

STANFORD-BINETŮV INTELIGENČNÍ TEST II

Věra Semerádová, Alena Škaloudová

OBSAH

Úvod

Metodika a sledovaný vzorek

Výsledky a diskuse

Celkové výsledky

Rozdíly mezi jednotlivými třídami

Rozdíly mezi pohlavím

Rozdíly mezi 1. a 2. třídou

Závěr

Tabulky a grafy

Poznámky

ÚVOD

Důvody, proč byl ke sledování rozvoje rozumových schopností zvolen zrovna Stanford-Binetův inteligenční test byly podrobně popsány v předcházející zprávě¹). Stručně zopakujme, že jde o klasický inteligenční test s dlouholetou tradicí, používaný jak v klinické psychologii, tak v poradenství. Test má vytvořeny statistické normy nejen pro děti, ale i pro dospělé a proto je ho možné používat po celou dobu plánovaného výzkumu. Testování začíná na takové úrovni obtížnosti u které předpokládáme, že je pro probanda přiměřená (ta se odhaduje podle jeho chronologického věku, celkového dojmu, který vzbuzuje -slovní zásoba, úroveň vyjadřování, sociální chování-, školní úspěšnosti či dosaženého vzdělání) a při dalším testování řeší proband jen ty úkoly, ve kterých při minulé zkoušce selhal a úkoly nové, odpovídající jeho aktuální vývojové úrovni. Tak se minimalizuje efekt zácvičku. V průběhu vyšetření se střídají verbální a názorové subtesty a tím se snižuje klientova únava ze stereotypu a je možno sledovat jeho způsob práce s různým testovým materiálem.

Hlavním a nejzajímavějším výsledkem použití Stanford-Binetova inteligenčního testu u sledovaného souboru v první fázi výzkumu byly dosažené průměrné výsledky. Zjištěný průměrný IQ byl 125.65 (tedy téměř o 2 standardní odchylky vyšší než statistický průměr, pro jaký byl test konstruován) a dosažený průměrný mentální věk byl 8let a 11 měsíců při průměrném chronologickém věku 7let a 1 měsíc. Tyto "měkké" normy, toto "nadhodnocování" pak stěžuje a komplikuje komunikaci mezi školou a pedagogicko-psychologickou poradnou.

METODIKA A SLEDOVANÝ VZOREK

Ve většině tříd proběhlo šetření na přelomu února a března 1996, vyšetření byla prováděna individuálně, v průběhu vyučování. Prováděl je ten výzkumník, který sledoval danou třídu od jejího zařazení do sledovaného vzorku, tedy většinou ten, který stejnou skupinu dětí testoval již v minulé etapě výzkumu. Tak byl stabilizován vliv experimentátora na výsledek šetření.

U třech tříd základního souboru (Bílá 2.A, Hnědá a Žlutá) byla i tentokrát použita ta verze testu, kterou v roce 1960 vydala Psychodiagnostika Bratislava. Vyšetření zde trvalo zhruba 90 minut. (Tato podskupina bude označována jako podskupina A.) U nově zařazené třídy Modré školy byla použita modernější verze z roku 1986, vydaná stejnou firmou v roce 1995. Zde trvalo vyšetření také zhruba 90 minut. (Tato podskupina bude označována jako podskupina B). Protože při této úpravě došlo kromě jiných změn také k revizi norem a protože nebyly k dispozici pro srovnání výsledky dané podskupiny žáků z minulého roku, nebylo metodologicky možné obě podskupiny sloučit a vytvořit z nich jeden statistický celek. Proto nadále budou uváděny výsledky každé skupiny samostatně. V dalších fázích výzkumu bude u celého základního souboru používána modernější verze z roku 1995. Na základě výsledků získaných modernější verzí, pak budou moci být "opraveny" výsledky získané starší verzí.

V podskupině A bylo 82 dětí (32 chlapců a 50 dívek) a jejich průměrný chronologický věk byl 8 let a 3 měsíce.

V podskupině B bylo 24 dětí (14 chlapců a 10 dívek) a jejich průměrný chronologický věk byl 8 let a 2 měsíce.

VÝSLEDKY A DISKUZE

Celkové výsledky podskupiny A

Zjištěné průměrné výsledky jednotlivých tříd i celého souboru ukazuje tabulka č.1. Průměrný IQ celého souboru byl 134.23 se standardní odchylkou 18.52, tedy vyšší o více jak 2 standardní odchylky než je konstrukční průměr testu (konstrukční průměrné IQ = 100 se standardní odchylkou 16). V "nejlepší", Žluté třídě byl průměrný IQ dokonce roven 141.52 a v "nejhorší", Hnědé se IQ = 122.79. Výsledky sledovaného souboru se tedy pohybují od pásma nadprůměru do pásma vysokého nadprůměru (podle některých autorů až do pásma geniality, kdy IQ je vyšší než 130 či 140 bodů). Rozsah sledovaných hodnot ukazuje tabulka č. 2. Tabulka č. 3 ukazuje absolutní četnost a procentuální zastoupení jednotlivých pásem ve sledovaném souboru a ve standardizačním vzorku. Ve sledované skupině je nejčastěji zastoupeno pásmo vysokého nadprůměru (spadá sem téměř pětina dětí) a pak pásmo vyššího průměru a nadprůměru. Žádné z dětí nespadlo do pásma hraničního či pásma nižšího průměru. Ve standardizačním vzorku je samozřejmě nejčteněji zastoupeno pásmo normy či průměru a do pásma hraničního či pásma podprůměru spadá téměř pětina respondentů.

Dosažený průměrný mentální věk byl 11 let a tři měsíce při průměrném chronologickém věku 8 let a 3 měsíce. Naše osmileté děti tedy běžně řešily úkoly původně určené pro děti o 3 roky starší.

Je zřejmé, že zde došlo k ještě většímu posunu oproti normám než tomu bylo v první třídě. Vysvětlení může být dvojí. Buď byla chyba již v samé konstrukci testu a úkoly určené pro dané věkové období byly zvoleny nevhodně, byly příliš jednoduché (ale tuto možnost můžeme téměř vyloučit) nebo ve sledovaném období došlo za desetiletí uplynulá od vzniku, či spíše od poslední revize testu k ještě prudšímu urychlení rozvoje intelektových funkcí.

Celkové výsledky podskupiny B

Nová revize testu rozlišuje kromě celkového skóru (který je vlastně analogický inteligenčnímu kvocientu) ještě čtyři další ukazatele: verbální myšlení, abstraktní myšlení, kvantitativní myšlení a paměť. (Všechny jsou konstruovány pro průměr 100 se standardní odchylkou 16.) Výsledky skupiny B ukazuje tabulka č.4. Dosažený celkový průměrný skór je 115.00, neliší se tedy od konstrukčního průměru o více jak 1 směrodatnou odchylku. I ve všech ostatních ukazatelích (viz. výše) se výsledky pohybují v rozmezí od 109 (Paměť) až 118 (Abstraktně-vizuální myšlení), tedy také se neliší o více než 1 směrodatnou odchylku od konstrukčního průměru. Zjištěné směrodatné odchylky jsou dokonce o něco nižší než směrodatné odchylky konstrukční - to ukazuje na poměrnou vyrovnanost výkonu jednotlivých dětí ve sledované skupině.

Průměrný chronologický věk je v této skupině osm let a dva měsíce.

Protože se chronologický věk dětí v podskupinách A a B nijak významně neliší, je možno vysvětlit výrazné rozdíly mezi celkovým výsledkem obou podskupin tím, že nová verze testu (tedy jak její úkoly, tak normy) je pro naši populaci přiměřenější aktuální fázi vývoje v daném věkovém období.

Rozdíly mezi jednotlivými třídami

Průměrný chronologický věk dětí ve sledovaných třídách se statisticky významně neliší. Zato ve všech ostatních sledovaných ukazatelích se Hnědá škola významně statisticky liší od obou ostatních - její výsledky jsou horší. (I když, pokud bychom se řídili normami z příslušného manuálu, museli bychom i jejich výsledky označit jako nadprůměrné.) Děti z Hnědé školy dosahují mentálního věku 10 let 5 měsíců (průměr pro celý sledovaný soubor je 11.3), průměrný IQ v této skupině je 122.79 (pro celou skupinu 134.23) a tito žáci mají také nejchudší slovník. Směrodatné odchylky průměrného IQ a Slovníku přitom patří v Hnědé škole spíše k těm nižším (v rámci sledovaného souboru), tedy úroveň dětí je v této třídě víceméně vyrovnaná. (viz. tabulky č. 1 a č. 5) Již v minulé zprávě byl propad Hnědé školy/třídy vysvětlován bezprostřední konkurencí výběrových tříd v nejbližším okolí. Tuto úvahu potvrzují i další změny ve složení žáků: do třídy přibyla žákyně, která neprospívala ve výběrové třídě Hnědé školy a naopak dvě nejlepší žákyně ze třídy přecházejí od 3. tř. do Bílé školy, tj. školy s rozšířenou výukou jazyků.

Rozdíly mezi pohlavím

Jak ukazuje tabulka č. 6, podávali chlapci a dívky ze sledovaného souboru v podstatě shodné výkony a jejich výsledky se v žádném ze sledovaných ukazatelů statisticky významně neliší. Co se celkového výsledku týká (IQ a dosažený mentální věk) je výkon dívek poněkud vyrovnanější než výkon chlapců. Dívky jsou v průměru fyzicky o čtvrt roku mladší než chlapci, ale ani tento rozdíl není statisticky významný.

Rozdíly mezi 1. a 2. třídou

Rozložení základních sledovaných hodnot v první a v druhé třídě ukazuje tabulka č. 7. I když retestové vyšetření probíhalo s ročním odstupem, je chronologický věk dětí vyšetřených ve druhé třídě vyšší o 15 měsíců a ne jen o 12, jak by se předpokládalo. To lze vysvětlit jednak určitými změnami ve složení sledovaného

souboru (migrace žáků, vypuštění jedné třídy) a jednak tím, že přes všechnu snahu došlo k určitému posunutí termínu retestového vyšetření.

Jak již bylo uvedeno, rozdíl v chronologickém věku mezi 1. a 2. třídou je 1 rok a 3 měsíce. Rozdíl v dosaženém mentálním věku je ale 2 roky a 4 měsíce, tedy o 13 měsíců větší, než by odpovídalo předpokládanému rovnoměrnému nárůstu výkonu. S tím souvisí i výsledek uváděný ve stupnici IQ - zde došlo ke zvýšení téměř o 9 bodů. (Uváděná běžná intrapersonální variabilita při vyšetření test x retest či test IQ x jiný z testů IQ je však 5 bodů.) Přitom výsledky ve skupině dětí vyšetřených ve druhé třídě jsou spíše vyrovnanější než tomu bylo v první třídě.

U 79 žáků ze sledovaného souboru bylo provedeno vyšetření stejnou verzí testu T-M jak v prvním, tak v druhém ročníku ZŠ. Jejich výsledky uvádí tabulka č. 8. Vidíme, že rozdíly jak v celkovém výkonu (IQ), tak v užší oblasti slovní zásoby jsou statisticky silně významné, dochází k prudkému nárůstu výkonu.

Korelace v obou skupinách jsou poměrně vysoké (pohybují se mezi 0.9 až 0.7 u jednotlivých ukazatelů), znamená to že děti které v loňském roce dosáhly dobrých výsledků podaly i letos dobrý výkon a děti, jejichž výsledky byly při minulém vyšetření slabší, podaly slabší výkon i při opakovaném vyšetření.

ZÁVĚR

Opakované vyšetření znovu potvrdilo, že mezi výsledky chlapců a dívek v Stanford - Binetově testu nejsou významné rozdíly. Průměrný chronologický věk dívek zůstává o něco nižší než chlapců. I když tento rozdíl již není -vzhledem ke změnám ve složení souboru- statisticky významný, potvrzuje to tendenci k pozdějšímu zahájení povinné školní docházky u chlapců. Chlapci jsou totiž jako skupina méně školsky zralí, zejména po stránce sociální a pracovní a toto opoždění je zhruba právě o 3 měsíce²⁾. Vycházíme-li z předpokladu, že inteligence je relativně stálou charakteristikou lidského jedince, a že ve sledovaném věku dochází spíše k jejím změnám kvalitativním než kvantitativním (měřeným ve stupnici IQ) jsou výše uvedené výsledky překvapující. Ukazují, že celková aktualizace testu a hlavně revize norem byla nezbytná. Rozdíl mezi konstrukčními normami a průměrnými výsledky ve sledované skupině se oproti minulému vyšetření ještě zvýšil. Pokud bereme sledovaný soubor jako náhodnou, víceméně reprezentativní skupinu pražské populace daného věku, pak jsou konstrukční normy příliš měkké a výrazně výkony dětí nadhodnocují. Jak již bylo uvedeno, jde buď o chybu již při samé konstrukci testu (to však není příliš pravděpodobné) nebo byly normy testu nepřiměřené pro naši populaci (ale při úpravě testu pro potřeby československé psychologie byly upraveny i normy testu. Chyba tedy teoreticky mohla vzniknout při tvorbě těchto československých norem). Nejpříjemnějším vysvětlením se však zdá být prudký rozvoj intelektových schopností ve sledovaném vývojovém období, tedy ve věku 8 - 9 let. Sekundární akceleraci je nazýván jev, kdy jsou děti v každém desetiletí větší a těžší než bývali jejich vrstevníci (tento trend se zastavil teprve v posledních letech), že fyzicky dospívají výrazně dříve³⁾. Stejně tak dochází -vlivem bohatší sociokulturní stimulace, urychlenému fyziologickému zrání- i k rozvoji jejich rozumových schopností.

TABULKY A GRAFY

Tabulka č. 1

Průměrné výsledky jednotlivých tříd

Škola	Počet Ch/D dětí	IQ (SD)	Ment. věk	Baz. věk	Chron. věk	Slovník (SD)
Bílá 2.A	29 10/19	139.00 18.79	11. 6	8.5	8.3	17.41 3.58
Hnědá	28 10/18	122.79 17.22	10. 5	7.5	8.4	14.48 2.45
Žlutá	25 12/13	141.52 13.32	11.10	8.6	8.3	18.66 3.21
Celkem	82 32/50	134.23 18.53	11. 3	8.1	8.3	16.79 3.54

Vysvětlivky:

Ch - chlapci

D - dívky

SD - standardní odchylka

Slovník - počet bodů v subtestu Slovník

Ment. věk - mentální věk

Baz. věk - bazální věk

Chron. věk - chronologický věk

Tabulka č. 2

Rozsah některých sledovaných hodnot

	Průměr	Nejnižší	Nejvyšší
Chronologický věk	8.3	7.7	9.4
Mentální věk	11.3	8.0	14.6
Bazální věk	8.1	6	10
IQ	134.23	94	168
Slovník	16.79	10	29

Tabulka č. 3

Rozložení výkonových pásem

Pásmo	Rozsah IQ	Klasifikace	Počet osob	Procenta	
				Sledovaný vzorek	Standardizační vzorek
0	70 - 79	Hraniční pásmo	0	0.0	5.6
I	80 - 89	Nižší průměr	0	0.0	14.5
II	90 - 99	Norma	2	2.4	23.0
III	100 - 109	a nebo průměr	6	7.3	23.5
IV	110 - 119	Vyšší průměr	13	15.9	18.1
V	120 - 129	Nadprůměr	13	15.9	8.2
VI	130 - 139		13	15.9	3.1
VII	140 - 149	Vysoký	15	18.3	1.1
VIII	150 - 159	nadprůměr	13	15.9	0.2
IX	160 - 169		7	8.5	0.03
X	170		0	0.0	

Tabulka č. 4

Průměrné výsledky skupiny B

	Průměr	Standardní odchylka
Chronologický věk	8.2	3.99
Celkový skór	115.00	13.86
Verbální myšlení	107.58	16.07
Abstraktně-vizuální myšlení	118.42	16.48
Kvantitativní myšlení	115.17	11.32
Paměť	109.71	13.29

Tabulka č. 5

Rozložení výkonových pásem v jednotlivých třídách

Pásmo	Rozsah	Škola			Celkem
		Bílá 2.A	Hnědá	Žlutá	
0	70- 79	0	0	0	0
I	80- 89	0	0	0	0
II	90- 99	0	2 7.1%	0	2 2.4%
III	100-109	3 10.3%	3 10.7%	0	6 7.3%
IV	110-119	3 10.3%	9 32.1%	1 4.0%	13 15.9%
V	120-129	3 10.3%	5 17.9%	5 20.0%	13 15.9%
VI	130-139	5 17.2%	4 14.3%	4 16.0%	13 15.9%
VII	140-149	4 13.8%	3 10.7%	8 32.0%	15 18.3%
VIII	150-159	7 24.1%	2 7.1%	4 16.0%	13 15.9%
IX	160-169	4 13.8%	0	3 12.0%	7 8.5%
X	170	0	0	0	0

Vysvětlivky: První číslo ve sloupci značí počet osob, druhé procentuální zastoupení

Tabulka č. 6

Rozložení základních sledovaných hodnot u chlapců a dívek

	Chlapci	Dívky	Celkem
<u>IQ</u>			
Průměr	132.41	135.40	134.23
Směrodatná odchylka	21.19	16.73	18.53
Statistická významnost rozdílu	0.50		
<u>Mentální věk</u>			
Průměr	11.3	11.2	11.3
Směrodatná odchylka	1.7	1.0	1.3
Statistická významnost rozdílu	0.75		
<u>Bazální věk</u>			
Průměr	8.0	8.1	8.1
Směrodatná odchylka	1.2	1.2	1.2
Statistická významnost rozdílu	0.63		
<u>Chronologický věk</u>			
Průměr	8.5	8.2	8.4
Směrodatná odchylka	0.5	0.5	0.5
Statistická významnost rozdílu	0.20		
<u>Slovník</u>			
Průměr	17.29	16.47	16.79
Směrodatná odchylka	3.63	3.48	3.54
Statistická významnost rozdílu	0.31		

Tabulka č. 7

Rozložení základních sledovaných hodnot v 1. a v 2. třídě

Třída	1. třída	2. třída
Počet osob	98	82
<u>IQ</u>		
Průměr	125.65	134.23
Směrodatná odchylka	21.86	18.53
<u>Mentální věk</u>		
Průměr	8.11	11.3
Směrodatná odchylka	1.4	1.3
<u>Bazální věk</u>		
Průměr	6.6	8.1
Směrodatná odchylka	0.11	1.2
<u>Chronologický věk</u>		
Průměr	7.1	8.4
Směrodatná odchylka	0.4	0.5
<u>Slovník</u>		
Průměr	12.64	16.79
Směrodatná odchylka	3.21	3.54

Tabulka č. 8

Rozložení základních sledovaných hodnot v 1. a v 2. třídě

(Intrapersonální srovnání)

Třída	1. třída	2. třída
<u>IQ</u>		
Průměr	125.14	134.78
Směrodatná odchylka	21.65	18.61
Statistická významnost rozdílu	0.00	
<u>Slovník</u>		
Průměr	12.77	16.79
Směrodatná odchylka	3.13	3.58
Statistická významnost rozdílu	0.00	

POZNÁMKY

- 1) Pražská skupina školní etnografie, *1. třída*, dílčí zpráva o řešení grantového projektu GA ČR 406/94/1417, Praha, 1995, str.17 - 30
- 2) Řičan, P., Krejčířová, D. a kol, *Dětská klinická psychologie*, Praha, Avicenum, 1995
- 3) Řičan, P., *Cesta životem*, Praha, Panorama, 1990.