

Struktura poznávacích schopností

PhDr. Jarmila Burešová

Současný pohled na strukturu kognitivních schopností

Teorie CHC

Model tří vrstev kognitivních schopností:

- III. obecná kognitivní schopnost (G)
- II. široké kognitivní schopnosti
- I. úzké kognitivní schopnosti

Teorie CHC

Založená na teorii a výzkumech

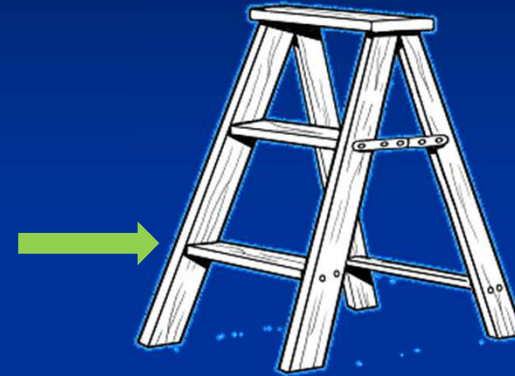
Kombinace výzkumů

- Raymonda Cattella
- Johna Horna
- Johna Carrolla

McGrew integroval Carrollův a Horn-Cattellův model » teorie CHC (1997)

ÚZKÉ KOGNITIVNÍ SCHOPNOSTI (I. úroveň)

- specializované schopnosti



- specifickým způsobem odrážejí výsledky zkušenosti a učení, osvojení dílčích strategií fungování

- identifikováno asi 80

ŠIROKÉ KOGNITIVNÍ SCHOPNOSTI (II. úroveň)

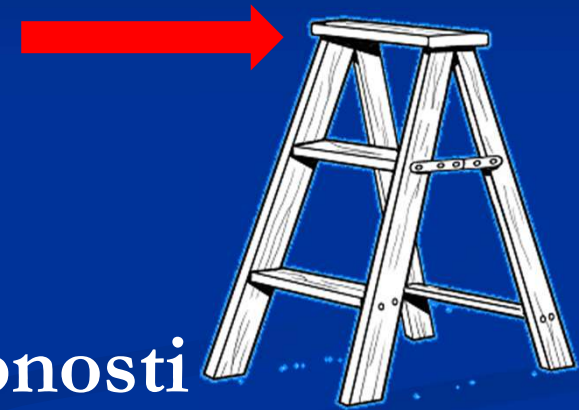


- základní konstituční a dlouhodobé charakteristiky individuí
- mohou řídit nebo ovlivňovat velkou varietu chování v dané oblasti
- identifikováno 10

NEJOBECNĚJŠÍ ÚROVEŇ SCHOPNOSTÍ

G

(III.úroveň)



- zahrnuje široké a úzké schopnosti (úrovně II a I)
- komplex zahrnující vysoce organizované kognitivní procesy

NEJOBECNĚJŠÍ ÚROVEŇ SCHOPNOSTÍ

G

(III.úroveň)

Máme být opatrní při popisu výsledků měření na III. úrovni

Existuje vlastně vůbec tato III. úroveň schopností ?

- Horn a Cattell až do smrti tvrdili, že je to jen výsledek výpočtu ze získaných dat

X

- Carroll byl přesvědčen, že obecná schopnost existuje, přestože se možná nenajde její biologický korelát

ŠIROKÉ KOGNITIVNÍ SCHOPNOSTI

(II. úroveň)

- **Verbálně koncepční vědomosti (krystalizovaná inteligence)**
- **Kvantitativní vědomosti**
- **Čtení a psaní**
- **Fluidní inteligence**
- **Zpracování sluchových vjemů**
- **Zpracování zrakových vjemů (vizuálně prostorové myšlení)**
- **Vybavování z dlouhodobé paměti**
- **Krátkodobá paměť / pracovní paměť**
- **Rychlost zpracování**
- **Rychlost reakcí a rozhodování**

VLIVY NA KOGNITIVNÍ VÝKON

Získané vědomosti

- Verbálně koncepční vědomosti
- Kvantitativní vědomosti
- Čtení a psaní

VLIVY NA KOGNITIVNÍ VÝKON

Schopnosti myšlení

- Fluidní inteligence
- Zpracování sluchových vjemů
- Zpracování zrakových vjemů
- Vybavování z dlouhodobé paměti

VLIVY NA KOGNITIVNÍ VÝKON

Kognitivní efektivnost

- Rychlost zpracování
- Pracovní paměť
- Rychlost reakcí a rozhodování

Vzájemná závislost rozsahu pracovní paměti a rychlosti zpracování podnětů

- objem trychtýře – rozsah pracovní paměti
- šíře odtokové trubice – rychlost zpracování



VLIVY NA KOGNITIVNÍ VÝKON

Facilitátory a inhibitory

Proměnné nekognitivní povahy ovlivňující výkon

- **Interní** (motivace, zdravotní, emocionální stav, poškození smyslových orgánů ...)
- **Externí** (příležitost ke vzdělávání, podmínky doma, rušivé vlivy ...)

ŠIROKÉ A ÚZKÉ KOGNITIVNÍ SCHOPNOSTI

- Široké kognitivní schopnosti zahrnují velký počet úzkých schopností z úrovně I
- Každá z širokých schopností se dá měřit různými typy úloh (měřícími odlišné užší aspekty široké schopnosti)

ŠIROKÉ A ÚZKÉ KOGNITIVNÍ SCHOPNOSTI

- Skóre z různých testů, které měří tutéž širokou kognitivní schopnost, se budou navzájem lišit a odrážet variabilitu silnějších a slabších stránek osoby

ŠIROKÉ A ÚZKÉ KOGNITIVNÍ SCHOPNOSTI

Krystalizovaná inteligence (Gc)

- **Řečový vývoj (LD)**, porozumění mluvené rodné řeči
- **Rozsah slovní zásoby (VL)**
- Schopnost naslouchat a rozumět mluvené řeči (LS)
- Obecné (verbální) informace (KO), rozsah znalostí
- Informace o kultuře (K2), rozsah kulturních znalostí
- Obecné vědecké znalosti (K1) – např. z biologie, fyziky...
- Zeměpisné znalosti (A5)
- Komunikační schopnost (CM), sch. mluvit v běžných situacích
- Ústní produkce a plynulost (OP)
- Gramatická citlivost (MY) pro mateřštinu
- Znalost cizí řeči (KL), porozumění cizí řeči (jako LD)
- Schopnost učit se cizí řeč(LA), rychlost a snadnost učení

Čtení a psaní (Grw)

- Dekódování při čtení (RD), rozpoznání a dekodování slov
- Porozumění čtenému (RC)
- Porozumění tištěné řeči (V), vývoj měřený čtecími testy
- Schopnost doplnit vynechaná slova v próze (CZ)
- Schopnost hláskovat (SG)
- Schopnost psát (WA), jasně, s dobrou větnou stavbou
- Schopnost psát anglicky (EU)
- Rychlost tichého čtení (RS)

ŠIROKÉ A ÚZKÉ KOGNITIVNÍ SCHOPNOSTI

Kvantitativní vědomosti (Gq)

- Matematické vědomosti (KM)
- Matematický výkon (A3)

ŠIROKÉ A ÚZKÉ KOGNITIVNÍ SCHOPNOSTI

Fluidní inteligence (Gf)

- Obecné sekvenční myšlení (RG)
- Indukce (I)
- Kvantitativní usuzování (RQ)
- Piagetovské myšlení (RP)- myšlenkové operace
- Rychlost myšlení (RE)

Vybavování z dlouhodobé paměti (Glr)

- **Asociační paměť (MA)** – párově asociační učení
- Vybavování informací se smysluplným obsahem (MM)
- Vybavování nesouvisejících položek (M6)
- Ideální fluence (FI) – spojitost s podmínkou, objektem
- Asociační fluence (FA)- významová spojitost
- Vyjadřovací fluence (FE) – formulování myšlenek
- Snadnost rychle označit pojem (NA)
- Slovní fluence (FW) – rychlá produkce slov
- Figurální fluence (FF)
- Figurální flexibilita (FX)-změnou uspořádání najít řešení
- Citlivost na problémy (SP)-rychle vymyslet řešení
- Originalita / kreativita (FO)
- Schopnost učit se (L1) – *těž u Gsm*

Vizuální zpracování (Gv)

- **Vizualizace (VZ)**, manipulace s objekty v mysli
- **Prostorové vztahy (SR)**, rychle vnímat a manipulovat
- Zraková paměť
- Rychlost spojit části (CS) – celek předem nezná
- Flexibilita spojování (CF) – předem ví, co je celek
- Prozkoumání prostoru (SS), najít cestu zrak. polem
- Integrace vjemů (PI) prezentovaných rychle po sobě
- Odhad vzdálenosti (LE)
- Percepční iluze (IL) – odolnost iluzím při vnímání tvarů
- Percepční změny (PN)
- Tvoření představ (IM) – manipulace abstraktními prostor. útvary

ŠIROKÉ A ÚZKÉ KOGNITIVNÍ SCHOPNOSTI

Auditivní zpracování (Ga)

- Fonetické kódování (PC), fonologické uvědomění
- Rozlišování řečových zvuků (US), schopnost zjistit rozdíl
- Odolnost proti zkreslení audit.podnětů (UR)
- Paměť pro zvukové vzorce (UM)
- **Obecná schopnost rozlišovat zvuky (U3)** - výšku, intenzitu, délku
- Sledování v čase (UK) – schopnost spočítat, rearanžovat slyšené
- Muzikální rozlišování a posuzování (U1, U9)
- Udržování a posouzení rytmu (U8)
- Rozlišování intenzity zvuků a rytmizace (U6)
- Rozlišování frekvence zvuků (U5) - výška, zabarvení
- Prahové faktory (UA, UT, UU)- rozlišení tónů a frekvence
- Absolutní výška tónů (UP)
- Lokalizace zvuků (UL)

ŠIROKÉ A ÚZKÉ KOGNITIVNÍ SCHOPNOSTI

Pracovní paměť' (Gsm)

- Rozsah krátkodobé paměti (MS)
- Pracovní paměť' (MW)
- Schopnost učit se (L1) – *těž u Glr*

Rychlost zpracování (Gs)

- **Percepční rychlost (P)** - hledání a srovnávání vizuálních symbolů
- Rychlost provádění jednoduchých testů (R9)
- Schopnost manipulovat s čísly (N) – včetně jednoduchých operací

Rychlost reakcí a rozhodování (Gt)

- Reakce na jednoduchý podnět (R1)
- Reakce na jeden z více podnětů (R2)
- Reakce spojené s mentální manipulací (R4)
- Reakce při srovnávání (R7)

Reprezentace širokých kognitivních schopností v nejčastěji užívaných testech

WISC III

Gc Krystalizovaná inteligence	Gv Zpracování zrakových podnětů	Gsm Krátkodobá paměť	Gs Rychlost zpracování	Gq Kvantitativní vědomosti
Slovník	Kostky	Opakování čísel	Kódování	Počty
Vědomosti	Skládky		Hledání symbolů	
Podobnosti	Doplňování obrázků			
Porozumění	Bludiště			

Reprezentace širokých kognitivních schopností v nejčastěji užívaných testech

IST 2000R

Gc Krystalizovaná inteligence	Gf Fluidní inteligence	Gv Zpracování zrakových podnětů	Glr Vybavování z dlouhodobé paměti	Gq Kvantitativní vědomosti
Doplňování vět	Číselné řady	Výběr obrazců	Paměť pro slova	Početní úlohy
Analogie	Úlohy s maticemi	Úlohy s kostkami	Paměť pro obrazce	Početní znaménka
Zobecňování	(Analogie)			

Reprezentace širokých kognitivních schopností v nejčastěji užívaných testech

WJ IE II

Woodcockovy testy byly vytvořeny jako operacionalizovaná reprezentace,
model teorie kognitivních schopností (CHC)

Gc Krystalizovaná inteligence	Gf Fluidní inteligence	Gv Zpracování zrakových podnětů	Ga Zpracování sluchových podnětů	Glr Vybavování z dlouhodobé paměti	Gsm Krátkodobá paměť	Gs Rychlost zpracování
Verbální schopnosti	Formování konceptů	Prostorové vztahy	Zvukové vzorce	Paměť pro jména	Obrácené čísel. řady	Vizuální porovn.
	Kvantit. usuzování					

Reprezentace širokých kognitivních schopností v nejčastěji užívaných testech

.IDS

Gc Krystalizovaná inteligence	Gf Fluidní inteligence	Gv Zpracování zrak. podnětů	Glr Vybavování z dlouhodobé paměti	Gsm Krátkodobá paměť	Gs Rychlost zpracování	Gq Kvantitativní vědomosti
Pojmové myšlení Soc.- emoční kompetence Řeč Verbální myšlení (Matematika)	Matematika	Zrakové vnímání (Selektivní pozornost) (Vizuálně -prostorová paměť) Konstrukční myšlení Vizuomotorika	Sluchová paměť	Fonologická paměť Vizuálně-prostor. paměť	Selektivní pozornost	(Matematika)

Srovnání testů

Faktor TEST	Gc Krystalizovaná inteligence	Gf Fluidní inteligence	Gv Zpracování zrak. podnětů	Ga Zpracování sluch. podnětů	Glr Vybavování z dlouhodobé paměti	Gsm Krátkodobá paměť	Gs Rychlost zpracování	Gq Kvantitativní vědomosti
WJIE II	*	**	*	*	*	*	*	
IST 2000R	***	**	**		**			**
WISC III	****		****			*	**	
.IDS	**** *	*	*** **		*	**	*	*

Ze srovnání jednotlivých testových baterií je zřejmé:

- neměří většinou stejné úzké kognitivní schopnosti
- nejsou vždy zastoupeny stejné široké kognitivní schopnosti
- poměr zastoupení jednotlivých širokých kognitivních schopností v celkovém skóre (IQ) není stejný

Např. WJIE - každý dílčí test stejně zastoupen = 1/7 celk. skóre

WISC - 50% celkového skóre tvoří faktor Gv

Závěr srovnání

Na výsledky každého testu bychom se měli dívat se znalostí teorie CHC



Nevycházet z celkového skóre (III. úroveň),
ale analyzovat strukturu schopností (II. úroveň),
hledat silné a slabší stránky

Výsledky testu kognitivních schopností a diagnostika SPU

Podkladem specifických poruch učení jsou
dílčí nedostatky ve struktuře nadání

→ nejde o celkové snížení schopností
na III. a II. úrovni, ale o poruchy na I. úrovni
(úzké kognitivní schopnosti)

Jak se zobrazí tyto poruchy v inteligenčním testu?

Obraz SPU v testech kognitivních schopností

- Většinou více či méně **nerovnoměrné rozložení**
- Často **snížené verbální schopnosti**
- Velmi často **snížená kognitivní efektivnost**
- Může se objevit snížení ve zpracování zrakových nebo sluchových podnětů – pokud naše baterie zachytí právě oslabenou úzkou schopnost

Obraz SPU v testech kognitivních schopností

POZOR!

Pokud náš test zachytí více specifickou poruchou oslabených schopností, může se celkové skóre dostat nízko!

Musíme odlišit od celkového snížení poznávacích schopností (intelektové, mentální postižení).

Chlapec 16;10 – vychován babičkou, absolvoval ZŠ praktickou v Boskovicích.
 Do PPP Brno přišel kvůli doporučení na OU Lomená.
 Závěr: Dyslexie, dysortografie při nerovnoměrně rozložených schopnostech.

WJIE II chlapec 16;10 r.	Výkonnost	RPI	SS (68% PÁSMO)
CELKOVÉ INTELEKTOVÉ SCHOPNOSTI	Snížená	40/90	68 (65-70)
VERBÁLNÍ SCHOPNOSTI	Snížená	34/90	76 (71-80)
SCHOPNOSTI MYŠLENÍ	Průměrná	84/90	93 (90-96)
KOGNITIVNÍ EFEKTIVNOST	Extrémně omezená	1/90	30 (26-35)
Verbální schopnosti	Snížená	34/90	76 (71-80)
Paměť pro jména	Průměrná	84/90	90 (85-95)
Prostorové vztahy	Průměrná	85/90	96 (92-101)
Zvukové vzorce	Mírně snížená	81/90	90 (83-97)
Formování konceptů	Průměrná	86/90	97 (93-101)
Vizuální porovnávání	Extrémně omezená	0/90	1 (1-5)
Obrácené číselné řady	Výrazně snížená	4/90	64 (59-70)

Použitá literatura:

- McGrew, K.S., Flanagan, D.P.: The Intelligence Test Desk Reference. Allyn & Bacon 1998.
- McGrew, K.S., Woodcock R.W.: Woodcock-Johnson III Technical Manual. The Riverside Publishing Company 2001.
- Ruef, M., Furman, A., Muñoz-Sandoval, A.: WJIE Uživatelská příručka. The Woodcock- Muñoz Foundation 2007.
- Schrank, F.A., Flanagan, D.P.: WJ III Clinical Use and Interpretation. Academic Press 2003.
- [Http://www.iapsych.com/CHC_Theory.htm](http://www.iapsych.com/CHC_Theory.htm)

Děkuji za pozornost