácené škály inteligence jako objektivního a validního nástroje na testování dětské inteligence.

## **Klíčová slova**

inteligence, validita, Wechslerova zkrácená škála inteligence, Wechslerova inteligenční škála pro děti, WASI, WISC-III

## **Abstract**

The goal of this thesis is to verify the convergent validity of Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence Czech version with Wechsler Intelligence scale for Children. The practical part of the thesis presents the research, carried out on a sample of 18 children aged from 7 to 15 years, which underwent both of these tests. There is a strong correlation among the results of both tests. There is also a strong correlation with age and only a weak correlation with sex of the tested person. Between the two tests, there is a high consensus in sorting people into specific range of intelligence. This can be seen as an evidence of the applicability of the Czech version of Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence as a valid and objective tool for testing children's intelligence.

## **Key words**

Intelligence, validity, Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence, Wechsler Intelligence Scale for Children, WASI, WISC-III

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně, s použitím odborné literatury a dalších informačních pramenů, které jsou všechny citované v práci a uvedené v seznamu použitých zdrojů.

V Praze, dne 07. 08. 2014

.....  
Podpis autora

## **Poděkování**

Děkuji panu Mgr. Ondřeji Bezdíčkovi za odborné a metodické vedení mé bakalářské práce a jeho cenné rady a připomínky. Dále bych chtěl poděkovat všem dětem a vedoucím z 66. oddílu skautů, kteří mě přijali na svém letním táboře a ochotně se podíleli na experimentálním výzkumu.

## Obsah

Obsah .....	7
ÚVOD .....	9
1 TEORETICKÁ ČÁST PRÁCE .....	11
1.1 Intelligence .....	11
1.2 Definice inteligence .....	12
1.3 Historie měření a výzkumu inteligence .....	13
1.4 Teorie inteligence .....	16
1.4.1 Faktorové koncepce .....	17
1.4.2 Kognitivní teorie inteligence .....	20
1.4.3 Biologicko-fyziologické teorie inteligence .....	20
1.4.4 Systémové koncepce .....	21
1.4.5 Vývojové teorie inteligence .....	22
1.5 Wechslerovo pojetí inteligence .....	22
1.6 Wechslerovy testy inteligence .....	25
1.6.1 Wechsler-Bellevue test inteligence .....	25
1.6.2 Wechslerova inteligenční škála pro děti .....	26
1.6.3 Wechslerova inteligenční škála pro dospělé .....	27
1.6.4 Wechslerova inteligenční škála pro předškolní děti .....	28
1.6.5 Pražský dětský wechsler .....	28
1.6.6 WISC-III .....	29
1.6.6.1 Uspořádání škál WISC-III .....	29
1.6.6.2 Použití WISC-III .....	31
1.6.7 WASI .....	32
1.6.7.1 Uspořádání škál WASI .....	32
1.6.7.2 Použití WASI .....	33
1.7 Obecná specifika psychologických testů .....	34
1.8 Specifika dětské psychodiagnostiky .....	35
Obrázek č.1:Termanovo normální rozdělení .....	39
Obrázek č.2:Carrollův hierarchický model inteligence .....	39

Obrázek č.3:Wechslerův graf vývoje inteligence .....	40
Obrázek č.4:Normální rozdělení IQ.....	40
Obrázek č.5:Diagram subtestů WISC-III.....	41
2 PRAKTICKÁ ČÁST .....	42
2.1 Cíle výzkumného šetření .....	42
2.2 Hypotézy.....	42
2.3 Metody výzkumného šetření.....	43
2.3.1 Charakteristika souboru .....	43
2.3.2 Nástroje.....	43
2.3.3 Postup.....	44
2.4 Analýza dat .....	44
2.4.1 Deskriptivní statistika.....	44
2.4.2 Normalita rozložení .....	45
2.4.3 Vliv demografických proměnných na hrubé skóry.....	48
2.4.4 Konvergentní validita testů WASI a WISC-III.....	49
2.5 Diskuze .....	55
ZÁVĚR.....	57
Seznam použité literatury a pramenů.....	58
Seznam příloh .....	58



## ÚVOD

Práce se zabývá konvergentní validitou Wechslerovy inteligenční škály pro děti (WISC-III<sup>CZ</sup>) a české verze Wechslerovy zkrácené inteligenční škály (WASI<sup>CZ</sup>) na vzorku českých dětí ve věkovém rozmezí 7–15 let.

Teoretická část práce pojednává o konceptu inteligence, historii vývoje inteligence a Wechslerových testech inteligence a základních specifikách psychodiagnostické práce s dětmi. Praktická část práce obsahuje výzkumné šetření konvergenční validity testů WISC-III<sup>CZ</sup> a WASI<sup>CZ</sup>.

Inteligenční testy představují spolehlivý nástroj pro měření inteligence a mají tak široké využití při diagnostice v klinické a psychologicko-pedagogické praxi. Uplatnění výsledků je možné např. „*Při psychologickém vyšetření přispívajícím k plánování výukových postupů a zajišťování intervenčních programů, při rozhodování o zařazování dětí do škol, při identifikaci neobvyklých kognitivních profilů u dětí výjimečně nadaných i u dětí s problémy v učení; i při klinickém a neuropsychologickém vyšetření a výzkumu*“ (KREJČÍŘOVÁ aj., 2002, s.11).

Jako první z Wechslerových testů se v českém prostředí pro účely testování dětí školního věku začal v 70. letech využívat Pražský dětský Wechsler (PDW), který vychází z původního Wechslerova testu pro děti (WISC). Po více než 25 letech byla nezbytná revize tohoto testu, jak z důvodu zastarávání obsahu testových položek, tak i kvůli Flynnovu efektu, což je jev, kdy při porovnání průměrných výsledků osob ze současnosti s výsledky stejně starých osob před deseti nebo dvaceti lety, dosahují dnešní lidé vyšších skóre IQ. Průměrný nárůst je mezi 5 a 25 body IQ během jedné generace (FLYNN, 2012, s.27).

PDW byl postupně nahrazen testem WISC-III<sup>CZ</sup>, který vychází z britského verze WISC-III<sup>UK</sup>, jež byla plně standardizována pro českou populaci v roce 2002. Test WISC-III je používán v klinické praxi dodnes, přestože je postupně v anglosaském prostředí postupně nahrazován WISV-IV.

Pro rozsah plné verze WISC-III bude vždy existovat potřeba, aby existovala i standardizovaná, ale zkrácená verze Wechslerovy škály. V případech, kdy není z časových důvodů možná administrace kompletního Wechslerova testu a pro rychlé určení inteligenčních schopností, se jako výrazně spolehlivější alternativa osvědčila administrace

zkrácené verze dobře etablovaného testu namísto využití jiného stručného testu inteligence. Na základě tohoto požadavku byla vytvořena Wechslerova zkrácená škála inteligence (WASI). Skládá se ze čtyř subtestů: slovník, kostky, podobnosti a matrice. Kompletní administrace všech 4 subtestů trvá přibližně 30 minut a umožňuje rychlé ohodnocení verbální, neverbální složky inteligence a obecné úrovně inteligence testované osoby (WATKINS, M. a CANIVEZ, L., 2004)

Téma práce jsem si zvolil z důvodu, že již po dobu studia jsem se praxi soustavně věnoval psychologické práci s dětmi. V této oblasti by se chtěl profilovat do budoucna a následně v ní nalézt i profesní uplatnění.

# 1 TEORETICKÁ ČÁST PRÁCE

## 1.1 Intelligence

Intelligence je dnes termín známý a používaný nejen v psychologické praxi, ale i mimo ni. Ve folkové psychologii je poměrně běžné užívání pojmu intelligence jako synonyma ke slovu chytrý. Pokud někdo prokáže schopnost rychle si osvojit nějakou dovednost, jdou mu různé logické úlohy nebo rébusy, či se jen umí kultivovaně vyjadřovat o zajímavých tématech, pravděpodobně jej označíme za inteligentního. Ne vždy však umíme rozlišovat mezi poněkud jemnějšími nuancemi. Pokud jdou někomu dobře křížovky či sudoku v novinách, je to to samé, jako když má někdo talent na sport, deskové hry, nebo třeba hraní na hudební nástroj?

Téměř každý se již setkal s nějakou formou měření intelligence, ať už v podobně odborně administrovaného testu nebo například rychlého testu intelligence na internetu, často bez údajů o jeho konstruktové validitě. Z této skutečnosti kromě zjevných pozitiv vyplývají i poněkud méně zjevná negativa. Nadužívání, neodborné zacházení a špatná interpretace výsledků a jejich uplatnění v některých případech, může negativním způsobem ovlivnit lidské životy např. při jejich vzdělávání nebo profesním uplatnění. Pochopení pojmu intelligence laickou veřejností je do určité míry kusé, z čehož často plyne např. neadekvátní přikládání váhy výsledkům inteligenčních testů a na základě toho činěných rozhodnutí. Například GOULD (1997) důrazně varuje před neuváženým nakládáním a zneužíváním výsledků inteligenčních testů, které byly v průběhu 20. století několikrát využity na pokusy o vědecké prokázání inteligenční nerovnosti jednotlivých ras a etnik a z ní vyplývající nadřazenosti některých ras nad jinými.

V teoretické části práce proto autor představí několik možných definic pojmu intelligence, nejdůležitější momenty v historii zkoumání a měření intelligence, několik přístupů k chápání konstruktů intelligence a jejich typů a specifika dětské psychodiagnostiky.

## 1.2 Definice inteligence

Před samotným definováním pojmu inteligence je nutné zmínit, že se nejedná o psychickou schopnost mozku, jako je třeba pozornost nebo paměť. Inteligence je psychologický konstrukt, který vyjadřuje jakousi souhrnnou kognitivní kapacitu mozku. Podle WECHSLERA (1958, s.4) je tento fakt hlavní příčinou neschopnosti najít jednotnou uspokojivou definici. Jediné, co je možné očekávat od jakéhokoliv pokusu o definování inteligence, je dostatečně srozumitelný a široký výčet jejích součástí.

Dalším faktorem, ztěžujícím nalezení všeobecné definice, je to, že v pojetí inteligence panovaly značné rozdíly odvislé od konkrétního teoretického přístupu, se kterým k problematice přistupoval daný autor. Zákonitě se nám tedy nabízí definic hned několik. Pro účely práce se autor pokusí vyjmenovat ty nejzásadnější.

Charlese SPEARMAN (1904, s.284): *„Všechny druhy inteligenční aktivity mají jednu společnou základní funkci (nebo skupinu funkcí), zatímco zbývající nebo specifický prvek této aktivity se zdá v každém z případů pokaždé zcela odlišný od všech ostatních.“*

William STERN (1912, s.3): *„Inteligence je obecná způsobilost jedince vědomě přizpůsobit svoje myšlení novým požadavkům, je to obecná schopnost mentální adaptability novým problémům a okolnostem života.“*

Alfrede Binet: *„Zdá se nám, že součástí inteligence je jedna zásadní schopnost, která má mimořádný význam pro praktický život. Jedná se o schopnost úsudku, jinak řečeno zdravý rozum, praktický smysl, iniciativa, schopnost přizpůsobení se okolnostem. Člověk může být debil nebo imbecil při nedostatku zdravého úsudku, ale s dobrým úsudkem nemůže být nikdy ani jedním. Skutečně, zbytek intelektuálních schopnosti se zdá být nepodstatný ve srovnání se zdravým úsudkem.“* (BINET a SIMON, 1916, s.42–43).

Edward THORNDIKE (1927) definuje inteligenci jako tři svébytné schopnosti: Abstraktní inteligenci – schopnost verbálního chápání a abstraktního myšlení, mechanickou inteligenci – schopnost efektivně manipulovat s objekty a vlastním tělem a sociální inteligenci – schopnost komunikace s lidmi a pochopení sociálních vztahů.

Louis THURSTONE (1938 cit. dle WEINER a CRAIGHEAD, 1999, s.116) definuje inteligenci namísto jedné obecné schopnosti jako soubor sedmi primárních mentálních

schopností: Verbální porozumění, usuzování, rychlost vnímání, numerické schopnosti, slovní plynulost, asociativní paměť a prostorovou představivost.

David WECHSLER (1958, s.7): „*Intelligence je úhrnná nebo globální schopnost jedince účelně jednat, racionálně myslet a efektivně jednat se svým okolím. Úhrnná nebo globální proto, že se skládá z jednotlivých prvků nebo schopností, které, přestože nejsou zcela nezávislé, jsou kvalitativně odlišné. Měřením těchto schopností jsme schopni v konečném důsledku určit inteligenci*“.

Jean PIAGET (1999, s.19): „*Sama intelligence není ani kategorií poznávacích pochodů, která by se dala izolovat a osamostatnit. Přesně řečeno, není strukturací mezi jinými strukturacemi; je formou rovnováhy, k níž směřují všechny struktury, počínajíc vnímáním, zvykem a elementárními senzomotorickými mechanismy ... intelligence je tak jen obecným označením pro vyšší formy organizace nebo rovnováhy poznávacích strukturací*“.

Robert STERNBERG (1985, s.45): „*Intelligence, jako mentální aktivita, směřující k záměrnému přizpůsobení se, výběru a utváření okolního prostředí ve vztahu k životu jednotlivce*“.

Při pokusu o syntézu předložených definic můžeme inteligenci označit jako komplexní mentální aktivitu, bezpodmínečně záměrnou, projevující se ve schopnosti usuzování a chápání, racionálního myšlení a přizpůsobení se prostředí.

### **1.3 Historie měření a výzkumu inteligence**

Prvním z průkopníků měření inteligence byl anglický přírodní vědec a matematik Francis Galton. O problematiku se začal zajímat díky práci svého bratrance Charlese Darwina na téma teorie evoluce. Galton testoval různé tělesné vlastnosti, jako sílu úchopu nebo obvod hlavy, ale také psychologické vlastnosti jako schopnost odhadu vzdálenosti nebo rozlišení mezi barvami. To je příklad jednoho z prvních systematických měření individuálních schopností. Galton se specificky zajímal o inteligenci, o které se domníval, že je dědičná, podobně jako třeba barva vlasů nebo velikost vzrůstu. Vyvinul několik metod na ověření správnosti svých domněnek. Jednou z těchto metod bylo vystopování rodokmenu nejúspěšnějších studentů Cambridgeské university za předchozích 40 let. Objevil, že konkrétní rodiny pravidelně produkovaly jedince, kteří dosahovali při studiích

nadstandardních výsledků. Přesto mohla být tato skutečnost ovlivněna řadou jiných faktorů s inteligencí souvisejících jen nepřímo, jako třeba ekonomický status nebo rodinné hodnoty. Galton byl také prvním, kdo popularizoval myšlenku studia dědičnosti psychologických vlastností pomocí zkoumání identických a dvouvaječných dvojčat. Díky Galtonovým výzkumům byla inteligence ustanovena jako měřitelná vlastnost (NOLEN-HOEKSEMA aj., 2009, s.506; GARDENER, 1999, s. 45-47).

Pokud mluvíme o inteligenci, obvykle máme na mysli schopnosti jedince, jako schopnost naučit se, zapamatovat si a použít nové informace při řešení problémů a z toho vycházející schopnost adaptace na problémy nové. Jeden z průkopníků výzkumu inteligence, anglický psycholog Charles Spearman, představil koncept, podle kterého inteligence sestává z jednoho hlavního faktoru „obecné inteligence“ (general intelligence), který pojmenoval jako „g“ faktor, a několika specifických „s“ faktorů. Na základě g-faktoru se rozhodujeme, zda konkrétního člověka označíme za obecně hloupého, nebo obecně chytrého, a tento faktor také zásadním způsobem ovlivňuje výsledky, kterých jedinec dosahuje v testech inteligence. Dílčí s-faktory ovlivňují výkony v konkrétních schopnostech, jako je například aritmetika nebo prostorové chápání (NOLEN-HOEKSEMA aj, 2009,s.510; SPEARMAN, 1904, s.202-292).

Tuto teorii ověřil pomocí metody faktorové analýzy, kterou pro tento účel vytvořil. *„Faktorová analýza je statistická metoda, jež zkoumá korelace mezi testy, a seskupováním testů s nejvyšší korelací je redukuje na menší počet dimenzí, takzvaných faktorů. Vychází se přitom z představy, že dva testy, které spolu vysoce korelují, pravděpodobně měří stejnou schopnost. Cílem je objevit minimální počet faktorů či schopností potřebných pro vysvětlení sledovaného vzorce korelací mezi řadou různých testů“* (NOLEN-HOEKSEMA aj, 2009, s.510).

Dalším z průkopníků výzkumu inteligence a jejího měření byl francouzský psycholog Alfred Binet, kterého zaujaly zejména individuální rozdíly v inteligenci. Soustředil se zejména na vývoj inteligence, který studoval např. pozorováním chování dětí ve třídě.

Po přijetí zákona o povinné školní docházce v roce 1881 byl Binet pověřen francouzskou vládou vytvořením testu, s jehož pomocí by bylo možné zjistit, pro které děti není školní docházka z důvodů nedostatečné inteligence vhodná. Podle Bineta by se inteligence měla namísto percepčně-motorické dovednosti měřit spíše úkoly vyžadující

schopnost logicky uvažovat a řešit problémy. Binet pojímal inteligenci jako jednotnou obecnou schopnost jednat a usuzovat. Tuto myšlenku založil na pozorování dětí, které v případě úspěchu v úkolech jednoho typu, například verbální inteligence, dosahovaly dobrých výsledků i v oblastech jiných, například logického uvažování. Společně se svým kolegou, francouzským psychologem Theophilem Simonem, vytvořil a v roce 1905 publikoval test dětské inteligenční kapacity. Ten obsahoval sérii úkolů, které byly stanoveny na základě zkoumání průměrných dovedností dětí různého věku. Např. tříleté dítě dokáže ukázat na svůj nos a uši. Devítileté dítě dokáže vyjmenovat pořadí měsíců v roce. Podle Bineta je méně nadané dítě stejné jako děti normální, jen je jeho duševní vývoj oproti vrstevníkům opožděný. Méně nadané děti dosahovaly v testech výsledků, jako děti mladšího věku s průměrnou inteligencí. Naopak nadané děti měly obdobné výsledky, jako jejich starší vrstevníci. Na základě testů s úkoly vzrůstající obtížnosti pak Binet stanovoval tzv. mentální věk (MV). Čím dál dokázalo dítě v testu dojít, tím vyšší byl jeho mentální věk. Výsledky pak bylo možné porovnat s věkem chronologickým (ChV). Tak vzniknul první novodobý „IQ test“ (NOLEN-HOEKSEMA aj, 2009, s.507; GARDENER, 1999, s.45–47)

Binetovy testové položky a koncept mentálního věku přejal americký psycholog ze Stanfordské univerzity Lewis Terman a v roce 1916 publikoval revizi Binetova testu pod jménem Stanford – Binetova inteligenční škála (TERMAN, 1916). Jedná se asi o historicky nejznámější ucelený test inteligence a jeho pozdější revize jsou dodnes ve světě hojně využívány.

Hlavní předností tohoto testu byl fakt, že byl standardizován. Terman podrobil tomuto testu tisíce amerických dětí různého věku a na základě těchto dat sestavil vývojové normy pro každý věk. Dále převzal návrh praktického indexu inteligence vytvořený německým psychologem Williamem Sternem, nazvaný inteligenční kvocient (IQ). Jedná se o poměr mentálního a chronologického věku vynásobený 100:

$$IQ = MV / ChV \times 100$$

TERMAN (1916, s.65–77) výsledné skóry následně rozložil na křivku normálního rozložení (viz obr. č.1) se střední hodnotou 100 kdy MV a ChV jsou shodné. To umožnilo snadnou a spolehlivou kategorizaci a srovnání. Většina populace se nachází v pásmu průměru s relativně malým počtem lidí, kteří jsou lehce nad a pod tímto průměrem a velmi

malým počtem lidí, kteří jsou výrazně nad či pod průměrem. V případě, že je MV nižší než ChV vychází hodnota IQ jedince pod 100, v opačném případě je tomu obráceně (NOLEN-HOEKSEMA aj, 2009, s.508).

Na základě rostoucí kritiky Stanford-Binetovy škály se americký psycholog David Wechsler rozhodl sestavit lepší nástroj pro měření inteligence. Wechsler měl výhrady zejména k přílišné závislosti výsledků testu na verbálních schopnostech jedince a využívání jednoho skóru pro ohodnocení celkové inteligence. Proto vyvinul test, který pokrýval širokou škálu schopností – Wechslerova inteligenční škála pro dospělé (WAIS). Test WAIS prověřoval různé schopnosti jedince, jako počítání, pochopení řeči, schopnost zapamatování, logické zdůvodňování a rychlost zpracování informací (NOLEN-HOEKSEMA aj, 2009, 509–510; WECHSLER, 1958). Podrobněji se bude autor Wechslerovým inteligenčním škálám a jejich vývoji věnovat v podkapitole 1.5.

Jedním ze zajímavých vedlejších objevů, které se podařilo učinit díky letitému studiu a měření inteligence, je fakt, že se průměrná inteligence populace v dlouhodobém časovém horizontu zvyšuje. To, že za posledních devadesát let zkoumání, inteligence stabilně roste, bylo poměrně překvapivé zjištění. K objevu došlo při zadávání starších inteligenčních testů normovaných pro tehdejší populaci se střední hodnotou 100. Pozdější generace dosahovaly na starších testech nadprůměrných výsledků oproti dřívější populaci. Tento poměrně stabilní nárůst byl následně pojmenován Flynnův efekt podle jeho objevitele, Jamese Flynna (FLYNN, 1987). Příčiny tohoto nárůstu nejsou dodnes známy a existuje několik různých teorií, jako například obecně větší obeznamenost s testováním, lepší výživa spojená s lepším fyziologickým vývojem mozku či celkové zvýšený příjem vizuálních stimulů. Na příčinách však dodnes nepanuje mezi odborníky shoda.

## 1.4 Teorie inteligence

Za dobu studia inteligence se postupně zformovalo několik teoretických směrů, které se zaměřili na různé rozdílné aspekty lidské inteligence. Kvůli své komplexnosti a složitosti není dost dobře možné, postihnout inteligenci v celé její šíři. Podle RUISELA (2000, s.25) je jednotlivé koncepty možné rozdělit do pěti kategorií: faktorové, kognitivní, biologicko-fyziologické, systémové a vývojové.



### 1.4.1 Faktorové koncepce

Předním zástupcem faktorové koncepce je Charlese Spearman. Ten akceptoval Galtonovu představu inteligence jako schopnosti vycházející z vrozených vlastností nervového systému člověka, ale odmítal jeho jednoduchý způsob testování těchto vlastností, ve kterém se nechal inspirovat spíše Alfredem Binetem a jeho testy paměti, usuzování a chápání. Vyjádření pomocí jediného čísla mentálního věku však, vzhledem k předpokládané povaze inteligence jako kombinaci schopností, nepřijímal.

Pomocí nové statistické metody faktorové analýzy, kterou pro tyto účely vymyslel, analyzoval Spearman pozitivní korelační koeficienty (0,3–0,6), naměřené mezi jednotlivými testy mentálních schopností. Zjistil, že korelace je ovlivněna dvěma faktory. První, pojmenovaný „g“ faktor, vysvětloval, proč všechny testy vzájemně korelují, a představoval podle Spearmana určitou formu „mentální energie“. Druhý faktor, označovaný jako „s“ faktor, naznačoval, proč nejsou korelace dostatečně vysoké. Výsledek jedince při konkrétním testu je odvislý od kombinace „g“ a „s“ faktoru. Faktor „g“ ovlivňuje podobnost jednotlivých výsledků testované osoby, „s“ představuje rozdílnost mezi testy.

Další ze zástupců faktorové koncepce, americký psycholog Louis Thurstone, nesouhlasil se Spearmanovou teorií ani s izolací všeobecného „g“ faktoru. Podle jeho tvrzení šlo o artefakt, vytvořený rotací faktorů při faktorové analýze. Thurstone došel na základě faktorové analýzy ke stanovení sedmi faktorů inteligence, které nazval primární mentální schopnosti: V – verbální chápání (např. slovní zásoba, čtení), W – verbální plynulost (např. produkce slov a vět), N – čísla (např. řešení jednoduchých číselných úloh), S – prostorová představivost (např. mentální vizualizace a manipulace s předměty), R- induktivní usuzování (např. predikce budoucnosti z minulosti), M – paměť (např. zapamatování poznatků naučených ve škole nebo zapamatování si jmen), P – rychlost vnímání (např. rychlé vyhledávání chyb). Při pozdějším výzkumu těchto faktorů pomocí sekundární faktorové analýzy, bylo možné zjistit všeobecný faktor, který vysvětloval jejich vzájemnou korelaci (RUISEL, 2000, s.25–26).

Svébytnou skupinu mezi faktorově založenými teoriemi inteligence tvoří hierarchické přístupy, snažící se o syntézu předchozích modelů, se všeobecnou inteligenční schopností na vrcholu a specifickými schopnostmi na nižších úrovních.

Podle modelu Philipa Vernona byl vrchol modelu tvořen „g“ faktorem, pod kterým se nachází dva skupinové faktory. První, obsahující verbální a numerické schopnosti, označený „v:ed“ a druhý, vyjadřující technické znalosti odvozené od manuálně prostorových schopností, označený jako „k:m“. Spodní stupeň hierarchie tvoří specifické faktory, sytící jednotlivé testové výkony.

Dalším předním představitelem hierarchické teorie inteligence je americký psycholog britského původu Raymond Cattell. Cattell vycházel ze Spearmanovy dvoufaktorové teorie, ale předpokládal, že „g“ faktor je ve skutečnosti složen ze dvou částí, fluidní (gf) a krystalické (gc) inteligence (RUISEL, 2000, s.27)

*„Fluidní inteligence nebo fluidní usuzování je způsobilost logicky myslet a řešit problémy v neznámých situacích, nezávisle na předchozí znalosti nebo zkušenosti. Je to schopnost analyzovat nové problémy, identifikovat a odvodit jejich skryté vzorce a zákonitosti na základě logiky. Je nezbytná pro řešení logických problémů např. ve vědě, matematice nebo technických oborech. Fluidní usuzování zahrnuje induktivní a deduktivní myšlení“ (CATTELL, 1987, s.92).*

*„Krystalická inteligence je schopnost využití dovedností, znalostí a zkušeností. Nejedná se o paměť, ale tato schopnost na možnosti přístupu k informacím v dlouhodobé paměti silně závisí. Krystalická inteligence vychází z jedincových dosažených životních intelektuálních met, což se odráží především ve slovní zásobě a všeobecných znalostech. Má tendenci se zlepšovat s přibývajícím věkem, tím jak životní zkušenosti rozšiřují člověku znalosti“ (CATTELL, 1987, s.93).*

Koncepce fluidní a krystalické inteligence opět vycházela z faktorové analýzy několika různých testů inteligence. Oba typy inteligence měly být na sobě nezávislé, ale pozdější výsledky ukázaly, že fluidní inteligence má vliv i na krystalickou a je mezi nimi prokazatelná korelace. Pokud by například dva studenti absolvovali stejnou přednášku, student s vyšší fluidní inteligencí si díky lepší paměti a kauzálnímu pochopení odnese z přednášky i více poznatku, a tedy více podpoří svoji krystalickou inteligenci.

Zajímavým zjištěním byla také rozdílná lokalizace fluidní a krystalické inteligence v mozku. Zatímco fluidní inteligence byla narušena při relativně libovolném poškození mozku, přibližně v rozsahu přímo úměrném velikosti poškození, krystalická inteligence

byla specifickěji lokalizována, kdy například afatický pacient může mít plně zachovalou schopnost řešení prostorových úloh.

Dalším ze zástupců z této skupiny je americký psycholog Joy Guilford. Ten však kritizoval Cattellův hierarchický model a nahradil jej vlastním modelem sumarizujícím 120 poznávacích schopností. Guildford kritizoval zejména tzv. šikmé rotace v rámci faktorové analýzy, vedoucí k hierarchickému uspořádání a nahradil je rotacemi ortogonálními, které tyto závislosti vylučovaly. Podle jeho modelu je možné pozorovatelné schopnosti vyjádřit myšlenkovou operací, která se zabývá konkrétním informačním materiálem a vede k určitým výsledkům. Guildford vymezil 5 typů operací, 4 typy obsahů a 6 typů výtvorů.

Tak vznikl atomizovaný model kostky, obsahující 120 položek elementárních schopností, vymezených trojitou charakteristikou. Mezi typy operací patří: Poznávání, chápané jako příjem určitých informací, paměť, jako zapamatování a uchování informací, konvergentní myšlení, používané v úlohách s jedním správným řešením, divergentní myšlení, při řešení problému s větším počtem možných řešení a hodnocení, spočívající v určení významu informací. Typy materiálů, respektive obsahů, jsou: Figurální, smyslové obsahy, symbolický materiál, jako písmena, slabiky, schémata, sémantické obsahy, například slova, pojmy a soudy a konativní materiál, spojený s vnímání chování lidí v sociálních situacích. Poznávací výtvořiny jsou děleny na: Obsahové jednotky, třídy složené ze souborů vyčleněných na základě konkrétních principů, vztahy mezi vyčleněnými jednotkami, systémy a struktury, vytvářející pevně organizovaný celek, transformace, neboli modifikace dosavadních informací a implikace, neboli závěry a vyvozování z jiných informací (RUISEL, 2000, s.28–30).

Za vrchol hierarchických koncepcí je možné považovat třívrstvý model amerického psychologa Johna Carrola. Ten zahrnul původní Cattellovu koncepci fluidní a krystalické inteligence, kterou doplnil o další složky a následně je rozdělil do tří vrstev, tzv. ložisek, které umístil do pyramidového modelu, s obecným faktorem „g“ tvořícím vrchol pyramidy (viz obr. č.2). Tento model představuje syntézu obou předchozích modelů (CARROLL, 1993).

## 1.4.2 Kognitivní teorie inteligence

Kognitivní teorie inteligence hrají významnou roli především při dnešním teoretickém výzkumu inteligence. „Jsou založené na předpokladu, že inteligence má úzký vztah s psychickými zobrazeními informací a procesů, které mohou v rámci těchto zobrazení probíhat. Proto se všeobecně předpokládá, že inteligentnější jedinci si informace zobrazují efektivněji a jasněji, případně je rychleji a účinněji zpracovávají“ (RUISEL, 2000, s.31).

Mezi tři hlavní proudy patří: Kognitivně-korelační přístup, který zkoumá průběh informačních procesů na základě úkolů řešených v laboratořích a následně získané výsledky koreluje s výkonem v inteligenčních testech. Kognitivně-komponentový přístup, který se k jednotlivým úlohám v testech inteligence snaží přiřadit odpovídající kognitivní procesy a strategie. Kognitivně-obsahový přístup, zaměřující se na roli konkrétních poznatků při inteligentním jednání, zejména expertní činnosti. Mezi přední zástupce tohoto proudu lze zařadit například W. Chasea, H. Simona a A. DeGroota, zkoumající kognitivní vzorce expertních šachistů v porovnání se začátečníky (RUISEL, 2000, s.31).

## 1.4.3 Biologicko-fyziologické teorie inteligence

Biologicko-fyziologické teorie studují inteligenci namísto teoretických konstruktů z hlediska stavby a fungování mozku. Nejznámějším představitelem celostního přístupu k této problematice byl kanadský psycholog Donald Hebb, se svou teorií „buněčných seskupení“. Jedná se o skupiny specializovaných buněk, které při mentálních operacích dočasně fungují jako malé uzavřené systémy. Na základě četnosti aktivace těchto uskupení vznikají nové synaptické spoje mezi buňkami, případně zanikají, pokud využívány nejsou.

Ruský psycholog Alexandr Lurija rozdělil mozek na tři specializované systémy podle odlišné specializace na jednotlivé aspekty mentální aktivity, tvořících dohromady společný celek. První jednotka tzv. mentální aktivity se skládá z mozkového kmene a struktur středního mozku, druhá, sensorického vstupu, zahrnuje spánkové, temenní a týlní laloky, třetí, jednotka organizační a plánovací, je tvořena frontálním cortexem.

Teorii hemisférové specializace se zabýval americký neurobiolog Roger Sperry, který zkoumal samostatnost mozkových hemisfér ve vztahu ke konkrétním inteligenčním výkonům pomocí experimentů s pacienty s přerušným corpus callosum, útvarem propojujícím mozkové hemisféry. Na základě svých zjištění došel k závěrům, že zatímco

levá mozková hemisféra je primárně zodpovědná za verbální aktivity, racionální zpracování a logické operace, pravá hemisféra je specializovaná na celostní zpracování reality, vnímání estetiky, melodie a prostorovou představivost.

Za jeden z nejnovějších biologicko-fyziologických přístupů je možné pokládat výzkumy na základě pozitronové emisní tomografie. Podle závěrů Johna Horna mají starší lidé nižší krevní průtok mozky, zejména v oblastech koncentrace, bdělosti a zpracování nových informací.

Pomocí využití PET došel americký psycholog Richard Haier ke zjištění, že mezi lidmi s vyšším a nižším IQ existují při řešení mentálních úkolů rozdíly v kortikálním metabolismu glukózy (RUISEL, 2000, s.31–34).

#### **1.4.4 Systémové koncepce**

Cílem systémových přístupů je co nejkompexnější pojetí inteligence. Podle triarchické teorie amerického psychologa Roberta Sternberga je potřeba se zaměřit zejména na vztah rozumových schopností s vnitřním světem jedince a jeho zkušenostmi. To se týká primárně mentálních reprezentací, procesů a strategií.

Mentální reprezentace dělí na tři formy, lingvistickou (pojmenování slovem), prostorovou (představy) a symbolickou. (zúžení slovních názvů a představ na krátké symbolické záznamy).

Procesy a strategie mentálních reprezentací se dělí na tři základní komponenty, metakomponenty, hodnotící procesy vyšší úrovně využívané při plánování budoucnosti, výkonové komponenty, zodpovědné za dodržování instrukcí z metakomponent a komponenty získávání poznatků, podílející se na zpracování nové deklarativní informace a řešení problémů.

Teorie mnohonásobné inteligence Howarda Gardenera vychází kromě inteligenčních testů i ze studií, srovnávajících normální zdravé jedince, vysoce talentované jedince a pacienty s poškozením mozku. Dělí lidskou inteligenci na sedm poměrně samostatných nezávislých oblastí, respektive kompetencí: lingvistické, hudební, logicko-matematické, prostorové, tělesně-kinestetické, interpersonální (sociální) a intrapersonální (osobní) (RUISEL, 2000, s.36–37).

### 1.4.5 Vývojové teorie inteligence

Předním zástupcem vývojových teorií inteligence byl švýcarský psycholog Jean Piaget, který v přístupu k inteligenci akcentoval zejména citovou složku lidského chování a prožívání, a to, jak tato celkově inteligenci ovlivňuje. Piaget započal svůj výzkum při práci v laboratoři A. Bineta, kde se zaměřil na analyzování chybných odpovědí dětí v inteligenčních testech. Za ústřední nástroj myšlení považoval tzv. myšlenkové operace.

*„Myšlenkové operace jsou podle něj zvnitřněné činnosti tvořící systém, který je podřízený určitým pravidlům. Tyto systémy, řízené všeobecnou zásadou zrovnovážení, tj. stanovení vzájemných vztahů a prvků systému, se nazývají schémata“ (RUISEL, 200, s.38).* Inteligence představuje jakési přizpůsobení, rovnováhu mezi činnostmi, kterými jedinec působí na své prostředí a činnostmi opačnými. Je možné vymezit dvě strategie, které jedinec k tomuto přizpůsobení využívá – asimilace a akomodace. *„Asimilací ... lze nazvat působení organismu na okolní předměty, pokud tato činnost je závislá na dřívější chování k předmětům stejným nebo podobným ...vťah mezi živou bytostí a jejím prostředím má tu zvláštní povahu, že živá bytost se pasivně nepodrobuje prostředí, ale mění je a vtiskuje mu vlastní strukturu ... duševní asimilace záleží tedy v začleňování předmětů do schémat chování. Tato schémata jsou osnovami činností, které lze aktivně opakovat“ (PIAGET, 1999, s.20).*

Opačným způsobem působí prostředí na jedince. Toto působení nazývá Piaget akomodací. Neznamená to, že by jedinec podléhal působení vnějších těles, ale je nucen upravovat svůj asimilační cyklus tím, že jej přizpůsobuje vnějším předmětům. Psychologicky se nejedná o pasivní podrobení, ale o modifikaci činností, která se těchto věcí týká. *„Nyní tedy můžeme definovat přizpůsobení jako rovnováhu mezi asimilací a akomodací nebo – což je totéž – jako rovnováhu ve vzájemných stycích mezi subjekty a objekty“ (PIAGET, 2000, s. 20).*

## 1.5 Wechslerovo pojetí inteligence

David Wechsler byl americký psycholog, žák Charlese Spearmana a Karla Pearsona, který zásadním způsobem ovlivnil podobu inteligenčních testů. Myšlenky, které zavedl, zejména do způsobu testování a vyhodnocování inteligence, se dodnes uplatňují ve

většinou moderních inteligenčních škál. Dále sám vyvinul několik inteligenčních testů, které se ve svých revizích dodnes používají a jsou v současnosti nejběžněji administrovanými testy inteligence (KAPLAN a SACCUZZO, 2008).

David Wechsler se původně, jako armádní psycholog, podílel na vyhodnocování testu Army-alpha, vyvinutého pro posuzování inteligenční úrovně armádních rekrutů. Později se pomocí Stanford-Binetova testu věnoval individuálnímu testování rekrutů, kteří dosahovali v hromadně administrovaných testech slabých výsledků. Díky bohaté zkušenosti se soudobými testy inteligence byl Wechsler schopen odhalit a formulovat jejich nedostatky a na jejich základě vytvořit test vlastní.

Wechsler ve svém přístupu k inteligenci vycházel z dvoufaktorové teorie inteligence Ch. Spearmana, ke které měl ale značné výhrady, zejména k obecnosti "g" faktoru a jeho zásadnímu vlivu na výsledné IQ jedince. Jeho pohled na inteligenci nám nejlépe ilustrují následující postuláty:

- „1) Intelligence, jakkoliv definovaná, není jednotnou entitou ale komplexem funkcí.*
- 2) Intelligence má povahu výsledného efektu.*
- 3) Výsledný efekt závisí na interakci teoreticky neomezeného, ale prakticky limitovaného počtu kvalitativně odlišných, ale doplňujících komponent nebo faktorů. Tyto faktory se objektivně projevují v různých formách chování. Faktorově definovaný segment chování představuje určitou schopnost. Tyto segmenty chování mohou být následně souhrnně pojmenovány jako verbální, prostorové, numerické a další druhy schopností v tom smyslu, že popisují překrývající se nebo podobné modely těchto funkcí” (WECHSLER, 1958, s.15).*

Na základě těchto myšlenek Wechslerovy testy neměří jen obecné IQ, ale dělí se na škálu verbální (VIQ) a performační – názornou (PIQ), a dále další indexové faktorově založené skóry, které se spolupodílejí na celkovém výsledku – slovní porozumění, percepční uspořádání, koncentrovanost a rychlost zpracování.

Dalším z Wechslerových přínosů byla revize způsobu výpočtu hodnoty IQ. Výpočet pomocí poměru mentálního a chronologického věku, nebo jak Wechsler píše poměr dosaženého skóru v testu a očekávaného průměrného skóru pro daný věk, vykazoval hned několik nedostatků. Pozitivní na tomto způsobu výpočtu byla nezávislost výsledku na obtížnosti konkrétního testu a věku, ve kterém jedinec test podstoupil.

Abychom s IQ mohli operovat jako s exaktní veličinou a vzájemně porovnávat výsledky mezi sebou, je nezbytné, aby IQ bylo konstantní. Při používání zmíněného vzorce zůstávalo IQ naměřené u jedince v různém věku poměrně stabilní (+3body), což bylo interpretováno jako skutečnost, že se IQ během života již příliš nemění. Skutečnost, že středové hodnoty zůstávají relativně stabilní, však neznamená, že i krajní hodnoty např. za 1. nebo 2. směrodatnou odchylkou budou vykazovat podobnou stabilitu. Podklady pro ověření této teorie poskytla Burtova revize Stanford-Binetovy škály. Ten kromě mentálního věku pro každý věk vypočítal nově i směrodatnou odchylku (SD). Pokud by IQ bylo opravdu konstantní, vycházelo by v každém věku stejné nejen pro hodnoty poblíž průměru. Při provedení výpočtu se ale ukázalo, že krajní hodnoty zejména v pásmu podprůměru vycházejí pokaždé jinak. Pokud by testované dítě dosáhlo výsledku např. -2 SD, pak by v 6 letech mělo IQ 76, v 10 letech IQ 81 a ve 14 letech IQ 84, jelikož pro různé věky nabývala směrodatná odchylka různých hodnot.

Dále, na základě zobrazení hrubých skóre vzhledem k věku, se jasně ukazuje, že růst inteligence během vývoje není stabilní. Během dětství je růst velmi intenzivní a po dosažení vrcholu od určitého věku postupně klesá (viz obr. č.3). Předpoklad lineárního růstu mentálního věku společně s chronologických ve svém důsledku způsobuje, že jsou průměrné hodnoty v nižším věku při srovnání se starším věkem posunuty nad průměrnou hranici a naopak. Dalším důsledkem je skutečnost, že s přibývajícím věkem dítěte budou jeho dosažené skóre IQ klesat, kterýžto fakt se navíc markantněji projeví u dětí s podprůměrným IQ.

Další z problémů nastává při použití vzorce na dospělé populaci. Operování s ChV by u dospělé populace vedlo k absurdním výsledkům. Řešením bylo stanovení konstantního ChV při výpočtu IQ dospělých, jakožto bodu plného rozvinutí inteligence. Tento ChV varioval mezi 14 až 18, podle druhu testu a zkušeností konkrétního psychologa, což byl sám o sobě problém, ale navíc vycházel z předpokladu, že je IQ od tohoto bodu již neměnné. Faktem ale je, že po dosažení svého maxima s věkem IQ postupně klesá. S přibývajícím věkem jsou tedy výsledné naměřené hodnoty IQ čím dál nepřesnější. Tento rozdíl je relativně zanedbatelný mezi věky 16–30 let, ale od 40 roku života jsou již naměřené hodnoty vysloveně chybné (WECHSLER, 1958, s.25–48).



Řešením tohoto problému bylo nahrazení výpočtu pomocí poměru MV a ChV vytvořením pevné a neměnné inteligenční škály, se středovou hodnotou 100, na základě ustálené konvence, a směrodatnou odchylkou 15 bodů tak, aby odpovídala normálnímu rozložení (viz obr. č.4). Díky tomu bylo možné ke všem naměřeným hodnotám IQ přistupovat jako zcela ekvivalentním, bez ohledu na věk, ve kterém bylo jedinci stanoveno. Dalším přínosem je pak skutečnost, že díky ekvivalentnosti IQ můžeme ke konkrétním hodnotám přiřadit percentil výskytu v populaci.

## 1.6 Wechslerovy testy inteligence

*„Kladem všech Wechslerových zkoušek je, že mají analogickou strukturu. Na jakékoli věkové úrovni je k dispozici srovnatelná baterie obsahující přibližně stejné subtesty. Úkoly se dobře administrují a výsledky poskytují dostatečný podklad pro klinicky hodnotný závěr. Test je jako celek velmi spolehlivý, spolehlivost dílčích subtestů je však zejména v nižších věkových kategoriích menší. U starších školních dětí rozbor profilu poskytuje dobrou příležitost ke kvalitnímu hodnocení silných stránek i problémových oblastí vyšetřovaného dítěte – při interpretaci profilu je však vždy nutné brát v úvahu, že spolehlivost jednotlivých subtestů je menší než spolehlivost celé zkoušky, a proto je nutno případné rozdíly hodnotit velmi opatrně“ (KREJČÍŘOVÁ a VÁGNEROVÁ, 2001, s.110–111).*

### 1.6.1 Wechsler-Bellevue test inteligence

Prvním Wechslerovým testem inteligence byl Wechsler-Bellevue Intelligence Scale (W-B), vydaný v roce 1939, dva roky po vydání nejnovější revize Stanford-Binetova testu, určený pro testování dětí od 10 let až po dospělé. Test obsahoval několik inovací v reakci na nedostatky přednesené v předchozí kapitole. Hlavním posunem bylo kromě stanovení celkového skóru IQ (full scale IQ – FSIQ) také několik vedlejších skóru, které umožňovaly podrobnější analýzu jednotlivých schopností testované osoby. Mezi nimi i performační skór (PIQ), který nebyl odvislý od verbálních schopností a umožňoval tak použití i na jednotlivcích s velmi slabou nebo dokonce žádnou jazykovou znalostí, případně

negramotných, což byl jeden z nejvíce kritizovaných nedostatků Stanford-Binetovy škály (KAPLAN a SACCUZZO, 2008, s.17).

IQ bylo konstruováno jako deviační, vyjadřující jedincovu pozici vůči skupině, s průměrnou hodnotou 100 a směrodatnou odchylkou 15. Pro porovnání s Stanford-Binetovým testem byly k dispozici převodní tabulky (KREJČÍŘOVÁ a VÁGNEROVÁ, 2001, s.110).

Další inovací bylo zavedení bodové škály. Stanford-Binetův test řadil jednotlivé různé úlohy do skupin podle příslušnosti k danému věku, namísto svého obsahu. K úspěšnému splnění skupiny úloh bylo navíc zapotřebí správně odpovědět na požadovaný počet položek. V případě nesplnění dostatečného počtu položek nebyl testované osobě přidělen žádný kredit (pokud bylo zapotřebí splnit např. alespoň 3 ze 4 položek, správná odpověď na 2 položky byla ohodnocena 0 body). Wechsler přisoudit každé jedné testové položce stanovený počet bodů. To přineslo dvě zásadní pozitiva. Testové položky bylo možné seřadit do skupin podle jejich typu a obsahu a testované osoby obdržely body za každou správně zodpovězenou položku. Díky tomu bylo kromě celkového skóru možné stanovit i vlastní skóry pro jednotlivé subtesty sledující specifickou vlastnost a získat tak detailnější přehled o skladbě probandových schopností (KAPLAN a SACCUZZO, 2008).

### **1.6.2 Wechslerova inteligenční škála pro děti**

V roce 1949 byla vydána Wechslerova inteligenční škála pro děti (Wechsler Intelligence Scale for Children – WISC). Do testu WISC byly převzaty subtesty z předchozího testu W-B a dále doplněny o další, vytvořené nově. Test byl použitelný pro děti ve věkovém rozmezí 5–16 let. Jednotlivé subtesty byly rozděleny podle kategorií na dvě skupiny, verbální a performační, a test tak poskytoval jak výsledné FSIQ, tak VIQ a PIQ.

Revidovaná verze testu byla vydaná v roce 1974 pod názvem WISC-R. Skladba subtestů zůstala zachována. Sestávala z 6 verbálních (vědomosti, porozumění, počty, opakování čísel, slovník, podobnosti) a 5 performačních (řazení obrázků, skládky, doplňování obrázků, kódování, kostky). Věkové rozmezí testu bylo ale posunuto na 6–16 let. V roce 1991 byla vydána 3. revize pod názvem WISC-III. Původní subtesty byly rozšířeny o hledání symbolů, měřící rychlost zpracování, a test navíc ke třem hlavním

škálám (FSIQ, VIQ a PIQ) přidává 4 indexové škály – slovní porozumění (Verbal Comprehension Index – VCI), percepční porozumění (Perceptual Organization Index – POI), koncentrovanost (Freedom from Distractibility Index – FDI) a rychlost zpracování (Processing Speed Index – PSI) (KREJČÍŘOVÁ aj., 2002; KREJČÍŘOVÁ a VÁGNEROVÁ, 2001). Složení testu WISC-III bude podrobně rozebráno v podkapitole 1.6.5.

V roce 2008 proběhla další revize WISC a test byl vydán pod označením WISC-IV. Obsahuje 10 hlavních subtestů, na základě kterých je vyhodnocen skór FSIQ a 5 subtestů doplňkových. Byly vyřazeny 3 subtesty (skládání obrázků, řazení obrázků a bludiště) a přidáno 5 nových subtestů (slovní usuzování, matrice, obrázkové koncepty, písmeno-číselné posloupnosti, vyřazování). Subškály PIQ a VIQ z předchozích verzí byly plně nahrazeny indexovými škálami (VCI, PRI, FDI, PSI). Byla přidána nová indexová škála – General Ability Index (GAI), složená ze tří VCI subtestů (podobnosti, slovník, vědomosti) a tří PRI subtestů (kostky, matrice, puzzle). GAI je užitečný zejména v klinické praxi při měření kognitivních schopností, které nejsou zásadně ovlivněny poruchami zpracování informací a pracovní paměti (KAPLAN a SACUZZO, 2008; PEARSON, 2008).

V současné době je dostupná nejnovější verze testu WISC-V, vydaná v roce 2014, která kromě standardní papírové verze nabízí i digitální podobu testu (PEARSON, 2014).

### **1.6.3 Wechslerova inteligenční škála pro dospělé**

Test WAIS byl poprvé vydán v roce 1955 jako revize původního testu Wechsler-Bellevue (W-B). Přestože se Wechslerovým testům zpočátku nepodařilo překonat popularitu Stanford-Binetových testů během 40. a 50. let, v 60. letech toho pomocí testů WISC a WAIS dosáhl, hlavně díky vzrůstající důležitosti zkoumání poruch učení v 60. letech a neuropsychologie v 70. letech. Wechslerovy testy nabízející podrobnější spektrum skórů byly pro tyto účely vhodnější, než Stanford-Binetův test, se svým jediným výsledným IQ. (KAUFMAN, 1983, s.103 cit. dle KAUFMAN, 2006, s.7).

V roce 1981 byla vydána revize testu – WAIS – R. Složení testu se oproti WAIS nezměnilo – VIQ (slovník, podobnosti, opakování čísel, počty, vědomosti, porozumění), PIQ (kostky, doplňování obrázků, řazení obrázků, kódování, skládanky). Hlavní změnou bylo upravení norem a obměna zastaralých položek (KAUFMAN, 2006, s.85–87).

Další revize proběhla v roce 1997 a test byl vydán pod označením WAIS – III. Hlavní změnou bylo přidání 4 indexových skóre. Subtesty řazení obrázků a skládanky byly nahrazeny maticemi, hledáním symbolů a písmeno-číselnými posloupnostmi (KAUFMAN, 2006, s.87).

K poslední revizi došlo v roce 2008 a test byl vydán pod názvem WAIS – IV. Stejně jako u WISC – IV došlo k vyřazení subškál VIQ a PIQ a přidáním škály GAI. Změny subtestů jsou analogické ke změnám ve WISC – IV, s výjimkou subtestu obrázkové koncepty, který je ve verzi pro dospělé nahrazen subtestem váhy (PEARSON, 2008).

#### **1.6.4 Wechslerova inteligenční škála pro předškolní děti**

Poprvé byl tento test vydán v roce 1967 pod názvem WechslerPreschool and Primary Scale of Intelligence (WPPSI). Test byl určen pro věkové rozmezí 4–6 let. Revize testu proběhla v roce 1989 (WPPSI-R) s rozšířeným věkovým rozmezím 3–7 let. Výhodou testu je tradiční rozdělení na PIQ a VIQ skóry. K poslední revizi došlo v roce 2002 (WPPSI – III). Hlavním přínosem revizí byla úprava testu pro zvýšení přitažlivosti. Verbální část subtestů je v podstatě analogická k WISC – III (slovník, porozumění, počty, podobnosti, vědomosti a nový subtest paměť pro věty). Performanční část obsahuje doplňování obrázků, kostky, bludiště, skládanky, kódování, geometrie.

*„Značnou nevýhodou je ovšem poměrně malý věkový rozsah, test u menších dětí zejména v pásmu podprůměru příliš nediferencuje. Nedostatkem je i relativně malá spolehlivost výsledků v dílčích subtestech a vyšší nároky na pozornost, motivaci a ochotu ke spolupráci vyšetřovaného dítěte, postup vyšetření je méně pružný než např. v S-B a úkoly pro menší děti jsou někdy nedostatečně zajímavé. Výhodou je užití částí testu i u dětí se smyslovými poruchami nebo poruchami řeči“ (SVOBODOVÁ a VÁGNEROVÁ, 2001, s.113).*

#### **1.6.5 Pražský dětský wechsler**

Pod názvem Pražský dětský wechsler (PDW) se skrývá česká verze testu WISC-R, standardizovaná na českou dětskou populaci a vydaná v roce 1973. Test má stejné složení jako americká, respektive britská, verze, ze které vychází. Testové položky zejména u verbálních subtestů byly přizpůsobeny našemu kulturnímu prostředí a jejich pořadí

změněno, v rámci zachování obecných principů wechslerových testů (vzrůstající obtížnost subtestových položek aj.). Test byl u nás velmi populární a hojně se využíval až do vydání české verze WISC-III<sup>CZ</sup>, někde dokonce až dodnes. Je třeba si však uvědomit, že kromě zastarávání obsahu testových položek jsou již zastaralé i převodní tabulky vážených skóre a nemají proto odpovídající výpovědní hodnotu. Test v některých oblastech výkonů dítěte výrazně nadhodnocuje, někdy až o 10–15 bodů IQ (SVOBODA , KREJČÍŘOVÁ, VÁGNEROVÁ, 2001, s.111), což jsou domněnky založené pouze na klinické praxi, konkrétní empirické studie pro PDW chybí. Sám vydavatel (PEARSON, 2014) důrazně varuje, že je vždy nezbytné vycházet z nejaktuálnější verze testu. Z tohoto důvodu tedy není již PDW pro diagnostiku dětí vhodný a neměl by být k tomuto účelu nadále využíván.

## **1.6.6 WISC-III**

Wechslerova inteligenční škála pro děti je individuálně administrovaný klinický nástroj k měření inteligence dětí ve věkovém rozmezí 6 – 16 let a 11 měsíců, za použití moderních administračních postupů a materiálů. Test obsahuje 13 subtestů měřících odlišné aspekty inteligence.

Výkon dítěte je možné sumarizovat do tří složených skóre – verbálního, performačního a celkového IQ a 4 faktorově založených indexových skóre – index slovního porozumění, percepčního porozumění, koncentrovanosti a rychlosti zpracování (HAVLŮJ, 2002, s.7).

### **1.6.6.1 Uspořádání škál WISC-III**

Test WISC – III se skládá z 10 hlavních subtestů, 2 doplňkových a 1 nepovinného. Jednotlivé subtesty se dělí mezi verbální a performační. Pro podpoření zájmu dítěte se testy z jednotlivých skupin navzájem střídají.

Položky subtestů jsou seřazeny se vzrůstající obtížností. Výkon dítěte je hodnocen třemi složenými skóre. Verbální IQ (VIQ) představuje souhrn vážených skóre verbálních subtestů, performační IQ (PIQ) souhrn vážených skóre performačních subtestů. Celkové IQ (CIQ) je určeno spojením skóre VIQ a PIQ.

Doplňkové subtesty nemusí být pro stanovení složených skóre administrovány a do výpočtu těchto skóre nejsou standardně zařazeny. Je možné je ale využít v případě, že nelze z nějakého důvodu použít výsledek z hlavního subtestu. Nepovinný subtest není do výpočtu

složených skóre zahrnut. V případě kompletní administrace všech subtestů lze kromě složených skóre vypočítat i 4 faktorově založené indexové skóre (KREJČÍŘOVÁ aj., 2002, s.10).

Pro lepší přehlednost vytvořil autor práce následující diagram (viz obr. 5), který jasně znázorňuje přiřazení jednotlivých subtestů do verbální či performační skupiny a ke konkrétním indexovým faktorům. Následuje výčet subtestů s krátkým popisem.

Doplňování obrázku – U každé položky v tomto subtestu se od dítěte požaduje, aby se podívalo na obrázek a řeklo nebo ukázalo, která důležitá část tam chybí. Na každou položku musí dítě odpovědět během časového limitu 20 sekund.

Vědomosti – V subtestu je dítěti pokládána série otázek na všeobecné informace a žádají se po něm verbální odpovědi.

Kódování – V tomto subtestu kreslí dítě jednoduché symboly, které jsou spojeny s jednoduchými geometrickými tvary (Kódování A – pro děti 6 – 7 let) nebo s čísly (Kódování B – pro děti 8–16 let). Dítě s použitím vzoru zakreslí každý symbol do odpovídajícího tvaru (Kódování A) nebo pod odpovídající číslo (Kódování B). Celkový skóre dítěte je určen počtem symbolů správně zakreslených během 120sekundového časového limitu.

Podobnosti – V tomto subtestu je dítě dotazováno, v čem jsou si podobná dvě podnětová slova. Slova představují předměty nebo pojmy a jsou dítěti předkládána ústně. Dítě musí odpovídat také ústně.

Řazení obrázků – V tomto subtestu dítě dostane několik souborů kartiček, které představují krátký příběh formou kresleného seriálu. Karty jsou předkládány v přeházeném pořadí a úkolem dítěte je seřadit je tak, aby příběh dával smysl.

Počty – V tomto subtestu je dítě žádáno, aby řešilo z hlavy sérii početních slovních úloh. U položek 1–5 ukazuje examinátor dítěti obrázkové karty a dítě nahlas řeší úkoly, týkající se každého obrázku. U Položek 6–18 řeší dítě úkoly, čtené nahlas examinátorem. U položek 19–24 ukazujeme dítěti karty, na nichž je úloha natištěná. Dítě ji čte nahlas (pokud nemá problémy se čtením). Od dítěte se požaduje, aby řešilo všechny úlohy z hlavy a bez použití papíru a tužky.

Kostky – V tomto subtestu je dítěti předložen dvoubarevný vzor a je požádáno, aby ho sestavilo z kostek. Jsou zde dvou-, čtyř- a devítikostkové vzory.

Slovník – U tohoto subtestu přečte examinátor dítěti slovo a dítě má podat jeho definici.

Skládky – V tomto subtestu dítě dostane několik částí, z nichž lze složením vytvořit tvar běžných objektů. Zatímco se měří čas, dítě skládá části tak, aby vytvořily tvar předmětu.

Porozumění – V tomto subtestu je úkolem dítěte slovně odpovídat na sérii otázek, které se týkají řešení každodenních problémů nebo chápání sociálních pravidel a pojmů.

Hledání symbolů (nepovinný subtest) – V tomto subtestu má dítě pečlivě prohlížet dvě skupiny obrazců a označit do příslušného rámečku, zda se některý z nich vyskytuje v obou skupinách.

Opakování čísel (doplňkový subtest) – V tomto subtestu čte examinátor dítěti řady čísel s průměrnou rychlostí 1 číslo za sekundu a dítě opakuje každou řadu buď ve stejném pořadí, jak byla řečena (opakování dopředu), nebo v opačném pořadí (opakování pozpátku). Pro každou položku jsou 2 pokusy, každý pokus se skládá ze stejného počtu čísel.

Bludiště (doplňkový subtest) – V tomto subtestu řeší dítě sérii bludišť. U každého bludiště má dítě nakreslit čáru ze středu k východu z bludiště, bez toho, že by vstoupilo do kterékoli slepé uličky nebo překročilo zeď. U úkolů je měřen čas, aby se zjistilo, jak rychle dokáže dítě bludiště správně vyřešit (KREJČÍŘOVÁ aj, 2002, s.86–145).

### **1.6.6.2 Použití WISC-III**

Jak již bylo řečeno v úvodu této práce, má test WISC-III v odborné praxi mnoho využití. Pedagogicko-psychologické, například u podprůměrných nebo naopak velmi nadaných dětí, klinické, při identifikaci neobvyklých kognitivních profilů, nebo například při neuropsychologickém výzkumu.

V případě potřeby opakovaného testování je třeba brát v potaz možné ovlivnění výsledku efektem nácviku, který se projevuje zejména v performačních testech. Je proto vhodné nechat mezi testováními tolik času, kolik je možné, jelikož vliv nácviku je největší krátce po prvním otestování a s prodlužujícím se rozstupem mezi testováními se jeho vliv zmenšuje.

Pro dolní věkové hranice, zejména v případě dítěte s podprůměrných IQ, je možné a vhodné využít raději testu WPPSI, který má v této oblasti větší rozsah a z toho vyplývající

rozlišovací schopnost. U horní věkové hranice, zvláště v případě nadprůměrně inteligentního dítěte, volíme z obdobných důvodů raději test WAIS (KREJČÍŘOVÁ aj, 2002, s.11).

## **1.6.7 WASI**

Wechslerova zkrácená škála inteligence (WASI) byla vyvinuta v reakci na požadavek rychlého a spolehlivého testu inteligence wechslerova typu. Jedná se o individuálně administrovaný test pro jedince ve věkovém rozpětí 6–89 let a skládá se ze 4 subtestů, na základě kterých stanovuje celkové, verbální a performační IQ (PSYCHCORP, 1999).

### **1.6.7.1 Uspořádání škál WASI**

Test WASI je složen ze čtyř subtestů, dvou verbálních: slovník a podobnosti a dvou performačních: kostky a matrice. Jedná se o stejné formáty subtestů, použité ve WISC–III a WAIS-III. Důvodem volby těchto čtyř subtestů byla jejich nejvyšší závislost na obecné inteligenční funkci „g“, silná propojenost s obecnými kognitivními schopnostmi a vztah ke konstruktům verbální, performační krystalické a fluidní složky inteligence. Administrace všech čtyř subtestů trvá přibližně 30 minut, v případě nedostatku času je možné na základě administrace pouze dvou subtestů (slovníku a matic) trvajících přibližně 15 minut, stanovit hodnotu IQ.

Naměřené hrubé skóry jsou při vyhodnocení převedeny na T-skóry, které byly zvoleny díky jejich většímu rozsahu, na rozdíl od klasických wechslerových testů, ve kterých probíhá převod na vážené skóry. Na základě součtu T-skórů pro jednotlivé škály (slovníku a podobností pro VIQ, kostek a matic pro PIQ) je možné stanovit převodem z tabulek verbální a performační IQ. Celkové IQ získáme pomocí součtu T-skórů všech čtyř subtestů a jeho následným převedením na FSIQ. Detailní specifikace jednotlivých subtestů a jejich pořadí vypadá takto:

Slovník je první z administrovaných subtestů. Skládá se ze 42 položek se vzrůstající obtížností. Testované osobě jsou pomocí ústní prezentace kombinované s psaným materiálem předkládány jednotlivé pojmy, které se snaží co nejpřesněji definovat, popsat či vysvětlit. Položky 1–4 jsou v podobě obrázků, které musí pojmenovat, zbytek pojmů je zobrazen psaným slovem. Slovník měří jedincovu slovní zásobu, verbální znalosti a míru



jejich pochopení. Dále je to dobrý ukazatel krystalické a obecné inteligence. Dotýká se taky kognitivních schopností, jako jsou paměť, schopnost učení a pojmový a jazykový vývoj.

Kostky jsou subtest, sestávající ze 13 čtyř- a devítikostkových předtištěných dvojdimenzionálních modelů, které se testovaná osoba snaží sestavit pomocí dvoubarevných červeno-bílých kostek. Všechny kostky jsou stejné, každá má dvě bílé, dvě červené a dvě půlené červeno-bílé strany. Při každé položce je měřen čas, za který jsou přidělovány bonusové body. Subtest vychází ze schopností prostorové vizualizace, vizuálně-motorické koordinace a abstraktní představivosti. Udává míru schopnosti prostorové organizace a obecné usuzovací kapacity.

Podobnosti, obdobně jako slovník, začínají na položkách 1–4 obrázkovým stimulem. Jsou prezentovány dvě skupiny běžných předmětů. Úkolem je vybrání jednoho ze čtyř nabízených předmětů z jedné skupiny, který má spojitost se třemi předměty ve skupině druhé. Zbylé položky 5–26 jsou prezentovány ústně. Vždy je představena dvojice pojmů a úkolem testované osoby je najít a pojmenovat mezi nimi souvislost nebo podobnost. Podobnosti měří míru schopnosti abstraktního verbálního usuzování, utváření verbálních konceptů a obecné usuzovací kapacity.

Matrice jsou posledním ze čtyř subtestů a sestávají z 35 položek. Úkolem je vybrání jednoho z pěti nabízených obrázků, který na základě logické souvislosti doplňuje prezentovaný nekompletní vzor. Matrice měří míru neverbálního fluidního usuzování a obecné inteligenční kapacity (PSYCHCORP, 1999, s.3–4).

#### **1.6.7.2 Použití WASI**

Test WASI představuje rychlý a přesný nástroj na ohodnocení a zmapování inteligence jedince. Při správném použití se jedná o efektivní nástroj na rozlišení mezi normální funkcí a případně nadaných, nebo naopak mentálně retardovaných jedinců.

Do výčtu využití je možné uvést zejména tyto oblasti: Rychlé a přesné odhadnutí IQ v případech, kdy není přiměřené nebo nezbytné administrovat plnou baterii testu. Zmapování potřeby administrace kompletní baterie. Retestování jedinců, kteří již dříve podstoupili podrobnější vyšetření. Odhadnutí kognitivního fungování jedinců navržených pro psychiatrické, psychologické nebo psychoedukační ohodnocení. Odhadnutí IQ pro

pracovní účely, či případně využití zběžného stanovení IQ pro výzkumné účely (PSYHCORP, 1999, s.5–6).

## 1.7 Obecná specifika psychologických testů

O posouzení využitelnosti testu v psychologické diagnostice nerozhodují jeho vnější znaky, jako je například typ podnětového materiálů a způsob práce s ním, ale obecně platné testové požadavky, mezi které řadíme zejména standardnost, objektivitu, reliabilitu a validitu.

*„Psychologický test je primárně nástrojem měření vybraných proměnných (např. inteligence, vědomostí, extroverze, emocionální labilita). V psychologii to často znamená, že chceme porovnávat nějaké výkony, schopnosti, předpoklady dvou či více lidí navzájem, nebo porovnávat výsledky téhož jedince v různých časových úsecích. Pokud chceme, aby byly tyto výkony skutečně porovnatelné, musíme dbát na to, aby podmínky, za kterých byly výkony realizovány, jakož i procedury použité pro jejich měření a vyhodnocování, se neměnily. To je základní podmínka každého induktivního vyvozování“ (FERJENČÍK, 2010, s.196).*

Standardnost představuje požadavek na uniformitu a stejnost přístupu při zadávání testu i při zaznamenávání, vyhodnocování a interpretaci naměřených výsledků. Bez standardnosti by nebylo možné následné porovnání výsledků. Instrukce při administraci je proto často nezbytné zadávat v doslovném znění, obdobně probíhá i vyhodnocení. K požadavkům standardnosti náleží i převod naměřených hrubých skóre, podle standardních norem testu, získaných na základě standardizace. Při využívání testů bychom vždy měli ověřit, že testovaná osoba spadá do množiny, na které byl daný test standardizován.

Se standardností úzce souvisí objektivita. Test je možné považovat za objektivní pouze v případě, že administrátor nemá žádný vliv na výsledky testované osoby. „Psychologický test můžeme definovat jako standardní a objektivní proces stimulace, registrace a vyhodnocování vybraných aspektů chování a prožívání vyšetřované osoby (FERJENČÍK, 2010, s.197).

Reliabilita testu znamená spolehlivost, s níž test měří to, co měří. Test by měl vždy dosahovat co nejvyšší možné reliability, ač absolutní dosažení této mety není možné. Nepřesnosti vychází buď ze systematické chyby, která vždy nabývá relativně konstantní hodnoty, a jednotlivé posuny výsledků v rámci jedné systematické chyby nemají vysokou variabilitu, nebo z chyby nesystematické. Nesystematická chyba spočívá ve variabilitě naměřených výsledků i v případě absolutního dodržení předepsaných postupů. Tuto variabilitu nejsme nikdy schopni zcela vyloučit, je ale nezbytné s ní při vyhodnocování výsledků počítat. Naměřené hodnoty proto vždy označují pouze náš kvalifikovaný odhad skutečnosti.

Validitu testu lze zjednodušeně popsat jako to, do jaké míry test skutečně měří to, co jsme chtěli, aby měřil. Je to „...*míra shody mezi naměřenými výsledky (získaným skóre) a tím, co jsme chtěli měřit (nějakou stanovenou kvalitou, kritériem)*“ (FERJENČÍK, 2010, s.205). Pro validitu je nezbytné, aby byl test zároveň reliabilní. Abychom zajistili validitu testu, je nutné jej podrobit validizaci, což je proces ověření, vyhodnocení a optimalizace validity testu (FERJENČÍK, 2010, s.206).

## 1.8 Specifika dětské psychodiagnostiky

Psychologické vyšetření představuje ucelený nástroj na získání detailního obrazu o jednotlivých psychologických aspektech života jedince. Výsledky takového šetření mají široké uplatnění a mohou mít zásadní dopad na jeho život. Na výsledky vyšetření má však kromě zkoumané osoby vliv i nespočet dalších faktorů, které bychom se pro získání přesných výsledků měli snažit co nejvíce omezit. Vzhledem k nemožnosti postihnout všechny faktory ovlivňující výsledky diagnostiky, je proto naprosto nezbytné, mít tuto skutečnost vždy na paměti a při samotném vyšetření a následné interpretaci výsledků k ní přihlížet. Tato skutečnost je obzvláště důležitá při diagnostické práci s dětmi, kde se těchto faktorů objevuje oproti práci s dospělými ještě více, vzhledem k omezené schopnosti dítěte spolupracovat při jejich odstínění, a mají výraznější vliv na případné způsobené zkreslení výsledků.

Proměnné, týkající se osoby examinátora, se vztahují zejména k věku, pohlaví, společenskému statusu, exteriéru a charakteristikám chování. Při vyšetření je nezbytné

vytvoření ovzduší důvěry, optimálního vztahu a odpovídajícího naladění klienta. Kromě profesionálních kvalit, odpovídajícího vzdělání, zkušeností v oboru a s použitými metodami, jsou nezbytné i četné kvality osobní, jako trpělivost, vřelost, autenticita, schopnost povzbuzovat a přizpůsobit se, jelikož adaptabilita vyšetřovaných osob může být snížena. Od examinátora se očekává flexibilní, taktní, empatické, citově stabilizované chování, kterému ale nechybí racionalita a emotivita. Osvědčeným je indirektivní přístup ke klientovi.

Ohledně proměnných na straně vyšetřované osoby je třeba pamatovat zejména na obecné a individuální postoje, které mohou nabývat mnoha forem, jako koncepce, reflexe, názory, předsudky, mínění nebo sentimenty. „*Dítě často očekává od psychologa rodičovský či dospělá přístup, bojí se, že psycholog bude vytvářet dospělou koalici proti němu. Z toho může vyplývat pasivita či negativismus*“ (SVOBODA , KREJČÍŘOVÁ, VÁGNEROVÁ, 2001, s. 25). Vzhledem k obvyklé novosti celé situace pro klienta se často vyskytují stopy anxiety, často umocňované používáním psychodiagnostických metod, vytvářejících atmosféru zkoušky. Klient může mít trému, obavy zda uspěje – explorační a testová anxiety. Redukce či odstranění této úzkosti je prvořadým úkolem psychologa, aby předešel ovlivnění výsledků. Dobrým přístupem je kromě šetrného chování i snaha o zvýšení povědomí klienta o nadcházejícím procesu. Ideální je zapředení neformálního rozhovoru ohledně očekávání, představ či samotných obav, které klient z vyšetření má. Při tomto bychom se neměli primárně řídit předem stanoveným časovým rámcem, ale vlastním úsudkem, kolik času konkrétní klient potřebuje. S vyšetřením bychom neměli začít, dokud si nejsme jisti, že jsme klienta co nejlépe připravili na nadcházející proces a předešli tak zkreslení získaných výsledků (SVOBODA , KREJČÍŘOVÁ, VÁGNEROVÁ, 2001, s. 25).

Situační proměnné se týkají primárně vnějších podmínek vyšetření, jako vhodnost místnosti, pohodlnost místa pro snímání metod, osvětlení, prostoru pro hrovou činnost (tabule, krabice s hračkami, performační pomůcky), osvětlení aj. Důležitá je též správná administrace vyšetření. Verbální instrukce je vhodné podpořit i předtištěným materiálem, který kromě samotného testového obsahu zahrnuje i administrační instrukce.

Proces psychologického vyšetření je možné dělit do pěti etap: Formulace otázek, problémů a stanovení hypotéz, výběru vhodných a adekvátních testových metod, vlastní

vyšetření, vyhodnocení získaných dat (zde je kromě kvantitativního posouzení nezbytný i náhled kvalitativní), formulace závěrů a nálezů.

Průběh psychologického vyšetření je možné rozdělit do následujících fází: Přípravné stádium – důvod vyšetření, vlastní psychologické vyšetření dítěte (zde dbáme zejména na navázání a udržení odpovídajícího kontaktu), analytická fáze (skórování výsledků vyšetření a jejich formulace), interpretace výsledků a jejich sdělování rodičům, vychovatelům, případně dalším osobám oprávněným k obeznámení se s výsledky (zde dbáme zejména na způsob sdělení a srozumitelnost podaných informací), ověřování výsledků vyšetření (následná setkání, péče či přetestování a s ním spojená korekce výsledků) (SVOBODA, KREJČÍŘOVÁ, VÁGNEROVÁ, 2001, s. 27–28).

Měření inteligence u dětí, kromě obecných zákonitostí zmíněných výše, je odvozeno zejména od konkrétního věku dítěte. O měření inteligence u dětí můžeme mluvit zhruba od tří let. Struktura inteligence však ještě není v tomto věku ustálená a může být v jednotlivých oblastech i značně nevyvážená. Silný vliv na naměřené výkony hrají zejména emoční faktory, osobnostní proměnné a okamžitý stav. Vyšetření je nutné neustále přizpůsobovat zájmu a zaměření dítěte, zároveň je ale při měření inteligence podstatné i dodržení přesné administrace. Je tedy na umění examinátora, skloubit tyto často protichůdné faktory dohromady a vyžaduje značné nároky na jeho zkušenosti s tímto typem vyšetření.

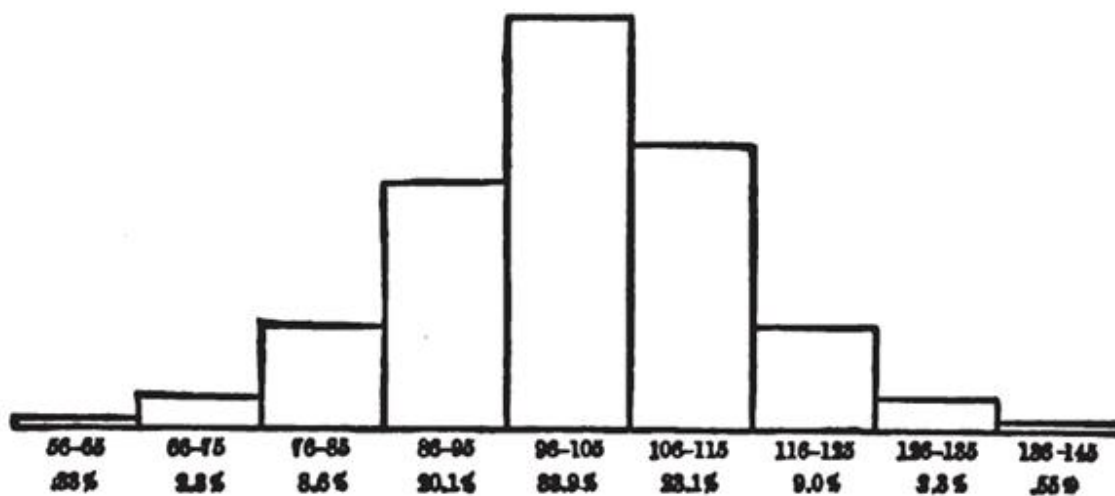
U starších předškoláků je již možné a žádoucí vyšetření bez přítomnosti rodičů, kteří mohou pro dítě sloužit spíše jako rušivý element. Rušivých elementů se snažíme vyvarovat i v rámci jiných oblastí. Zásadní je klidná a uvolněná atmosféra. Dítě ještě není ze školy zvyklé na testovou atmosféru a situaci, neklademe proto na něj zbytečně nároky v podobě klidného sezení apod. a necháme mu v tomto větší volnost. Musíme však hlídat případné přílišné „rozdivočení“ dítěte, které by opět mohlo mít negativní vliv na výsledky vyšetření. Dítě v předškolním věku obvykle bere celou proceduru jako hru, což má obvykle pozitivní dopad na jeho motivovanost, ale poměrně často se může stát, že se dítě začne snažit takovouto hru řídit a určovat její pravidla. Pochvalu používáme k ocenění snahy a úsilí při řešení úloh, nikoli k oceňování správných odpovědí. Předejdeme tak ztrátě motivace či negativismu dítěte v případě, že mu některé testové úlohy nejdou a odpovídá nesprávně.

U dětí školního věku můžeme obvykle zcela dodržet standardní administraci. Děti již ze školy dobře znají atmosféru a pravidla testových situací. Zejména u verbálních subtestů však může docházet k přenosu negativních zkušeností ze školního prostředí do testového výkonu. Dítě v anticipaci špatných výsledků může vykazovat negativitu, odpovídat ledabyle nebo vyhýbavě. Vhodným řešením je začít názornými subtesty, jichž zvládnutí obvykle dítě pozitivně namotivuje do dalšího průběhu vyšetření.

I u dětí staršího školního věku stále bereme ohled na faktory, které mohou ovlivňovat dosažené výsledky, jako jsou temperamentové a osobní charakteristiky, motivace, případně postoj k testování a osobě examinátora. Na druhou stranu chování dítěte, jeho aktivita, cílevědomost, úroveň aspirací, zájem, impulzivita nebo projevy úzkosti, nám mohou poskytnout dobrý obrázek o osobnostních charakteristikách dítěte, které můžeme využít v následné práci.

Je dobré se na tomto místě ještě zmínit o metodě dotazování, které je zejména při administraci verbálních subtestů poměrně důležitá. Dotazování je obvykle volitelnou součástí administrace a je vhodné v případech, kdy je odpověď dítěte nejasná nebo nejednoznačná. Zvláště u starších dětí si však examinátor musí dát pozor na její nadužívání. Dítě může dotazování interpretovat jako projev nesouhlasu, brat svou původní odpověď zpět, stávat se nejistým a vzdávat se dalších pokusů o řešení. Z tohoto důvodu je důležité se přílišného dotazování obvykle vyvarovat (SVOBODA , KREJČÍŘOVÁ, VÁGNEROVÁ, 2001, s. 89–93).

Obrázek č.1:Termanovo normální rozdělení

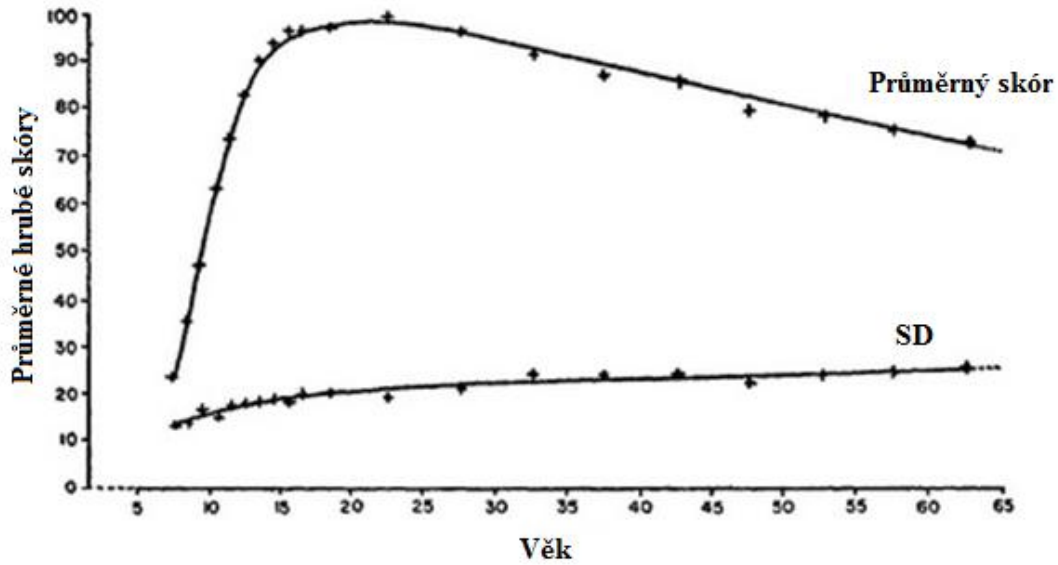


Pozn.:Hodnoty IQ rozděleny podle intervalů a přiřazeny k procentuálnímu zastoupení.

Obrázek č.2:Carrollův hierarchický model inteligence

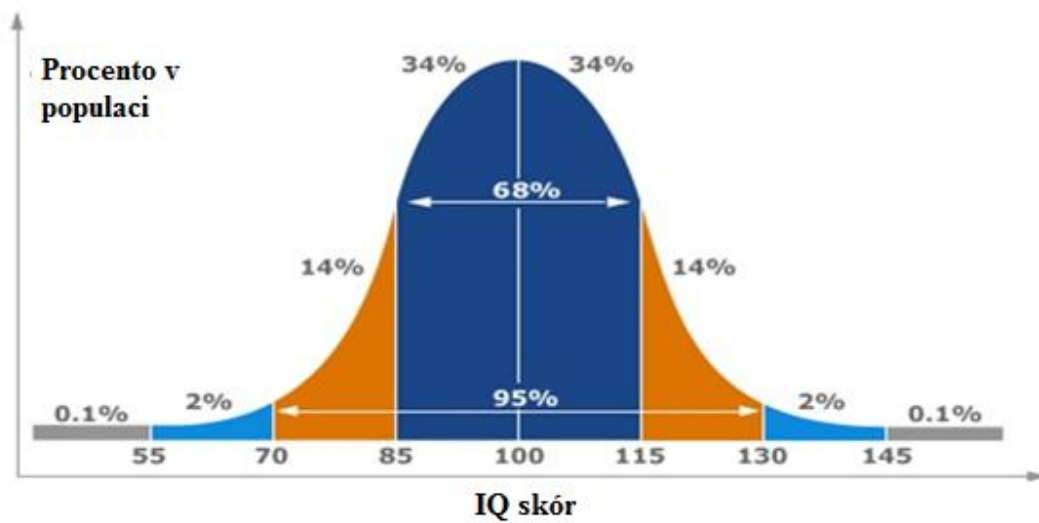


Obrázek č.3: Wechslerův graf vývoje inteligence



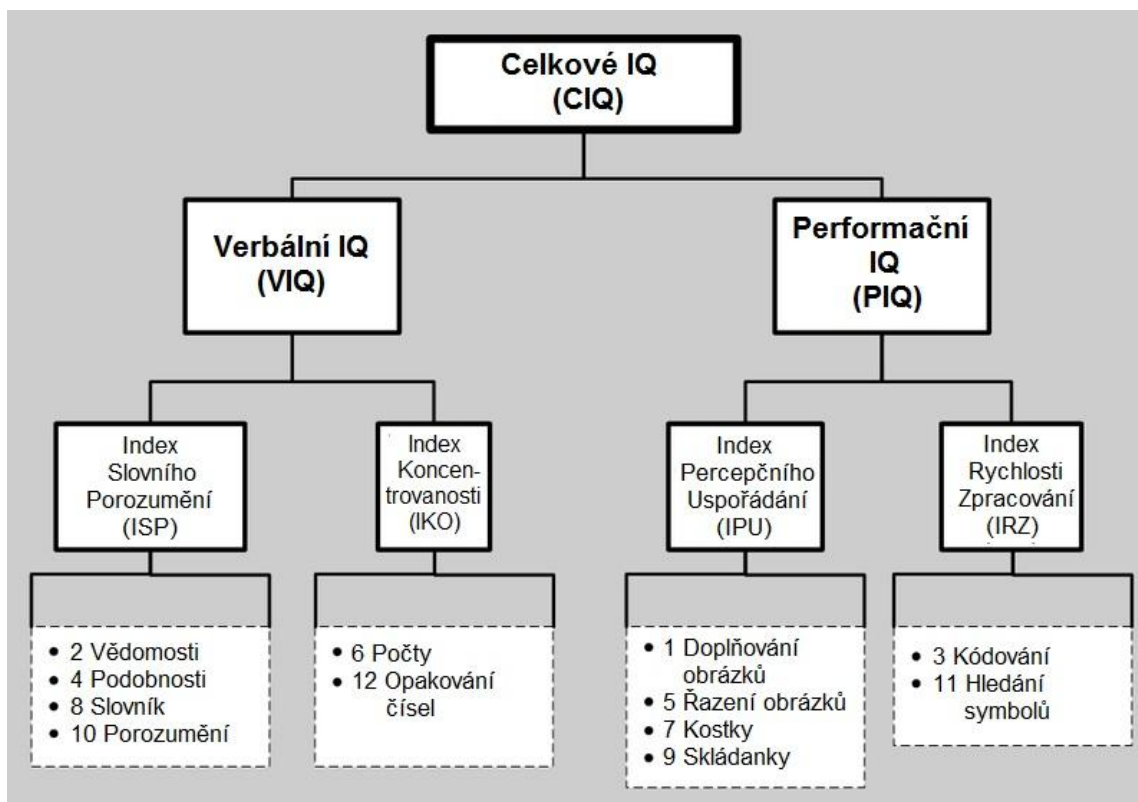
Pozn.: Změny v průměrných hrubých skórech dosažených v testu W-B v závislosti na věku

Obrázek č.4: Normální rozdělení IQ





Obrázek č.5:Diagram subtestů WISC-III



## 2 PRAKTICKÁ ČÁST

V praktické části práce bude detailně představeno uskutečněné výzkumné šetření. To bylo provedeno na vzorku 18 dětí ve věku 7–15 let. Všechny děti absolvovali kompletní baterii testu WISC-III<sup>CZ</sup> a WASI<sup>CZ</sup>. Podmínkou účasti v testování byl podepsaný informovaný souhlas zákonného zástupce a vyplněný zdravotní dotazník. Získaná data byla následně statisticky zpracována. Cílem výzkumného šetření bylo zjistit míru korelace mezi, na české dětské populaci plně standardizovaným, testem WISC-III<sup>CZ</sup> a českým překladem testu WASI<sup>CZ</sup>.

### 2.1 Cíle výzkumného šetření

Hlavním cílem této práce je ověření míry a významnosti korelace mezi celkovými výsledky testů WISC-III<sup>CZ</sup> a WASI<sup>CZ</sup> tzv. konvergentní validita. Dílčím cílem bylo zjištění míry korelace mezi pouze verbální částí testů a mezi neverbální částí testů WISC-III<sup>CZ</sup> a WASI<sup>CZ</sup>. V rámci analýzy dat byla také ověřena korelace výsledků s demografickými proměnnými (věk, pohlaví). Analýza dat dále poskytla data pro vzájemné porovnání míry korelace jednotlivých subtestů.

### 2.2 Hypotézy

1.  $H_0$ : Předpokládáme, že celkové výsledky testu WASI<sup>CZ</sup> a WISC-III<sup>CZ</sup> spolu nekorelují.
2.  $H_0$ : Předpokládáme, že celkové výsledky testů WISC-III<sup>CZ</sup> a WASI<sup>CZ</sup> nekorelují s věkem a pohlavím.
3.  $H_0$ : Předpokládáme, že testy WASI<sup>CZ</sup> a WISC-III<sup>CZ</sup> řadí rozdílným způsobem do jednotlivých pásem inteligence.

## 2.3 Metody výzkumného šetření

### 2.3.1 Charakteristika souboru

Výzkumného šetření se zúčastnilo 18 dětí ve věku 7–15 let. Věková hranice byla stanovena na základě věkového rozpětí testu WISC-III (6–16), při testování však nebyly využity krajní věkové hranice z důvodů popsaných v teoretické části práce. Testování proběhlo během pobytu na skautském letním táboře. Podmínkou účasti ve výzkumu byl informovaný souhlas zákonného zástupce, vyplněný zdravotní anamnestický dotazník a dobrovolnost celého vyšetření.

**Tabulka č.1:** *Popisná charakteristika zkoumaného vzorku*

<b>Počet probandů</b>	18
<b>Počet dívek</b>	7
<b>Dívky %</b>	38,89
<b>Věk</b>	10,67 ± 2,40
<b>Věk (rozpětí)</b>	8
<b>Věk min./max.</b>	7/ 15
<b>Lateralita</b>	16/ 1/ 1
<b>Pravák %</b>	88,89
<b>Levák %</b>	5,56
<b>Ambidextři %</b>	5,56

**Pozn.:** *Ambidextrie=obourukost/ nevyhraněnost*

### 2.3.2 Nástroje

Pro vyšetření byly použity testy WISC-III<sup>CZ</sup> a WASI<sup>CZ</sup>, podrobně popsané v kapitolách 1.6.6 a 1.6.7. Všechny součásti použité při testování jsou standardní součásti testu. Při úlohách vyžadujících přesné měření času byly navíc použity digitální stopky.

### **2.3.3 Postup**

Data byla sbírána v průběhu tří-týdenního pobytu na dětském skautském táboře. Děti byly vybírány na základě představených kritérií a ve většině případů i na základě projeveného zájmu. Testování probíhalo v dopoledních a odpoledních hodinách místo účasti na standardním táborovém programu.

Jako prostor pro testování byl v rámci možných podmínek zvolen stan vedoucích, který díky svému postavení stranou tábora poskytoval dostatečně klidné místo pro průběh testu. Stan byl dále vybaven odpovídajícím nábytkem, který bylo možné přizpůsobit výšce dítě pro pohodlné sezení a dobrý výhled na veškeré testové materiály.

Pro zamezení vlivu efektu nácviku na získané výsledky podstoupila polovina dětí (8) jako první test WISC-III a následně test WASI a druhá polovina (8) podstoupila jako první test WASI a až následně test WISC-III. Mezi administrací obou testů byla zachována minimální doba jednoho týdne.

S dětmi byl před samotným testováním veden krátký nezávazný rozhovor, u žádného s dětí se však před testováním neukázaly výraznější znaky úzkosti nebo jiných negativních symptomů. Následovalo krátké představení průběhu testování a smyslu celého šetření, úměrně k věku dítěte. Byl ponechán prostor pro otázky. Vzhledem ke skutečnosti, že většina dětí připisovala všem dospělým roli táborových vedoucích, bylo všem dětem pečlivě vysvětleno, že jejich účast na testování je zcela dobrovolná a mají právo jej kdykoliv přerušit nebo ukončit. Žádné z dětí tuto možnost nevyužilo.

## **2.4 Analýza dat**

### **2.4.1 Deskriptivní statistika**

Následující tabulka uvádí deskriptivní statistiku celkových hrubých skóre testů WASI a WISC-III.

**Tabulka č.2: Deskriptivní statistika hrubých skóre WASI a WISC-III**

	WASI	WISC-III
<b>Min/ Max</b>	65/ 187 (0/ 234)*	203/ 485 (0/ 618)*
<b>VR</b>	122	282
<b>Průměr</b>	132,06	369,56
<b>SD</b>	36,08	77,81
<b>Medián</b>	131,50	382,00

Pozn.: *Min*=minimum, *Max*=maximum, *VR*=variační rozpětí, *SD*=standardní odchylka,  
 \*=maximální možný rozsah skóre

Z naměřených hodnot je patrné, že poměr variačního rozpětí oproti maximálnímu počtu získaných bodů byl u WASI vyšší než u testu WISC-III, na druhou stranu průměr a medián testu WASI dosahují oproti testu WISC-III velmi blízkých hodnot.

### 2.4.2 Normalita rozložení

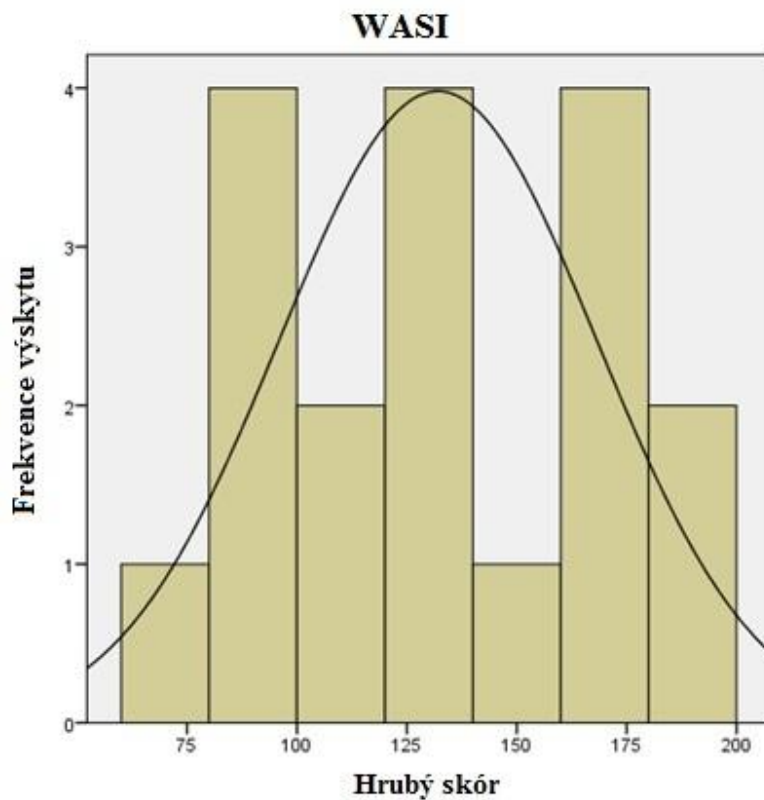
Analýza dat z hlediska normálního rozložení je důležitá pro následnou volbu statistických testů pro další analýzu. Ne všechny statistické metody jsou vhodné na práci se souborem, který nepodléhá normálnímu rozložení. Pro ověření normálního rozložení jsme použili dva testy: Kolmogorovův-Smirnovův test a Shapirův-Wilkův test.

**Tabulka č.3: Výsledky testů normality v metodách WASI a WISC-III**

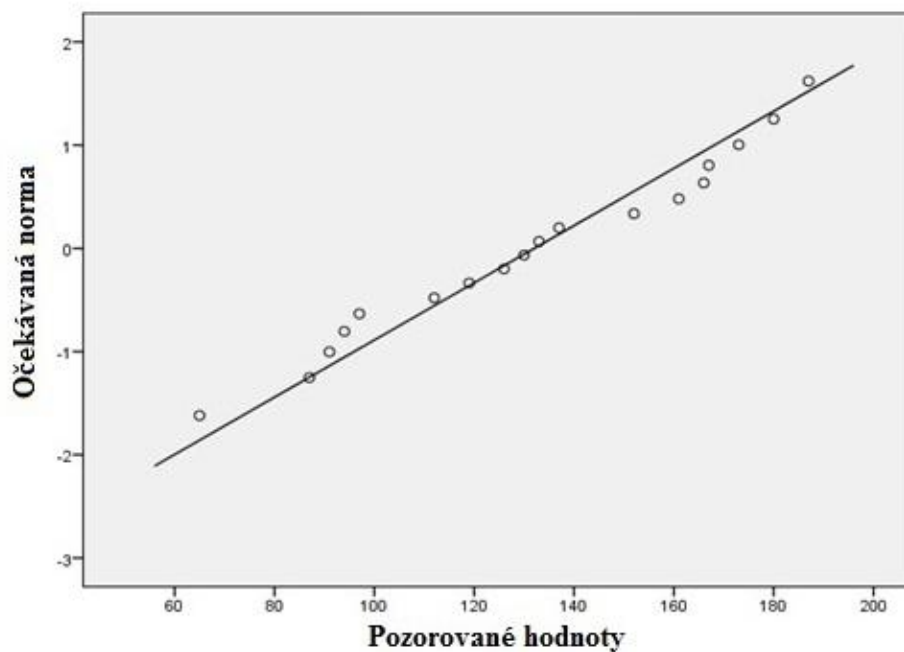
	Kolmogorovův-Smirnovův test <sup>a</sup>			Shapirův-Wilkův test		
	Statistika	df	p	Statistika	df	p
<b>WASI</b>	0,12	18,00	0,20*	0,96	18,00	0,60
<b>WISC-III</b>	0,13	18,00	0,20*	0,95	18,00	0,44

**Pozn.:** *a*=Lillieforsova korekce hladiny významnosti, *df*=stupeň volnosti, *p*=hladina významnosti, \*= Jedná se o spodní hranici pravé hladiny významnosti,

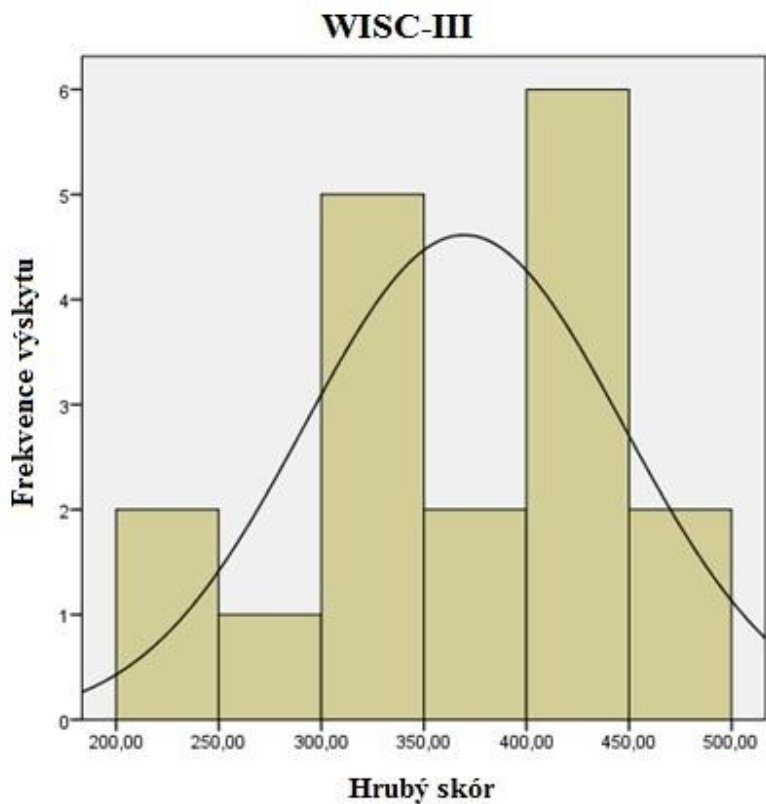
**Graf č.1:** Normální rozložení hrubých skóre WASI



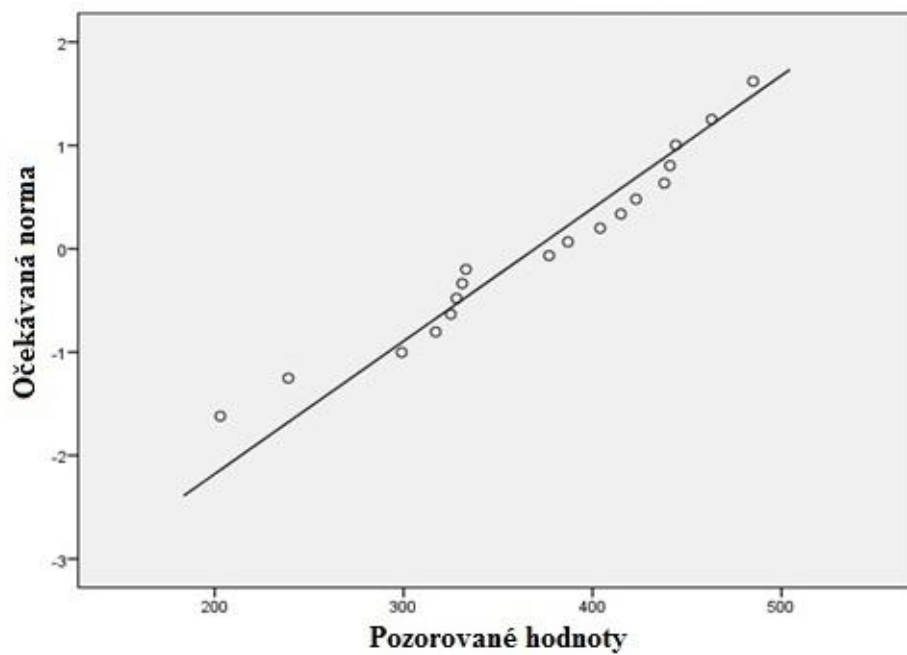
**Graf č.2:** Q-Q graf normálního rozložení WASI



**Graf č.3:** Normální rozložení hrubých skóre WISC-III



**Graf č.4:** Q-Q graf normálního rozložení WISC-III



Jak vyplývá z tabulky a příložených grafů, zkoumaný soubor podléhá normálnímu rozložení. Z histogramů je patrné, že mezi frekvencí zastoupení jednotlivých intervalů hrubých skóre jsou značné výkyvy, lze ale předpokládat, že to je způsobeno malým počtem probandů ve výzkumném souboru a při dostatečném počtu by naměřené hodnoty pravděpodobně odpovídaly normálnímu rozložení. Předložené výsledky ohledně rozložení dat umožňují aplikaci parametrických technik, jako je Pearsonův korelační koeficient.

### 2.4.3 Vliv demografických proměnných na hrubé skóre

Následující tabulka znázorňuje vliv věku na dosažené hrubé skóre v testech WASI a WISC-III.

**Tabulka č.4:** *Korelace věku a hrubých skóre testů WASI a WISC-III*

		WASI	WISC-III
Věk	r	0,79	0,88
	p	0,00	0,00
	N	18,00	18,00

**Pozn.:** *N=velikost souboru, p = hladina významnosti, r = Pearsonův korelační koeficient*

Z tabulky je jasné patrné, že věk vysoce pozitivně koreluje s dosaženým hrubým skórem v testu. Naměřená korelace byla u testu WISC-III vyšší (0,88) než u testu WASI (0,79). V obou případech se ale jedná o silnou závislost. Jedná se o předpokládaný výsledek. Z tohoto důvodu jsou pro výpočet IQ převáděny hrubé skóre na skóre vážené (WISC-III), respektive T-skóre (WASI).



Následující tabulka znázorňuje vliv pohlaví na dosažené hrubé skóry v testech WASI a WISC-III.

**Tabulka č.5:** *Bodově-biseriální koeficient korelace mezi pohlavím a celkovým hrubým skórem testů WISC a WASI-III*

		WASI	WISC-III
<b>Pohlaví</b>	r	-0,15	-0,17
	p	0,55	0,50
	N	18,00	18,00

**Pozn.:** \*\*=při hladině významnosti 0,01, r=Bodově-biseriální koeficient korelace, p=hlad. významnosti, N=velikost souboru

Z tabulky vyplývá, že mezi pohlavím a hrubým skórem byla sice ve zkoumaném vzorku korelace, jedná se však o korelaci velmi slabou. Dá se předpokládat, při větší velikosti zkoumaného souboru, že by míra korelace mezi pohlavím a hrubým skóre, oproti našim výsledkům, byla nižší.

Z výše uvedeného vyplývá, že hrubé skóry obou testů vysoce korelují s věkem testované osoby, přičemž u testu WISC-III je tato korelace vyšší než u testu WASI, a jen málo korelují s pohlavím testované osoby.

#### 2.4.4 Konvergentní validita testů WASI a WISC-III

Pro učení konvergentní validity testů WASI a WISC-III jsme díky normálnímu rozložení zvolily Pearsonův korelační koeficient. Zajímala nás vzájemná korelace celkových hrubých skóre WASI a WISC-III.

**Tabulka č.6:** *Korelace celkových hrubých skóre testů WASI a WISC-III*

		WISC-III
WASI	r	0,92**
	p	0,00
	N	18,00

**Pozn.:** \*\*=při hladině významnosti 0,01, r=Pearsonův korelační koeficient, p=hlad.významnosti, N=velikost soubor

Tabulka přesvědčivě dokazuje, že mezi výsledky testů WASI a WISC-III je extrémně těsný vztah ( $r > 0,90$ ). Můžeme tak odvodit, že česká verze testu WASI nabízí srovnatelně validní výsledky jako WISC-III.

Následující tabulka

**Tabulka č.7: Korelace jednotlivých subtestů WASI a WISC-III**

		WISC-III												
		Věd.	Kód.	Podob.	Řaz.	Počty	Kost.	Slov.	Sklád.	Poroz.	Hled.	Opak.	Blud.	Doplň.
WASI Slov.	r	0,70**	0,62**	0,73**	0,35	0,75**	0,52*	0,84**	0,53*	0,61**	0,46	0,62**	0,44	0,32
	p	0,00	0,01	0,00	0,15	0,00	0,03	0,00	0,02	0,01	0,06	0,01	0,06	0,20
	N	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
WASI Kost.	r	0,83**	0,81**	0,71**	0,66**	0,76**	0,81**	0,81**	0,80**	0,83**	0,61**	0,56*	0,66**	0,58*
	p	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01
	N	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
WASI Podob.	r	0,76**	0,72**	0,82**	0,54*	0,86**	0,69**	0,75**	0,70**	0,66**	0,69**	0,54*	0,63**	0,40
	p	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,10
	N	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
WASI Mat.	r	0,68**	0,55*	0,59*	0,48*	0,79**	0,75**	0,54*	0,71**	0,61**	0,38	0,60**	0,62**	0,22
	p	0,00	0,02	0,01	0,04	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,12	0,01	0,01	0,39
	N	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00

**Pozn.:** \*\*=při hladině významnosti 0,01, \*=při hladině významnosti 0,05,  $r$ =Pearsonův

korelační koeficient,  $p$ =hlad.významnosti,  $N$ =velikost souboru,

*Mat.*=matrice, *Věd*=vědomosti, *Kód.*=kódování, *Podob.*=podobnosti, *Řaz.*=řazení obrázků,

*Kost.*=kostky, *Slov.*=slovník, *Sklád.*=skládanky, *Poroz.*=porozumění, *Hled.*=hledání

*symbolů*, *opak.*=opakování čísel, *Blud.*=bludiště, *Doplň.*=doplňování obrázků

Z tabulky vyplývá, že z verbálních subtestů WASI dosahuje vyšší průměrné míry korelace s jednotlivými subtesty WISC-III subtest podobnosti ( $r=0,63$ ) před subtestem slovník ( $r=0,58$ ). Z performačních subtestů dosahuje vyšší průměrné míry korelace s jednotlivými subtesty WISC-III subtest kostky ( $r=0,73$ ) před subtestem matrice ( $r=0,58$ ). Celkově se subtesty WISC-II průměrně korelují subtesty WASI v tomto pořadí: kostky, podobnosti a shodně slovník a matrice. Zkrácená administrace testu WASI, využívající k vyhodnocení pouze subtesty slovník a matrice, nelze tedy pro testování dětí doporučit jako vhodnou alternativu k administraci plné baterie WASI.

**Tabulka č.8: Korelace jednotlivých subtestů WASI**

		<b>Kost.</b>	<b>Podob.</b>	<b>Mat.</b>
	r	0,72**	0,75**	0,61**
<b>Slov.</b>	p(obousranný)	0,00	0,00	0,01
	N	18,00	18,00	18,00
	r		0,75**	0,68**
<b>Kost.</b>	p(obousranný)		0,00	0,00
	N		18,00	18,00
	r			0,71**
<b>Podob.</b>	p(obousranný)			0,00
	N			18,00

**Pozn.:** \*\*=při hladině významnosti 0,01, r=Pearsonův korelační koeficient, p=hlad.významnosti, N=velikost souboru, Slov.=slovník, Kost.=kostky, Podob.=podobnosti, mat.=matrice

Z následující tabulky vyplývá, že nejvyšší průměrnou míru korelace s ostatními subtesty vykazuje verbální subtest podobnosti ( $r=0,74$ ), následuje performační subtest kostky ( $r=0,72$ ), třetím v pořadí je verbální subtest slovník ( $r=0,69$ ) a nejnižší průměrnou míru korelace vykazuje performační subtest matrice ( $r=0,67$ ).

Tabulka č.9: Korelace jednotlivých subtestů WISC-III

		Kód.	Podob.	Řaz.	Počty	Kost.	Slov.	Sklád.	Poroz.	Hled.	Opak.	Blud.	Doplň.
Věd.	r	0,84**	0,71**	0,62**	0,81**	0,66**	0,80**	0,77**	0,82**	0,62**	0,56*	0,60**	0,33
	p	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,18
	N	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Kód.	r		0,61**	0,55*	0,68**	0,67**	0,61**	0,71**	0,72**	0,76**	0,65**	0,64**	0,52*
	p		0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
	N		18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Podob.	r			0,48*	0,79**	0,63**	0,82**	0,61**	0,80**	0,60**	0,32	0,48*	0,26
	p			0,04	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,20	0,05	0,30
	N			18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Řaz.	r				0,74**	0,59**	0,58*	0,60**	0,59*	0,60**	0,53*	0,55*	0,50*
	p				0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
	N				18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Počty	r					0,79**	0,81**	0,70**	0,76**	0,69**	0,69**	0,67**	0,43
	p					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
	N					18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Kost.	r						0,60**	0,79**	0,83**	0,58*	0,50*	0,65**	0,67**
	p						0,01	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00
	N						18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Slov.	r							0,60**	0,79**	0,62**	0,42	0,46	0,43
	p							0,01	0,00	0,01	0,08	0,06	0,07
	N							18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Sklád.	r								0,70**	0,61**	0,48*	0,65**	0,38
	p								0,00	0,01	0,04	0,00	0,12
	N								18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Poroz.	r									0,56*	0,34	0,44	0,57*
	p									0,01	0,17	0,07	0,01
	N									18,00	18,00	18,00	18,00
Hled.	r										0,48*	0,60**	0,47
	p										0,04	0,01	0,05
	N										18,00	18,00	18,00
Opak.	r											0,59**	0,34
	p											0,01	0,16
	N											18,00	18,00
Blud.	r												0,33
	p												0,19
	N												18,00

**Pozn.:** \*\*=při hladině významnosti 0,01, \*=při hladině významnosti 0,05,  $r$ =Pearsonův korelační koeficient,  $p$ =hlad.významnosti,  $N$ =velikost souboru, *Věd*=vědomosti, *Kód.*=kódování, *Podob.*=podobnosti, *Řaz*=řazení obrázků, *Kost.*=kostky, *Slov.*=slovník, *Sklád.*=skládanky, *Poroz.*=porozumění, *Hled.*=hledání symbolů, *opak.*=opakování čísel, *Blud.*=bludiště, *Doplň.*=doplňování obrázků

**Tabulka č.10:** Plošná transformace hrubých skóre WISC-III a WASI pro porovnání rozdílů v měření

cel. WISC-III	cel. WASI
71	71
79	79
84	84
87	87
90	90
92	92
95	95
97	97
99	99
101	101
103	103
105	105
108	108
110	110
113	113
116	116
121	121
129	129

**Pozn.:** cel. WISC-III=celkové škála IQ WISC-III, cel. WASI=celková škála IQ WASI, zelená=průměr, červená=+1SD, žlutá=-1SD

**Tabulka č.11:** Rozdělení do pásem inteligence ve verbálních a performačních škálách

Verb. WISC-III	Verb. WASI	Perf. WISC-III	Perf. WASI
71	71	71	68
78	79	78	75
83	84	83	81
87	87	86	85
92	90	89	88
95	92	91	90
97	95	93	92
99	97	95	95
101	99	97	97
103	101	99	98
105	103	101	99
107	105	103	101
109	108	105	103
111	110	107	107
114	113	109	112
117	116	113	117
122	121	119	123
129	129	129	132

**Pozn.:** Verb.=verbální škála IQ, Perf.=performační škála IQ, zelená=průměr,  
červená=+1SD, žlutá=-1SD

Zobrazení plošné transformace názorně ukazuje schopnost obou testů přiřazovat do jednotlivých, barevně vyznačených, pásem inteligence. U obou testů můžeme pozorovat vysokou shodu zejména v celkovém a verbálním IQ. V performační škále IQ zařadil test WISC-III o jednu osobu více do pásma průměru, na rozdíl od testu WISC, podle kterého tato osoba již spadá do pásma +1SD.

## 2.5 Diskuze

Na základě nasbíraných dat ze vzorku 18 dětí, 7 dívek a 11 chlapců, ve věku 7–15 let, bylo možné dojít na základě analýzy dat k následujícím zjištěním.

Z demografických proměnných má výrazný vliv na výši naměřeného hrubého skóru věk dítěte. S rostoucím věkem dítěte stoupá i jeho dosažený hrubý skór v obou testech. Jako velmi těsný vztah bychom mohli označit korelaci mezi věkem a testem WASI ( $r=0,79$ ). Vztah mezi testem WISC-III a věkem bychom na základě naměřené korelace ( $r=0,88$ ) označili za extrémně těsný. To v praxi znamená, že vyšší věk dítěte se v hodnotě naměřených hrubých skórů projeví u testu WISC-III ještě silněji než u testu WASI, ale tento závěr je značně omezený pro dva důvody: nízký počet dětí v celkovém souboru a vyšší počet subtestů ve WISC-III oproti WASI, které mohou mít pozitivní vliv na výši korelací. Nemusí se tedy nutně jednat o projev vyšší asociace.

Další zkoumanou demografickou proměnnou bylo pohlaví dítěte. U obou testů byla naměřena velmi podobná míra korelace s pohlavím, a to konkrétně ( $r=-0,15$ ) u testu WASI a ( $r=-0,17$ ) u testu WISC-III. V obou případech se jedná o nízkou a nevýznamnou míru korelace a nelze se z ní vyvozovat závislost mezi pohlavím dítěte a jeho výkonem v testu.

Hlavním tématem práce bylo ověření konvergentní validity české verze testu WASI a testu WISC-III při testování dětské populace. Konvergentní validita mezi těmito dvěma testy vyšla ( $r=0,92$ ), jedná se tedy o extrémně úzký vztah mezi výsledky obou testů. I přes nereprezentativní velikost výzkumného souboru naměřené hodnoty naznačují, že měrné vlastnosti české verze testu WASI dosahují obdobné kvality, jako u testu WISC-III, a bylo by proto možné ho využívat, jako rychlý a krátký nástroj na určení orientační hodnoty verbálního, performačního a celkového IQ dítěte. Pro ověření tohoto závěru by bylo nezbytné, provést studii s výrazně větším výzkumným souborem. Zejména extrémní hodnoty ( $+2SD$  a více) není možné na takto malém vzorku dětí uspokojivě ověřit.

Přestože se jedná o korelační studii, a není jej tedy možné metodologicky chápat jako experimentální projekt, pokusíme se odpovědět na hypotézy představené v úvodu praktické části práce.

Nulová hypotéza č.1: „*Předpokládáme, že celkové výsledky testu WASI<sup>CZ</sup> a WISC-III<sup>CZ</sup> spolu nekorelují.*“ Výsledky výzkumného šetření prokázaly, že mezi oběma testy existuje velmi vysoká míra pozitivní korelace ( $r=0,92$ ,  $r^2=0,85$ ). Nulovou hypotézu tedy

zamítáme ve prospěch hypotézy alternativní. Předpokládáme, že celkové výsledky testu *WASI<sup>CZ</sup>* a *WISC-III<sup>CZ</sup>* spolu vysoce koreluji.

Nulová hypotéza č.2: „*Předpokládáme, že celkové výsledky testů WASI<sup>CZ</sup> a WISC-III<sup>CZ</sup> nekoreluji s věkem a pohlavím.*“ Korelace mezi věkem a výsledky obou testů se ukázalo jako vysoká, a to konkrétně ( $r=0,79$ ) pro test WASI, respektive ( $r=0,88$ ) pro test WISC-III. Oproti tomu korelace výsledků obou testů a pohlavím se prokázala jako nízká ( $r=0,15$ ) pro WASI a ( $r=0,17$ ) pro WISC. Na základě této skutečnosti nulovou hypotézu zamítáme ve prospěch alternativní. Oba testy vykazují vysokou míru korelace s věkem a nízkou míru korelace s pohlavím testované osoby.

Nulová hypotéza č.3: „*Předpokládáme, že testy WASI<sup>CZ</sup> a WISC-III<sup>CZ</sup> řadí rozdílným způsobem do jednotlivých pásem inteligence.*“ Plošná transformace výsledků obou testů prokázala vysokou shodu při řazení do pásem inteligence. Nulovou hypotézu tedy zamítáme ve prospěch hypotézy alternativní. Mezi testy *WASI<sup>CZ</sup>* a *WISC-III<sup>CZ</sup>* panuje vysoká shoda v zařazování probandů do pásem inteligence.

Naše studie má však i jistá omezení: Pro další ověření validity české experimentální verze Wechslerovy zkrácené škály by bylo vhodné ověřit její validitu i ke vztahu s jinými testy, využívanými k testování dětské inteligence. Pro další práci s tímto testem by bylo nadále vhodné provést detailní položkovou analýzu a případně upravit obsah či pořadí testových položek, zejména u verbálních subtestů.



## **ZÁVĚR**

Cílem práce bylo ověření konvergentní validity české experimentální verze Wechslerovy zkrácené inteligenční škály pomocí české verze třetí revize Wechslerovy inteligenční škály pro děti na vzorku české dětské populace. Bylo zjištěno, že mezi oběma testy panuje vysoká míra korelace, a zároveň oba testy dosahují vysoké míry korelace s věkem a nízké míry korelace s pohlavím.

## Seznam použité literatury a pramenů

BINET, A. a SIMON, T. 1916. *The Development of Intelligence in Children*. Baltimore: The Williams & Wilkins.

CARROLL, J. B. 1993. *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*, New York: Cambridge University Press.

CATTELL, Raymond. 1987. *Intelligence: It's Structure, Growth and Action*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers. ISBN 0-444-87922-6.

FERJENČÍK, Ján. 2010. *Úvod do metodologie psychologického výzkumu*. Přeložil Petr Bakalář. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-815-9.

FLYNN, J.R. 1984. The mean IQ of Americans: Massive gains 1932 to 1978. *Psychological Bulletin*, Vol. 95, s. 29-51.

FLYNN, J, SHAUGHNESSY, M, a FULGHAM, S. 2012. An Interview with Jim Flynn about the Flynn Effect, *North American Journal of Psychology*, Vol.14, No.1. s.25-38.

GARDENER, Howard. 1999. *Dimenze myšlení*. Přeložila Eva Votavová. Praha: Portál. ISBN: 80-7178-279-3.

GOULD, Stephen Jay. 1997. *Jak neměřit člověka: pravda a předsudky v dějinách hodnocení lidské inteligence*. Přeložil Anton Markoš. Praha: Lidové noviny. ISBN 80-7106-168-9.

KAPLAN, Robert a SACCUZZO, Dennis. 2008. *Psychological Testing: Principles, Applications, and Issues*. Belmont: Wadsworth. ISBN 978-0495095552

KAUFMAN, Alan a Lichtenberger, Elizabeth. 2006. *Assessing Adolescent and Adult Intelligence*. Hoboken, New Jersey: Wiley & Sons.

KREJČÍŘOVÁ, Dana a VÁGNEROVÁ, Marie. 2001. *Psychodiagnostika dětí a dospívajících*. Ed. Mojmir Svoboda. Praha: Portál. ISBN 80-7178-545-8.

KREJČÍŘOVÁ, Dana, BOSCHEK, Petr a DAN, Jiří. 2002. *WISC-III. Wechslerova inteligenční škála pro děti*. První české vydání. Praha: Testcentrum.. ISBN 80-86471-19-5.

NOLEN-HOEKSEMA, Susan, FREDRICKSON, Barbara, LOFTUS, Geoff. 2009. *Psychologie Atkinsových a Hilgarda*. Přeložila Hana Antonínová. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0083.

PIAGET, Jean. 1999. *Psychologie Inteligence*. Praha: Portál. ISBN: 80-7178-309-9.

PSYCHCORP. 1999. *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence Manual*. San Antonio: Harcourt Assessment. ISBN 1-800-211-8378

RUISEL, Imrich. 2000. *Základy psychologie inteligence*. Přeložil Petr Bakalář. Praha: Portál. ISBN 80-7178-425-7.

SPEARMAN, C. 1904. General Intelligence, Objectively Determined and Measured. *The American Journal of Psychology*, Vol. 15, No. 2. s. 201-292.

STERN, William. 1914. *The psychological methods of testing intelligence*. Baltimore: Warwick & York.

THORNDIKE, Edward. 1927. *The Measurement of Intelligence*. New York: Bureau of Publications, Teachers College, Columbia Uni.

WATKINS, Marley a CANIVEZ, Gary. 2004. Temporal Stability of WISC-III Subtest Composite: Strengths and Weaknesses. *Psychological Assessment*, Vol. 16, No. 2, s.133-138.

STERNBERG, Robert. 1985. *Beyond IQ: A Triarchic Theory of Human Intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 978-0521278911.

WECHSLER, David. 1958. *The Measurement and Appraisal of Adult Intelligence*. Baltimore: The Williams & Wilkins.

WEINER, Irving a CRAIGHEAD, Edward. 1999. *The Corsini Encyclopedia of Psychology*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons. ISBN 978-0470170243.

### **Internetové Zdroje:**

PEARSON, 2014. *Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition*. [online]. Dostupné z: <http://www.pearsonclinical.com/psychology/products/100000310/wechsler-intelligence-scale-for-children-fourth-edition-wisc-iv.html#tab-details>

## **Seznam příloh:**

**Příloha A:** Informovaný souhlas

**Příloha B:** Instrukce k administraci WASI

**Příloha C:** Subtest WASI slovník

**Příloha D:** Subtest WASI podobnosti

## **Příloha A: Informovaný souhlas**

Vážení rodiče,

jsem student 3. ročníku psychologie a v rámci své bakalářské práce provádím výzkum inteligenčních testů pro děti. Konkrétně se jedná o testy WISC – III (*Wechsler Intelligence Scale for Children*) a WASI (*Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence*). Test WISC – III je v české praxi běžně používaný pro měření inteligence u dětí. Jeho nevýhodou je značná rozsáhlost a časová náročnost. (cca. 2,5h) Test WASI není v České republice standardizován. Oproti testu WISC – III je test WASI výrazně kratší (cca. 30 min). Kromě časové úspory je tento fakt důležitý např.

v případech, kdy z různých důvodů není dítě schopno absolvovat kvůli zmíněné náročnosti test WISC – III. V rámci své bakalářské práce se snažím zjistit, zda pomocí testu WASI lze dosáhnout obdobně relevantních výsledků, jako pomocí testu WISC – III.

V rámci účasti na výzkumu by Vaše dítě postupně absolvovalo oba zmíněné testy. Každý test se skládá ze sady jednoduchých úkolů (např. skládání kostek, obkreslování symbolů, popis významu slov, hledání chybějící komponenty na obrázku aj.). Po celou dobu administrace testu budu přítomen. Vaše dítě může na svou žádost kdykoliv test přerušit nebo ukončit.

Pokud Vy a Váš syn/dcera s účastí na výzkumu souhlasíte, prosím, abyste podepsali tento souhlas a dále prosím vyznačte, zda máte zájem o sdělení výsledků, a to buď písemnou formou, nebo po domluvě při osobní konzultaci.

S veškerými osobními údaji bude nakládáno v souladu se zákonem o ochraně osobních údajů č.101/2000Sb. a etickými normami výzkumu na PVŠPS. Výsledky budou před zpracováním v bakalářské práci anonymizovány. Výsledky měření nebudou využity k jiným než výzkumným účelům.

Za pochopení a spolupráci předem děkuji,

Martin Kraus

Student 3. ročníku psychologie PVŠPS

Souhlasím, aby můj nezletilý syn / má nezletilá dcera .....

..... se zúčastnil/a výzkumu měření inteligence pomocí testů WISC – III a WASI.

Přeji si obdržet výsledky testu mého syna/dcery.     /Ne

/Písemně

/Konzultace

V ..... dne .....

podpis zákonného zástupce: .....

## **Příloha B:Instrukce k administraci**

### **WASI – Slovník**

START 9–89 LET      Položka 5.–42.:

*Nyní se Vás zeptám na význam několika slov. Poslouchejte pozorně a řekněte mi, co každé ze slov znamená. Jste připraven?*

START 9–89 LET      Položka 9. „Co je to pták?“  
Položka 21. „Co znamená vina?“

### **WASI – Kostky**

START 9–89 LET      Design 3.

*Nyní se Vás poprosím, abyste vytvořil několik sestav. Vidíte tyto kostky? Všechny si jsou podobné. Na některých stranách jsou celé červené; na jiných celé bílé a na zbylých na půl červené a na půl bílé.*

*Dám tyto kostky nyní k sobě a vytvořím sestavu. Dívejte se.*

*Nyní udělejte stejnou sestavu jako já (ukážte na model). Řekněte mi, až budete hotov. Začněte!*

*Zkusme vytvořit novou sestavu. Tentokrát kostky sestavíme stejně, jako je vidíte na obrázku. Nejdříve mě pozorujte, jak to dělám. Nyní vidíte, že svrchní strana sestavy vypadá jako ta na obrázku. Nyní se podívejte na obrázek a vytvořte stejný s těmito kostkami. Řekněte, až budete hotov. Začněte!*

### **WASI – Podobnosti**

START 12–89 LET      Položka 7.

*Pokračujeme, v této části Vám přečtu dvě slova a Vy mi řeknete, čím jsou si podobná. Např. jestliže se Vás zeptám „Jak jsou si podobné sušenky a cukroví“, odpovíte, že „Obojí je jídlo.“*

Položka 7: „Čím jsou si podobné hrozny a jahody?“

WASI – Matrice

START 12–44 LET    Položka 1.–35.

*Nyní budeme dělat něco jiného. Ukážu Vám několik obrázků. Na každém obrázku chybí jedna část. Podívejte se pozorně na všechny části obrázku a vyberte tu chybějící část z pěti možností na dolní straně stránky. Pro každá problém existuje pouze jedno správné řešení/odpověď, tu máte za úkol vybrat*



### Příloha C: Subtest Wasi slovník

<b>1. Ryba</b>
<b>2. Lopata</b>
<b>3. Mapa</b>
<b>4. Skořápka</b>
<b>4.a Slupka</b>
<b>4.b Lusk</b>
<b>4.c Mušle</b>
<b>5. Košile</b>
<b>6. Bota</b>
<b>7. Baterka</b>
<b>8. Auto</b>
<b>9. Pták</b>
<b>10. Kalendář</b>
<b>11. Číslo</b>
<b>12. Zvonek</b>
<b>13. Oběd</b>
<b>14. Policie</b>
<b>15. Dovolená</b>
<b>16. Hračka</b>
<b>16.a Mazel</b>
<b>17. Balón</b>
<b>18. Transformovat</b>
<b>19. Krokodýl</b> (Orig.: Alligator)
<b>20. Vozík</b>
<b>21. Vína</b>
<b>22. Tanec</b>
<b>23. Účel</b>
<b>24. Zábava</b>
<b>25. Proslulý</b>
<b>26. Odhalit</b>
<b>27. Dekáda</b>
<b>28. Tradice</b>

<b>29. Plesat</b> (Orig.: Rejoice)
<b>30. Entuziastický</b>
<b>31. Improvizovat</b>
<b>32. Impuls</b>
<b>33. Chvat</b> (Orig.: Haste)
<b>33.a Kvap</b> (NOrig.)
<b>34. Trend</b>
<b>35. Intermitentní</b>
<b>36. Devótní</b> (Orig.: Devout: zbožný)
<b>36.a Pietní</b> (NOrig.)
<b>37. Impertinentní</b>
<b>38. Nika</b>
<b>39. Presumpce</b> (Orig.: Presumptuous: arogantní)
<b>40. Grandiózní</b> (Orig.: Formidable: enormní)
<b>40.a Impozantní</b> (NOrig.)
<b>41. Dedukovat</b> (Orig.: Ruminare: ruminace)
<b>41.a Abstrahovat</b> (NOrig.)
<b>42. Panacea</b> (Orig.)
<b>42.a Palimpsest</b> (NOrig.)

### WASI-Cz Slovník (Záznamový arch)

Max. HS (17–89) = 80 bodů.

### **Příloha D: Subtest Wasi podobnosti**

5. Modrá – Červená
6. Kruh – Čtverec
<b>START</b> (12–89) 7. Hrozny – Jahody
8. Kráva – Medvěd
9. Letadlo – Autobus
10. Košile – Bunda
11. Pero – Tužka
12. Miska – Talíř
13. Láska – Nenávist
14. Televize – Noviny
15. Hladký – Drsný
16. Rameno – Kotník
17. Sedět – Běžet
18. Dítě – Dospělý
19. Pára – Mrak
20. Pták – Květina
21. Více-Méně
22. Fotografie – Píseň
23. Mír – Válka
24. Kapitalismus – Socialismus
25. Tradice – Zvyk
26. Svoboda – Právo

**Max. HS (věk 12–89): 48 bodů.**

## **Seznam obrázků**

**Obrázek č.1:**Termanovo normální rozdělení

**Obrázek č.2:**Carrollův hierarchický model inteligence

**Obrázek č.3:**Wechslerův graf vývoje inteligence

**Obrázek č.4:**Normální rozdělení IQ

**Obrázek č.5:**Diagram subtestů WISC-III

## **Seznam Tabulek**

**Tabulka č.1:**Popisná charakteristika zkoumaného vzorku

**Tabulka č.2:**Deskriptivní statistika hrubých skóre WASI a WISC-III

**Tabulka č.3:**Výsledky testů normality v metodách WASI a WISC-III

**Tabulka č.4:**Korelace věku a hrubých skóre testů WASI a WISC-III

**Tabulka č.5:**Bodově-biseriální koeficient korelace mezi pohlavím a celkovým hrubým skórem testů WISC a WASI-III

**Tabulka č.6:**Korelace celkových hrubých skóre testů WASI a WISC-III

**Tabulka č.7:**Korelace jednotlivých subtestů WASI a WISC-III

**Tabulka č.8:**Korelace jednotlivých subtestů WASI

**Tabulka č.9:**Korelace jednotlivých subtestů WISC-III

**Tabulka č.10:**Plošná transformace hrubých skóre WISC-III a WASI pro porovnání rozdílů v měření

**Tabulka č.11:**Rozdělení do pásem inteligence ve verbálních a performačních škálách

## **Seznam Grafů**

**Graf č.1:**Normální rozložení hrubých skóre WASI

**Graf č.2:**Q-Q graf normálního rozložení WASI

**Graf č.3:**Normální rozložení hrubých skóre WISC-III

**Graf č.4:**Q-Q graf normálního rozložení WISC-III

## **Bibliografické údaje**

Jméno a příjmení autora: Martin Kraus

Studijní program: Psychologie (Bc.) (PB)

Studijní obor: 7701R005 - Psychologie (Bc.). (PBp)

Název práce: Ověření konvergentní validity výsledků české verze Wechslerovy zkrácené škály inteligence pomocí Wechslerovy škály inteligence pro děti

Počet stran (bez příloh): 63

Celkový počet stran příloh: 6

Počet titulů české literatury a pramenů: 8

Počet titulů zahraniční literatury a pramenů: 15

Počet internetových odkazů: 1

Vedoucí práce: Mgr. Ondřej Bezdíček

Rok dokončení práce: 2014



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

Jméno a příjmení studenta: Martin Kraus

Obor studia: psychologie

Název práce: Ověření konvergentní validity výsledků české verze Wechslerovy zkrácené škály inteligence pomocí Wechslerovy škály inteligence pro děti

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

### Technické parametry práce:

Počet stránek textu (bez příloh): s. 63

Počet stránek příloh: 6 s.

Počet titulů v seznamu literatury: 23.

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

### Výběr tématu

Závažnost tématu

	1			
--	---	--	--	--

Oborová příslušnost tématu

	1			
--	---	--	--	--

Originalita tématu a jeho zpracování

		2		
--	--	---	--	--

### 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)

		2		
--	--	---	--	--

Naplnění cílů práce

		2		
--	--	---	--	--

Vyváženost teoretické a praktické části v daném tématu

	1			
--	---	--	--	--

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

Návaznost kapitol a subkapitol

	1			
--	---	--	--	--

Dosažené výsledky, odborný vklad, použitelnost výsledků v praxi

	1			
--	---	--	--	--

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

		2		
--	--	---	--	--

Otázky a náměty k diskusi při obhajobě:

1. V čem vidí p. Kraus základní omezení vyvozených výsledků? Tj. můžeme říci, že WASI i WISC-III mají „jistě“ vysokou úroveň konvergentní validity v české verzi?
2. Jaká základní omezení má využití Wechslerových škál inteligence u dětí a jaké jsou jejich základní přednosti v diagnostice dětí?
3. V čem spočívá základní přínos WASI v diagnostice inteligence?

Celkové hodnocení práce (klady, nedostatky):

**Klady:**

- empirická práce s hypotézami a statistickou analýzou;
- velmi nadějně výsledky, které vyžadují replikaci na větším souboru;
- nutno pochválit autora práce za pracovní vklad, protože je evidentní, že získaná data je velmi obtížné získat (nutný souhlas rodičů, časová náročnost vyšetření ad. omezení).

**Nedostatky:**

- p. Kraus jistě mohl rešeršovat více článků o neverbální paměti a rozšířit citační aparát (chybějí některé základní práce).
- p. Kraus jistě neměl publikovat licencovaný a pomocí copyright chráněný materiál jako přílohu (Slovník a Podobnosti WASI), což je legálně postihnutelné.
- nepřítomnost položkové analýzy zejména verbálních subtestů WASI.
- soubor zkoumaných osob by mohl být vyšší.

Doporučení k obhajobě: doporučuji/nedoporučuji\*

Navrhovaná klasifikace: výborně

Datum, podpis: 11. 9. 2014, Ondřej Bezdíček

\*  
nehodící se, škrtněte



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

Jméno a příjmení studenta/-tky: Martin Kraus

Obor studia: Psychologie

Název práce: Ověření konvergentní validity výsledků české verze Wechslerovy zkrácené škály inteligence pomocí Wechslerovy škály inteligence pro děti

Oponent práce: doc. Ing. Mgr. Mgr. Peter Tavel, Ph.D.

**Technické parametry práce:**

Počet stránek textu (bez příloh): 63

Počet stránek příloh: 6

Počet titulů v seznamu literatury: 24

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

**Výběr tématu**

Závažnost tématu

	x			
--	---	--	--	--

Oborová příléhavost tématu

	x			
--	---	--	--	--

Originalita tématu a jeho zpracování

	x			
--	---	--	--	--

**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

	x			
--	---	--	--	--

Využití výzkumných empirických metod

	x			
--	---	--	--	--

Využití praktických zkušeností

	x			
--	---	--	--	--

**Obsahová kritéria a přínos práce**

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

x				
---	--	--	--	--

Naplnění cílů práce

	x			
--	---	--	--	--

Vyváženost teoretické a praktické části v daném tématu

	x			
--	---	--	--	--

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

Návaznosť kapitol a subkapitol

	x			
--	---	--	--	--

Dosažené výsledky, odborný vklad, použiteľnosť výsledkov v praxi

	x			
--	---	--	--	--

Vhodnosť prezentácie záverov práce (publikácie, referáty, apod.)

	x			
--	---	--	--	--

Otázky a námety k diskusi pri obhajobe:

1. Aké slabé stránky svojho výskumu vidí autor?
2. V čom by videl možnosť pokračovania svojho výskumu?

Celkové hodnotenie práce (klady, nedostatky):

Poznámky:

- Ak vek dosahoval až 15 rokov, ako to, že v slovníku autora sa vyskytuje pomenovanie deti (nie aj adolescentov). Mimochodom na s. 43 je uvedený v tabuľke vek  $10,67 \pm 2,40$  a aj vek 7-15. Neuvádzal autor v tabuľke priemerný vek so smerodajnou odchýlkou?
- Nie je skúmaná vzorka pre zovšeobecňovanie príliš malá?
- Nie je primárnych prameňov od Wechslera príliš málo?

Záver:

Originálna a aktuálna téma. Osvedčená metodológia. Precízne spracovanie. Veľký podiel zahraničnej a najnovšej literatúry. Veľká miera využiteľnosti v praxi. Vynikajúca práca.

Doporučení k obhajobe: doporučuji/~~nedoporučuji~~\*

Navrhovaná klasifikace: výborně

Datum, podpis:

\_\_\_\_\_

\* nehodící se, škrtněte