

STANFORD-BINETŮV INTELIGENČNÍ TEST V PÁTÉ TŘÍDĚ

Lenka Hříbková - Alena Škaloudová

OBSAH

ÚVOD

ZÁKLADNÍ VÝSLEDKY SOUBORU

- Rozdíly mezi jednotlivými třídami
- Rozdíly mezi chlapci a dívkami
- Nevážené popisné statistické údaje souboru
- Nárůst hrubých skóre mezi třetí a pátou třídou

ZÁKLADNÍ VÝSLEDKY KONTRASTNÍCH SKUPIN SOUBORU

- Vážená skóre oblastí a subtestů
- Nevážené popisné statistické údaje skupin

OBTÍŽNOST ŘEŠENÍ JEDNOTLIVÝCH ÚKOLŮ SUBTESTŮ

- Obtížnost řešení úkolů nově zařazených subtestů
- Změny v obtížnosti řešení úkolů opakovaně zadávaných subtestů

ZÁVĚR

ÚVOD

V páté třídě, tj. ve školním roce 1998/99, jsme opět ve všech pěti sledovaných třídách zadávali Stanford-Binetův inteligenční test, 4. revize. Vzhledem k výsledkům plnění jednotlivých subtestů zjištěným ve třetí třídě se však změnil jednak celkový počet předkládaných subtestů a jednak některé z nich už nebyly zařazeny a nahradily je nové. V oblasti **verbálního myšlení** jsme zadávali celkem tři subtesty: Slovník, Absurdity a Verbální vztahy (v této oblasti došlo k rozšíření předkládaných subtestů oproti třetí třídě), v oblasti **abstraktně-vizuálního myšlení** jsme již dětem nepředkládali subtest Napodobování, navíc oproti třetí třídě byl zařazen subtest Skládání a stříhání papíru. V této oblasti myšlení byly tedy rovněž administrovány 3 subtesty, a to: Analýza vzorů, Matice a Skládání a stříhání papíru. Oblast **kvantitativního myšlení** byla zastoupena subtesty Počty a Číselné řady - jednalo se o stejné subtesty jako ve třetí třídě a také v oblasti **krátkodobé paměti** jsme dětem předkládali stejné subtesty jako před dvěma lety: Paměť na korálky, Paměť na věty a Paměť na čísla. Celkem jsme dětem v páté třídě předložili 11 subtestů (o jeden víc oproti třetí třídě), nově byly zařazeny subtesty Verbální vztahy a Skládání a stříhání papíru a vyřazen byl subtest Napodobování. Testování dětí probíhalo individuálně v druhém pololetí školního roku a doba potřebná k získání údajů od jednoho dítěte se pohybovala okolo dvou hodin. Při vyhodnocování testu jsme stejně jako ve třetí třídě použili americké normy uváděné v Příručce k tomuto testu s tím, že po dokončení norem souboru, které jsou připravovány, je použijeme k převodu hrubých skóre na vážená.

ZÁKLADNÍ VÝSLEDKY SOUBORU

V páté třídě se testování celkem zúčastnilo 114 dětí, z toho bylo 50 chlapců a 64 děvčat. Průměrný chronologický věk celého souboru byl 11 let a 4 měsíce. Soubor byl tvořen dětmi z pěti pátých tříd, čtyř pražských a jedné venkovské školy. Základní souhrnné výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1 Celkové výsledky souboru

	Aritmetický průměr	Standardní odchylka	Nejnižší hodnota	Nejvyšší hodnota
Chronologický věk	11.4	0.5	10.4	12.4
Celkový skór	127.2	13.9	85	154
Verbální myšlení	130.0	13.4	86	155
Abstraktně-vizuální	123.4	14.4	91	155
Kvantitativní myšlení	129.8	15.7	90	161
Krátkodobá paměť	112.4	15.1	74	148

V tabulce jsou uvedena průměrná vážená skóre souboru za celý test a v jednotlivých jeho oblastech. Průměrné celkové skóre souboru je 127,2 při standardní odchylce 13,9. Tato hodnota průměrného celkového skóre našeho souboru je o 1,5 standardní odchylky vyšší než udávaná hodnota podle americké standardizace (průměrná hodnota 100 se standardní odchylkou 16). Oproti třetí třídě je zde nárůst průměrného celkového skóre ze 119,4 na 127,2 - tj. cca o 8 a současně pokles standardní odchylky ze 14,8 ve třetí třídě na 13,9 v páté třídě. Relativně stejné průměrné vážené skóre zjišťujeme v oblastech verbálního a kvantitativního myšlení, ale homogennější výkony děti podávaly v subtestech za oblast verbálního myšlení.

Porovnáme-li tyto výsledky s výsledky za třetí třídu, zjistíme, že ve třetí třídě byla nižší standardní odchylka za oblast kvantitativního myšlení (15,0) než za oblast verbálního myšlení (16,4). Dále zjistíme, že ve třetí třídě oblast kvantitativního myšlení měla nejvyšší průměrné vážené skóre ze všech oblastí (122,4) a průměrné vážené skóre za oblast verbálního myšlení bylo co do výše dosažené hodnoty až třetí v pořadí (117,0). Mezi třetí a pátou třídou tedy došlo k vyrovnání průměrných skóre těchto dvou oblastí. Stejně jako ve třetí třídě tak také nyní dosáhly děti našeho souboru relativně nejnižšího průměrného váženého skóre v oblasti krátkodobé paměti ve srovnání s ostatními oblastmi. Největší nárůst průměrného váženého skóre mezi třetí a pátou třídou zjišťujeme v oblasti verbálního myšlení (ze 117 na 130), nejnižší pak shodně v oblastech abstraktně-vizuálního myšlení a krátkodobé paměti (o 4,9). Celkově došlo k ještě většímu posunu průměrných vážených výsledků souboru směrem k vysokému nadprůměru oproti americkým normám než tomu bylo ve třetí třídě.

Rozdíly mezi jednotlivými třídami

Tabulka č. 2 Průměrné výsledky jednotlivých tříd

Škola	Počet dětí	Ch/D	Chron. věk	Celk. (SD)	Verb. (SD)	Abstr. (SD)	Kvant. (SD)	Paměť (SD)
Bílá	31	10/21	11.3	133.7 8.5	134.5 9.4	129.3 9.9	134.5 10.8	120.5 13.1
Hnědá	20	9/11	11.6	119.3 14.5	125.0 12.6	115.9 14.9	124.8 20.3	102.2 12.2
Žlutá	22	12/10	11.4	132.2 10.4	137.8 10.6	123.7 12.2	138.2 10.9	113.9 14.2
Oranžová	17	4/13	11.4	116.9 15.6	118.0 13.1	115.0 15.9	117.1 14.8	109.4 17.7
Modrá	24	15/9	11.3	128.0 14.1	129.9 14.1	127.6 15.3	129.3 14.7	111.2 13.2
Celkem	114	50/64	11.4	127.2 13.9	130.0 13.4	123.4 14.6	129.8 15.7	112.4 15.1

Z této tabulky vyplývá, že v průměru nejstarší děti našeho souboru jsou v Hnědé škole a nejmladší v Bílé a Modré, avšak v chronologickém věku neexistuje mezi sledovanými školami statisticky významný rozdíl. Můžeme konstatovat, že stejně jako v první, druhé a třetí třídě je i v páté třídě náš soubor dětí věkově homogenní. V jednotlivých oblastech a v celkovém skóre však byly zjištěny statisticky významné rozdíly mezi třídami na hladině významnosti 5%.

Nejvyššího celkového skóre bylo dosaženo v Bílé a Žluté škole, naopak nejnižšího ve školách Oranžové a Hnědé. Také mezi školami, Bílou a Žlutou na jedné straně a školami Oranžovou a Hnědou na straně druhé, byly zjištěny v celkovém skóre statisticky významné rozdíly na hladině 5%.

Ve verbální oblasti dosáhla nejvyššího průměrného váženého skóre škola Žlutá a nejnižšího škola Oranžová. Statisticky významný výsledek byl zjištěn mezi školou Oranžovou a školami Žlutou, Bílou a Modrou a dále mezi školou Hnědou a Žlutou.

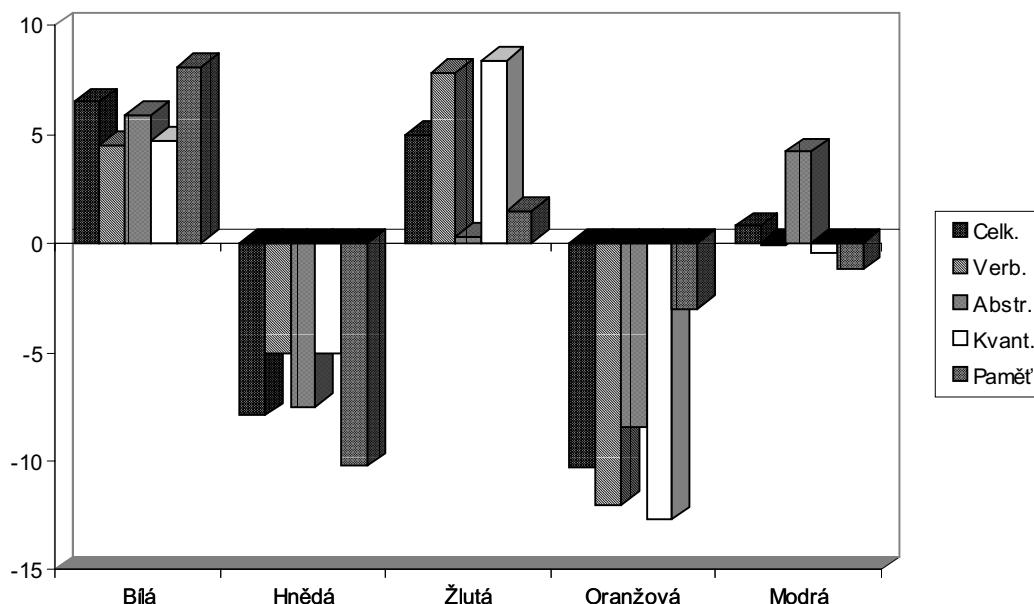
Nejúspěšnější v oblasti abstraktně-vizuálního myšlení byla škola Bílá, která dosáhla nejvyššího průměrného váženého skóre v této oblasti. Naopak školy Oranžová a Hnědá dosáhly relativně shodného skóre, ale nejnižšího ve srovnání s ostatními školami. Také statisticky významný rozdíl na hladině 5% byl zjištěn mezi školou Bílou na jedné straně a školami Oranžovou a Hnědou na straně druhé.

V kvantitativní oblasti dosáhly všechny školy relativně vysokých hodnot průměrných vážených skóre. Nejvyššího skóre bylo dosaženo ve Žluté škole a nejnižšího ve škole Oranžové. Mezi školou Oranžovou a školami Žlutou a Bílou byly rovněž zjištěny statisticky významné rozdíly. Porovnáme-li tyto průměry jednotlivých škol s hodnotami průměrů za verbální oblast, je jejich relativní shoda zřejmá. Standardní odchylky jednotlivých škol mezi těmito dvěma oblastmi jsou také relativně shodné, výjimku nalezneme u školy Hnědé. V kvantitativní oblasti má hodnotu 20,3 a ve verbální oblasti 12,6. Znamená to, že děti Hnědé školy podávaly vyrovnanější výkony v subtestech za verbální oblast, kdežto v subtestech za oblast kvantitativního myšlení byly výkyvy výkonů.

V oblasti krátkodobé paměti byl zjištěn statisticky významný rozdíl v průměrech mezi školami Hnědou a Bílou. Také u těchto škol zjišťujeme nejnižší a nejvyšší hodnotu průměrů za oblast krátkodobé paměti ve srovnání s ostatními školami.

Potvrdily se tak výsledky zjištěné ve třetí třídě, že statisticky významné rozdíly na 5%-ní hladině významnosti existují nejčastěji mezi školami Hnědou a Oranžovou na jedné straně a školami Bílou a Žlutou na straně druhé, a to v celkovém skóre i ve skóre za jednotlivé oblasti. Tyto statisticky významné rozdíly znázorňuje graf č. 1, ve kterém jsou odchylky jednotlivých tříd od průměrných hodnot zjištěných u našeho souboru 114 dětí dobře identifikovatelné.

Graf č. 1 **Odchylky jednotlivých tříd od celkových průměrných hodnot**



Rozdíly mezi chlapci a dívkami

Jak už jsme uvedli, v páté třídě byl náš soubor tvořen 50 chlapci a 64 dívkami. Zajímalo nás tedy také, jaké je rozložení základních sledovaných hodnot mezi pohlavími. Informuje nás o tom tabulka č. 3.

Tabulka č. 3 **Rozložení základních sledovaných hodnot u chlapců a dívek**

		Chlapci	Dívky	Celkem
Chronologický věk	Průměr	11.5	11.3	11.4
	Standardní odchylka	0.5	0.5	0.5
Celkový skór	Průměr	129.5	125.4	127.2
	Standardní odchylka	13.8	13.8	13.9
Verbální myšlení	Průměr	132.9	127.8	130.0
	Standardní odchylka	13.0	13.3	13.4
Abstraktně-vizuální myšlení	Průměr	124.9	122.2	123.4
	Standardní odchylka	15.0	14.0	14.5
Kvantitativní myšlení	Průměr	133.3	127.1	130.0
	Standardní odchylka	15.5	15.4	15.7
Krátkodobá paměť	Průměr	112.4	112.4	112.4
	Standardní odchylka	15.1	15.1	15.1

Opět byl zjištěn statisticky významný rozdíl na 5%-ní hladině významnosti v chronologickém věku (chlapci jsou v průměru o dva měsíce starší než dívky). Avšak oproti třetí třídě, kdy nebyl zjištěn žádný statisticky významný rozdíl mezi pohlavími v testových výsledcích, byl v páté třídě zjištěn rozdíl na 5%-ní hladině významnosti mezi chlapci a dívkami ve verbální a kvantitativní oblasti. Dosažené hodnoty vážených průměrů za tyto oblasti jsou vždy vyšší u chlapců než u dívek, a to cca o 5 - 6. V obou oblastech mají chlapci a dívky relativně shodnou standardní odchylku. Zcela shodných výsledků, a to jak v dosaženém průměru i v hodnotě standardní odchylky, dosáhly obě skupiny v oblasti krátkodobé paměti.

Ve všech oblastech i v celkovém skóre má mezi třetí a pátou třídou vyšší průměrné nárůsty vážených skóre skupina chlapců. Vůbec nejvyšší nárůst průměru (13,5) je u skupiny chlapců ve verbální oblasti a dále také v kvantitativní oblasti (9,5) oproti výsledkům této skupiny ve třetí třídě. Nejmenšího nárůstu dosáhli chlapci v oblasti krátkodobé paměti (5,9). Skupina děvčat má rovněž největší nárůst průměru váženého skóre oproti třetí třídě ve verbální oblasti (12,6), v dalších oblastech se tento nárůst pohybuje v pásmu od 3,8 do 5,6. Celkové skóre vzrostlo mezi třetí a pátou třídou u chlapců o 9,2 ,u děvčat o 6,6. Tyto rozdíly už pravděpodobně nelze vysvětlovat pouze jako důsledek faktu, že chlapci jsou v průměru o dva měsíce starší než dívky nebo změnami ve složení souboru mezi třetí a pátou třídou (ve třetí třídě soubor tvořilo 126 dětí, 53 chlapců a 73 děvčat). Zdá se, že v tomto období došlo v našem souboru k většímu vývojovému posunu v intelektových předpokladech zjišťovaných prostřednictvím Stanford-Binetova inteligenčního testu, 4. revize u chlapců oproti dívkám tak, že rozdíly ve verbální a kvantitativní oblasti se pohybují na 5%-ní hladině statistické významnosti. Jestliže jsme v první, druhé a třetí třídě nezjistili žádné statisticky významné rozdíly mezi pohlavími v testových výsledcích, nyní došlo ke změně. Standardní odchylky v celkovém skóre i v jednotlivých oblastech jsou přítom v páté třídě mezi skupinou chlapců a dívek srovnatelné. Ve třetí třídě však byly výkony dívek vyrovnanější než výkony chlapců.

Nevážené popisné statistické údaje souboru

V následujících třech tabulkách jsou uvedena hrubá skóre, kterých děti našeho souboru dosáhly v jedenácti předložených subtestech. V tabulce č. 4 nejprve uvádíme nevážené popisné statistické údaje u jednotlivých subtestů našeho souboru a standardizačních skupin v USA pro věk 11 a 12 let, což jsou věkové skupiny, které jsou nejbližší průměrnému chronologickému věku našeho souboru (11 let a 4 měsíce). Údaje o standardizačních skupinách v USA jsou převzaty z Příručky pro administraci a skórování testu, str. 156 a 157.

Pokud provedeme porovnání s věkově nejbližší standardizační skupinou USA, což je skupina pro věk 11 let zjistíme, že kromě subtestu Paměť na věty dosahují děti našeho souboru výrazně vyšších průměrů hrubých skóre než standardizační skupina. To je naprosto shodné zjištění jako ve třetí třídě. Stejná situace nastane, když porovnáme průměry hrubých skóre našeho souboru s průměry standardizační skupiny pro věk 12 let. Opět průměry dvou paměťových subtestů (Paměť na věty a Paměť na čísla) našeho souboru jsou srovnatelné s těmito průměry u standardizačních skupin pro věk 11 a 13 let. Největší rozdíl mezi průměry našeho souboru a věkově nejbližší standardizační skupiny USA byl zjištěn u subtestů Slovník (cca 8) a Počty (cca 7). Pozoruhodné je, že u 5 subtestů (Slovník, Verbální vztahy, Analýza vzorů, Číselné řady a Paměť na korálky) jsou průměry našeho souboru vyšší (u subtestu Číselné řady naprosto shodné) než průměry standardizační skupiny pro věk 18-23 let! U subtestu Absurdity je náš průměr vyšší než u standardizační skupiny pro věk 14 (u starších věkových skupin již není uveden), průměr hrubého skóre v subtestu Matice našeho souboru odpovídá věkové skupině 16 let a subtestů Skládání a střihání papíru a Počty věkové skupině 15 let. Porovnáme-li standardní odchylky našeho souboru v jednotlivých subtestech se standardními odchylkami těchto subtestů u odpovídajících

standardizačních věkových skupin USA zjistíme, že u našeho souboru jsou výrazně nižší. Můžeme konstatovat, že oproti třetí třídě disproporce hrubých skóre mezi naším souborem dětí a standardizační skupinou, která odpovídá věku našich dětí, zůstala nejen zachována, ale že došlo k jejímu nárůstu. V souhrnné zprávě za celý 1. stupeň bude možné porovnat výkony jednotlivých dětí a tříd s vypracovanými normami souboru.

Tabulka č. 4 Nevážené popisné statistické údaje jednotlivých subtestů našeho souboru a standardizační skupiny v USA pro věk 11 a 12 let

	Náš soubor			Stand. skupina USA			Stand. skupina USA		
	N	Průměr	Stand.	N	Průměr	Stand.	N	Průměr	Stand.
Slovník	114	35.17	4.36	237	27.4	4.49	313	28.7	4.67
Absurdity	113	27.7	2.70	211	25.5	4.02	248	25.3	5.47
Verbální vztahy	114	11.8	3.24				143	7.2	4.63
Analýza vzorů	106	37.5	5.03	237	32.5	6.71	313	33.1	6.86
Matice	114	17.5	3.45	236	13.2	5.48	310	14.3	5.39
Skl. a stř. papíru	113	8.0	4.93				141	5.7	5.07
Počty	114	29.0	4.46	237	22.4	4.90	313	23.9	5.91
Číselné řady	114	18.3	3.55	236	12.6	4.89	310	13.9	4.91
Paměť na korálky	114	30.3	4.17	237	25.8	4,55	313	26.8	4.74
Paměť na věty	114	25.1	3.63	237	25.2	4.54	313	25.9	4.85
Paměť na čísla	114	13.4	3.36	237	12.2	3.50	310	13.1	3.65

V následující tabulce jsou uvedeny nevážené popisné statistické údaje předložených subtestů zvláště pro chlapce a dívky.

Tabulka č. 5 Nevážené popisné statistické údaje jednotlivých subtestů chlapců a dívek našeho souboru

	Chlapci			Dívky		
	N	Průměr	Stand. odchylka	N	Průměr	Stand. odchylka
Slovník	50	35.9	4.56	64	34.4	4.10
Absurdity	49	28.5	2.64	64	27.1	2.62
Verbální vztahy	50	11.9	3.05	64	11.7	3.40
Analýza vzorů	45	38.9	4.43	61	36.4	5.22
Matice	50	17.7	3.39	64	17.4	3.52
Sklád. a stř. papíru	49	8.3	5.08	64	7.7	4.84
Počty	50	30.3	4.34	64	28.0	4.32
Číselné řady	50	18.7	3.49	64	17.9	3.58
Paměť na korálky	50	30.3	4.02	64	30.3	4.31
Paměť na věty	50	25.1	4.04	64	25.1	3.30
Paměť na čísla	50	13.4	3.90	64	13.3	3.45

V devíti subtestech z 11 předložených chlapci dosáhli vyššího průměru než dívky. Pouze u subtestů Paměť na korálky a Paměť na věty dosáhly obě skupiny naprosto stejných průměrů. (Ve třetí třídě chlapci dosáhli u 6 subtestů z 10 vyššího průměru než dívky a naopak dívky byly „lepší“ než chlapci ve 4 subtestech, i když rozdíly nebyly nijak veliké). Opět je zřejmý větší posun výkonů v subtestech u skupiny chlapců v období mezi třetí a pátou třídou než u skupiny dívek. Z devíti subtestů, v kterých chlapci dosáhli vyšší hodnoty průměrného hrubého skóre než dívky, však pouze u třech (Absurdity, Počty a Analýza vzorů) byly zjištěny statisticky významné rozdíly mezi průměrným hrubým skórem chlapců a dívek na 5%-ní hladině významnosti. Ve třetí třídě to byly rovněž rozdíly mezi chlapci a dívkami na 5%-ní hladině statistické významnosti u subtestů Počty a Analýza vzorů, ale místo u subtestu Absurdity byl statisticky významný rozdíl zjištěn u subtestu Slovník. Přibližně u poloviny předložených subtestů mají nižší standardní odchylku dívky (u 6 subtestů), u ostatních subtestů chlapci. Rozdíly v hodnotě standardních odchylek jednotlivých subtestů mezi skupinou chlapců a dívek jsou však minimální.

Nevážené popisné statistické údaje předložených subtestů v jednotlivých třídách našeho souboru jsou uvedeny v tabulce č. 6.

Jak z tabulky vyplývá, v jednotlivých pátých třídách pěti různých škol existují v hrubých průměrech rozdíly, což dokládá i zjištěná statistická významnost na 5%-ní hladině u některých subtestů mezi třídami. Všechny zjištěné statisticky významné rozdíly se nacházejí na této hladině a zjišťovali jsme je prostřednictvím analýzy rozptylu a Scheffeho metody.

V oblasti verbálního myšlení jsme zjistili statisticky významné rozdíly mezi třídami u dvou subtestů z třech předložených, a to u subtestu Slovník a subtestu Verbální vztahy. U subtestu Slovník to bylo mezi školami Bílou a Žlutou na jedné straně a školou Oranžovou na straně druhé, a dále mezi školami Bílou a Žlutou a školou Hnědou. Rozdíl oproti třetí třídě u tohoto subtestu spočívá v tom, že v třetí třídě v tomto subtestu dosáhla nejvyššího průměrného hrubého skóre škola Bílá, kdežto v páté třídě škola Žlutá. Vyrovnanější výkony však podávaly děti z Bílé školy, o čemž svědčí nižší standardní odchylka. Oproti třetí třídě nejnižšího průměru dosáhla škola Oranžová a nikoliv Hnědá. V subtestu Verbální vztahy, který byl v páté třídě dětem předložen poprvé, existuje statisticky významný rozdíl průměrů mezi školou Oranžovou a školami Žlutou a Bílou, dále pak mezi školou Hnědou a školou Žlutou. V tomto subtestu výrazně nejvyššího průměrného hrubého skóre dosáhla škola Žlutá a nejnižšího škola Oranžová.

V oblasti abstraktně-vizuálního myšlení byl zjištěn pouze u subtestu Matice statisticky významný rozdíl mezi průměry hrubých skóre škol Oranžové a Bílé. Škola Bílá dosáhla nejvyššího průměru a současně měla ze všech škol v tomto subtestu nejnižší standardní odchylku. Oproti třetí třídě došlo k určitému „vyrovnaní“ výkonů dětí ze všech škol, protože byl, na rozdíl od třetí třídy, zjištěn pouze jeden statisticky významný rozdíl v průměrných hrubých skóre.

V oblasti kvantitativního myšlení byly předloženy dva subtesty, subtest Počty a Číselné řady. U subtestu Číselné řady nebyl, tak jako ve třetí třídě, zjištěn žádný statisticky významný rozdíl mezi školami. U subtestu Počty byl zjištěn statisticky významný rozdíl průměrů mezi školou Oranžovou na jedné straně a školami Žlutou, Bílou a Modrou na straně druhé. Dále pak ještě mezi školou Žlutou a školami Hnědou a Modrou. I když průměr Žluté školy byl nejvyšší ze všech škol (stejně jako ve třetí třídě), v páté třídě se již nezjistil statisticky významný rozdíl mezi touto školou a školou Bílou. V Bílé škole děti podávaly v tomto subtestu také vyrovnanější výkony oproti škole Žluté. Nejnižší průměrné hrubé skóre v tomto subtestu dosáhla stejně jako ve třetí třídě škola Oranžová. V Hnědé škole, která ve třetí třídě měla

téměř shodný průměr se školou Oranžovou, tedy jeden z nejnižších, došlo ke zdatnému nárůstu průměru, který je v páté třídě bližší průměru Modré školy.

Tabulka č. 6 **Nevážené popisné statistické údaje subtestů v jednotlivých třídách našeho souboru**

Škola	Hnědá N=20		Žlutá N=22		Bílá N=31	
	Průměr	Stand. odchylka	Průměr	Stand. odchylka	Průměr	Stand. odchylka
Slovník	32.7	4.26	37.4	3.67	36.68	2.69
Absurdity	27.8	2.67	28.5	2.42	28.1	2.42
Verbální vztahy	10.5	3.47	14.1	2.84	12.6	2.11
Analýza vzorů	35.5	4.62	39.5	3.93	38.4	4.12
Matice	16.8	3.33	17.1	3.19	19.4	2.51
Sklád. a stříh. papíru	5.7	4.99	8.2	4.70	9.2	4.38
Počty	27.4	5.31	32.8	2.84	30.0	2.37
Číselné řady	17.8	4.58	18.8	2.95	19.2	3.03
Paměť na korálky	28.9	3.45	31.1	3.91	30.9	3.22
Paměť na věty	22.8	2.79	24.9	3.44	27.1	3.52
Paměť na čísla	11.4	2.30	14.0	3.41	15.5	3.43

Škola	Oranžová N = 17		Modrá N = 24	
	Průměr	Stand. odchylka	Průměr	Stand. odchylka
Slovník	31.6	3.69	35.3	5.00
Absurdity	26.0	2.92	27.5	2.81
Verbální vztahy	9.5	3.71	11.46	2.70
Analýza vzorů	34.9	6.56	38.4	4.99
Matice	15.2	3.63	17.7	3.64
Sklád. a stříh. papíru	5.4	4.61	9.9	4.88
Počty	24.5	3.79	28.8	4.10
Číselné řady	16.6	3.67	18.2	3.41
Paměť na korálky	30.2	6.61	30.0	3.83
Paměť na věty	24.7	2.91	24.9	3.86
Paměť na čísla	12.2	3.47	12.5	3.82

V oblasti krátkodobé paměti jsme zjistili u dvou subtestů statisticky významné rozdíly průměrů mezi školami. U subtestu Paměť na věty to bylo mezi školou Hnědou a Bílou, což je stejné zjištění jako ve třetí třídě. V tomto subtestu Bílá škola dosáhla nejvyššího průměru ve srovnání s ostatními školami, nejnižšího pak škola Hnědá. U subtestu Paměť na čísla nacházíme nejnižší průměry u škol Hnědé, Oranžové a Modré. Mezi průměry těchto škol a průměrem školy Bílé byl rovněž zjištěn statisticky významný rozdíl. I v tomto paměťovém subtestu má Bílá škola nejvyšší průměr. Oproti třetí třídě nebyl zjištěn žádný statisticky významný rozdíl průměrů mezi školami v subtestu Paměť

na korálky, naopak v tomto subtestu měly všechny školy relativně srovnatelné průměry hrubých skóre, jejichž hodnoty se pohybovaly v pásmu od 28,9 do 31,1.

Jestliže se zaměříme na velikost standardních odchylek jednotlivých subtestů ve sledovaných školách zjistíme, že nejméně vyrovnané výkony dětí našeho souboru jsou v subtestu Skládání a stříhání papíru, dále pak v subtestech Analýza vzorů a Paměť na korálky. Nejhomogennější výkony děti naopak podávaly v subtestech Absurdity, Verbální vztahy a Paměť na věty a čísla.

Shrneme-li tato zjištění tak můžeme konstatovat, že Bílá a Žlutá škola dosahuje stále nejvyšších hrubých skóre, kdežto Oranžová škola většinou skóre nejnižších.

Nárůst hrubých skóre mezi třetí a pátou třídou

Nejprve se zaměříme na nárůsty průměrů hrubých skóre, ke kterým došlo mezi třetí a pátou třídou v opakovaně předložených subtestech v jednotlivých sledovaných školách. (Uváděné údaje vyplývají z porovnání tabulek č. 5 a 6 a stejných tabulek č. 5 a 6 uvedených v Příloze závěrečné zprávy o řešení grantového projektu, 3. třída, Praha, leden 1998, Hříbková, L. – Škaloudová, A.: Stanford-Binetův inteligenční test ve třetí třídě.)

V oblasti verbálního myšlení byly ve třetí i páté třídě předloženy subtesty Slovník a Absurdity. V subtestu Slovník jsme největší nárůst průměrného hrubého skóre zjistili v Modré (8,4) a Hnědé (8,2) škole. Naopak nejmenší byl v Oranžové škole (4,6). V subtestu Absurdity nebyly již tyto nárůsty tak vysoké, což je dáno tím, že se děti už ve třetí třídě dostávaly bez větších problémů do nejobtížnějších úrovní tohoto subtestu a položky byly pro ně spíše snadné. Největší nárůst průměru hrubého skóre je v Hnědé škole (4,4) a nejmenší ve škole Modré (2,8). Znamená to, že nárůsty u tohoto subtestu byly podstatně menší než u subtestu Slovník. Můžeme konstatovat, že největší posun ve výkonech v subtestech za verbální oblast udělaly děti z Hnědé školy.

V oblasti abstraktně-vizuálního myšlení byly opakovaně předkládány rovněž dva subtesty, a to subtest Analýza vzorů a Matic. Nejvyšší nárůst průměrů u subtestu Analýza vzorů jsme zjistili u školy Hnědé (7,8) a školy Oranžové (7,4) a nejmenší u školy Žluté (3,6). V Maticích je rovněž nejvyšší nárůst průměrného hrubého skóre u škol Hnědé (7,7) a Oranžové (6,2) a naopak nejmenší je v Modré škole (3,9). V oblasti abstraktně-vizuálního myšlení je největší posun testových výsledků u škol Hnědé a Oranžové.

V subtestu Počty došlo k největšímu nárůstu hrubého průměru u Žluté (7,7), Bílé (7,4) a Modré (7,3) školy, nejméně pak u školy Oranžové (4,3). V dalším subtestu z kvantitativní oblasti, u subtestu Číselné řady, je největší nárůst u Hnědé školy (6,6) a nejmenší u Žluté školy (4,2).

V subtestech krátkodobé paměti mají Oranžová (7,4) a Žlutá (6,4) škola nejvyšší nárůst v subtestu Paměť na korálky. Nejmenší nárůst v tomto subtestu je ve škole Bílé (3,6). V dalších paměťových subtestech nejsou nárůsty průměrů hrubých skóre tak výrazné a navíc jsou relativně vyrovnané. Např. v subtestu Paměť na věty jsme zjistili největší nárůst ve školách Hnědé (3,0) a Bílé (3,0) a nejmenší ve škole Modré (2,1).

Ze všech předložených subtestů byl posun hrubých testových výsledků jednoznačně největší u subtestu Slovník. K výraznému posunu také došlo v subtestu Počty. Nejmenší posun jsme pak zjistili u subtestu Paměť na čísla.

Pokud porovnáme nárůsty průměrných hrubých skóre mezi třetí a pátou třídou v jednotlivých subtestech mezi chlapci a dívkami našeho souboru zjistíme, že v 7 subtestech je větší nárůst u skupiny chlapců (Absurdity, Analýza vzorů, Matic, Počty, Číselné řady, Paměť na korálky, Paměť na čísla) a u dvou subtestů je tento nárůst vyšší u skupiny děvčat (Slovník, Paměť

na věty). Rozdíl nárůstu průměrů hrubých skóre mezi chlapci a dívkami však nepřesahuje 1 a pohybuje se v desetinných hodnotách. Např. největší rozdíl mezi pohlavími je u subtestu Počty a činí 0,9 (chlapci 7,4 a dívky 6,5).

Souhrnně lze konstatovat, že největší posuny v hrubých testových výsledcích oproti třetí třídě jsou ve škole Hnědé. Z jednotlivých subtestů je to pak v subtestu Slovník. Pokud se týká pohlaví, tak skupina chlapců našeho souboru vykazuje ve více subtestech větší nárůst skóre než dívky.

ZÁKLADNÍ VÝSLEDKY KONTRASTNÍCH SKUPIN SOUBORU

Stejně jako ve třetí třídě jsme i ve třídě páté sledovali dvě skupiny dětí našeho souboru, dětí, jejichž celkové skóre v inteligenčním testu se pohybovalo pod nebo nad jednou standardní odchylkou (cca 14) od průměrného celkového skóre celého souboru (cca 127). Opět jsme tímto způsobem vytvořili dvě skupiny dětí s kontrastním skóre, které se u skupiny dětí s nízkým skóre pohybovalo v pásmu od 85 - 113. Tuto skupinu tvořilo 22 dětí (15 dívek a 7 chlapců) ze všech pěti sledovaných škol. Nejvíce dětí v této skupině je z Oranžové a Hnědé školy. Celkové skóre skupiny s vysokým skóre se pohybovalo v pásmu od 140 - 154. Tato skupina je složena z dětí všech škol kromě školy Oranžové. Je v ní 21 dětí (10 dívek a 11 chlapců). Nejvíce dětí v této skupině je ze školy Bílé a Modré.

Oproti třetí třídě došlo ve složení obou skupin ke změnám, a to z důvodů odchodu dítěte na jinou školu nebo do jiné třídy, propadnutí nebo naopak příchodu do třídy, protože došlo ke spojení dvou tříd, a také posunu či poklesu celkového skóre dítěte v páté třídě, které způsobilo jeho zařazení nebo vyřazení z těchto skupin. U skupiny dětí s nižším celkovým skóre zůstalo v této skupině ze třetí třídy 12 dětí, nových je tedy 10 (8 dívek a 2 chlapci). U skupiny s vysokým skóre zůstalo 14 dětí z původní skupiny a 7 (4 dívky a 3 chlapci) dětí je ve skupině nových.

Vážená skóre oblastí a subtestů

V tabulce č. 7 jsou uvedeny základní průměrné výsledky obou skupin dětí našeho souboru.

Tabulka č. 7 **Průměrné výsledky u dvou skupin dětí souboru s kontrastním celkovým skóre**

	Celkový skór 85 - 113		Celkový skór 140 - 154	
	Průměr	Standardní odchylka	Průměr	Standardní odchylka
Verbální myšlení	112.0	9.09	143.5	7.22
Abstraktně-vizuální myšlení	105.1	9.22	136.4	8.40
Kvantitativní myšlení	106.8	9.42	146.6	8.10
Krátkodobá paměť	95.5	9.32	128.8	11.43

Průměry vážených skóre oblastí obou skupin naznačují, že zejména schopnosti v oblasti kvantitativního a verbálního myšlení jsou silnější stránkou dětí obou skupin. Ve skupině dětí s vysokým skóre je pořadí co do výše průměrného váženého skóre naprosto shodné jako ve třetí třídě,

přestože došlo ke změnám ve složení skupiny. Nejmenší nárůst průměrného váženého skóre mezi třetí a pátou třídou je u této skupiny v oblasti abstraktně-vizuálního myšlení a největší v krátkodobé paměti. U skupiny dětí s nižším celkovým skóre však došlo kromě oblasti krátkodobé paměti ke změnám v pořadí průměrů. Ve třetí třídě byl např. průměr váženého skóre za oblast verbálního myšlení až na třetím místě v pořadí co do jeho výše a činil 96, v páté třídě je průměr 112 a je výrazně nejvyšší oproti průměrům za ostatní oblasti. Ve třetí třídě byl průměr za kvantitativní oblast u této skupiny nejvyšší ve srovnání s ostatními průměry oblastí (104), v páté třídě klesl v pořadí na druhé místo (106,8) a jak vidíme, nárůst průměru mezi třetí a pátou třídou je minimální, nejmenší u všech oblastí. Otázkou však zůstává, zda tyto posuny padají na vrub změnám ve složení skupiny nebo jsou důsledkem jiných vlivů. Je proto nutné věnovat se analýze individuálních trendů v testových výsledcích jednak u dětí, které zůstaly v příslušné skupině a jednak analyzovat změny v testových výsledcích za třetí třídu zejména ve verbální oblasti i u dětí, které byly zařazeny do skupiny až v páté třídě, ale jejichž výsledky máme k dispozici, protože imponující nárůst průměrného váženého skóre skupiny dětí s nižším skóre právě za verbální oblast nelze přehlédnout.

Tabulka č. 8 **Průměrné vážené výsledky jednotlivých subtestů u dvou skupin dětí souboru s kontrastním celkovým skóre**

	Celkový skór 85 - 113		Celkový skór 140 - 154	
	Průměr	Standardní odchylka	Průměr	Standardní odchylka
Slovník	58.0	6.2	76.3	4.0
Absurdity	48.7	5.0	62.0	6.5
Verbální vztahy	58.6	3.4	69.1	4.0
Analýza vzorů	50.5	6.5	62.0	3.1
Matice	52.1	4.5	64.1	4.3
Skládání a stříhání papíru	53.6	4.4	68.3	6.4
Počty	52.2	5.5	71.2	5.4
Číselné řady	53.9	4.9	70.7	4.5
Paměť na korálky	52.0	6.4	65.8	5.0
Paměť na věty	44.5	3.2	58.5	6.0
Paměť na čísla	47.8	5.2	60.5	6.8

Za oblast verbálního myšlení byly v páté třídě předloženy 3 subtesty. Děti s nižším celkovým skóre podaly v subtestech Slovník a Verbální vztahy srovnatelné výkony, ale u subtestu Verbální vztahy zjišťujeme nižší standardní odchylku než u subtestu Slovník. Znamená to, že v rámci subtestu Verbální vztahy byly výkony dětí vyrovnanější, kdežto výkony dětí této skupiny v subtestu Slovník byly oproti subtestu Verbální vztahy heterogennější. Oproti těmto dvěma subtestům má subtest Absurdity nejnižší průměrné vážené skóre, které je bližší aritmetickému průměru 50 na němž je založena transformace hrubého skóre u jednotlivých subtestů na skóre vážená. Skupina s celkovým vysokým skóre dosáhla nejvyššího průměrného

váženého skóre v subtestu Slovník, dále v subtestu Verbální vztahy a jako nejnižší v této skupině je průměrné skóre u subtestu Absurdity. Zcela shodná je také výše standardní odchylky u prvních dvou subtestů v pořadí hodnot průměrů dosaženého váženého skóre.

V oblasti abstraktně-vizuálního myšlení je pořadí dosažené výše v průměru vážených skóre tří předložených subtestů u obou skupin shodné. V rámci každé skupiny zjišťujeme nejvyšší průměr u subtestu Skládání a stříhání papíru, dále pak u subtestu Matice a nakonec u subtestu Analýza vzorů. Avšak nejvyšší standardní odchylky v této oblasti mají obě skupiny v odlišných subtestech. Ve skupině s nižším celkovým skóre je to u subtestu Analýza vzorů, v druhé skupině je to u subtestu Skládání a stříhání papíru. V těchto subtestech byly výkony dětí nejméně vyrovnané oproti ostatním subtestům předložených za tuto oblast.

Výsledky za oblast kvantitativního myšlení naznačují, že děti v rámci svých skupin v dvou předložených subtestech podaly relativně vyrovnané výkony. Subtesty Počty a Číselné řady pravděpodobně přispívají rovnoměrně do skóre za tuto oblast.

V oblasti krátkodobé paměti je rovněž u obou skupin pořadí průměrů vážených skóre u tří předložených subtestů stejné. Avšak u skupiny s nízkým celkovým skóre je nejvyšší standardní odchylka u subtestu Paměť na korálky, v kterém tedy děti podaly nejméně vyrovnané výkony oproti ostatním subtestům za tuto oblast. Nejvyšší standardní odchylka u druhé skupiny je u subtestu Paměť na čísla.

Vzhledem k tomu, že jsme prozatím nezjišťovali statistickou významnost rozdílů ve vážených průměrech subtestů jednotlivých oblastí v rámci každé skupiny, nemůžeme se vyjádřit k podílům jednotlivých subtestů do skóre za příslušnou oblast, a proto také zatím neporovnáváme výsledky za třetí třídu s výsledky za pátou třídu

Nevážené popisné statistické údaje obou skupin

V následující tabulce č. 9 uvádíme nevážené popisné statistické údaje obou skupin bez rozlišení pohlaví dětí.

Tabulka č. 9 Nevážené popisné statistické údaje jednotlivých subtestů u dvou skupin dětí souboru s kontrastním celkovým skóre

	Celkový skór 85 - 113		Celkový skór 140 - 154	
	Průměr	Standardní odchylka	Průměr	Standardní odchylka
Slovník	30.2	3.52	39.2	2.27
Absurdity	24.7	2.31	29.4	2.40
Verbální vztahy	7.6	2.80	14.0	1.66
Analýza vzorů	31.5	5.29	40.0	2.60
Matice	13.5	2.41	20.5	1.83
Skládání a stříhání papíru	3.0	2.01	12.2	3.83
Počty	22.8	2.86	32.8	2.61
Číselné řady	13.9	2.56	21.9	2.17
Paměť na korálky	26.5	3.14	33.4	2.54
Paměť na věty	21.7	2.11	28.7	2.87
Paměť na čísla	10.7	2.32	16.3	3.15

Tyto výsledky porovnáme nejprve s výsledky za celý soubor a dále s hodnotami získanými v celonárodní standardizaci v USA (Tabulka č. 4).

Porovnáme-li hrubá průměrná skóre v jednotlivých subtestech u skupiny dětí s nižším celkovým skóre s těmito průměry za celý soubor je pochopitelné, že děti této skupiny mají v subtestech nižší průměry. Největší rozdíl průměrů oproti souboru zjišťujeme u subtestů Počty (6,2) a Analýza vzorů (6,0) a nejmenší u subtestu Paměť na čísla (2,7). S výjimkou subtestu Analýza vzorů je u této skupiny ve všech dalších subtestech nižší standardní odchylka než u souboru.

Skupina s celkovým vysokým skóre se svými průměry hrubých skóre nejvíce vzdaluje od těchto průměrů souboru v subtestu Skládání a stříhání papíru (rozdíl 4,2) a nejvíce přibližuje v subtestu Absurdity (rozdíl 1,7). Standardní odchylky této skupiny jsou u všech subtestů nižší než u souboru. Děti této skupiny podaly vyrovnané výkony zejména v subtestech Verbální vztahy a Matice.

Vzhledem k tomu, že popisná statistika pro všechny subtesty, které jsme předkládali, je v Příručce pro administraci a skórování testu až pro věk 12 let a my průměrný chronologický věk každé skupiny přesně neznáme, proto pouze orientačně porovnááme výsledky s touto věkovou skupinou USA. (Tabulky popisné statistiky za standardizační věkové skupiny USA jsou uvedeny v Příručce pro administraci a skórování testu na str. 152 - 160.) V závorce u každého názvu subtestu uvádíme jaké věkové skupině USA odpovídá průměr naší skupiny.

Nejprve se zaměříme na skupinu dětí s celkovým nižším skóre: Slovník (13 let), Absurdity (12 let), Verbální vztahy (13 let), Analýza vzorů (11 let), Matice (11 let), Skládání a stříhání papíru (? - poprvé je uveden průměr pro 12 let a činí 5,7), Počty (11 let), Číselné řady (12 let), Paměť na korálky (12 let), Paměť na věty (8 let) a Paměť na čísla (9 let). Zcela jistě můžeme tvrdit, že v subtestech Skládání a stříhání papíru, Paměť na věty a Paměť na čísla jsou hrubé průměry skóre této skupiny nižší než průměry standardizační skupiny USA odpovídající chronologickému věku našich dětí, přestože ho přesně neznáme. Tyto děti naší skupiny jsou rozhodně starší než 8 a 9 let.

U skupiny s celkovým vysokým skóre, i když je v některých subtestech její průměr hrubých skóre vyšší než u standardizační skupiny USA pro věk 18 - 23 let, která je věkově nejstarší skupinou, od které jsou v Příručce k dispozici údaje, v závorce uvádíme tuto skupinu. U jiných subtestů, např. Absurdity, jsou v Příručce uvedeny údaje pouze do určitého věku. Pokud je průměr naší skupiny vyšší, uvádíme rovněž nejstarší možnou skupinu, jejíž údaje jsou v Příručce uvedeny. Slovník (18 - 23 let), Absurdity (14 let), Verbální vztahy (18 - 23 let), Analýza vzorů (18 - 23 let), Matice (18 - 23 let), Skládání a stříhání papíru (18 - 23 let), Počty (18 - 23 let), Číselné řady (18 - 23let), Paměť na korálky (18 - 23 let), Paměť na věty (15 let) a Paměť na čísla (18 - 23 let). Opět můžeme konstatovat, že ve všech předložených subtestech dosahují tyto děti vyšších průměrů hrubých skóre než věkově stejně stará standardizační skupina dětí v USA.

Vzhledem k tomu, že tato zjištění nemůžeme interpretovat do doby než budeme mít vypracovány normy souboru, je problematické se vyjadřovat ke změnám a posunům, ke kterým došlo mezi třetí a pátou třídou v našem souboru a skupinách.

OBTÍŽNOST ŘEŠENÍ JEDNOTLIVÝCH ÚKOLŮ SUBTESTŮ

V této části zprávy nejprve analyzujeme obtížnost řešení jednotlivých úkolů dvou subtestů, které jsme v páté třídě zadávali poprvé, a to způsobem stejným jako ve zprávě za čtvrtou třídu. Potom porovnáme obtížnost řešení jednotlivých úkolů zbylých devíti subtestů, které jsme zadávali ve třetí i páté třídě a pokusíme se identifikovat eventuální změny v obtížnosti, ke kterým došlo v tomto období.

Obtížnost řešení úkolů nově zařazených subtestů

Nejdříve připomeneme, jak jsme ve čtvrté třídě analyzovali položky každého subtestu a stejně tak se budeme vyjadřovat k subtestům Verbální vztahy a Skládání a střihání papíru. Při analýze těchto subtestů se zaměříme na výsledky celého našeho souboru, potom na výsledky skupin dětí, jejichž celkové skóre se pohybuje v pásmu 85 - 113 a v pásmu 140 - 154. Při analýze výsledků skupin souboru jsme vždy postupovali podle následujících kroků:

1. Porovnání obtížnosti řešení jednotlivých úkolů v subtestu mezi sledovanými skupinami dětí:
 - a) zjištění položek diferencujících obě skupiny navzájem (rozdíl v obtížnosti dané položky mezi skupinami je větší jak 50%)
 - b) zjištění položek, které málo diferencují obě skupiny navzájem (rozdíl v obtížnosti dané položky mezi skupinami je menší jak 10%).
2. Analýza položek subtestů u skupiny dětí s celkovým skóre 85 - 113:
 - a) zjištění diferencujících položek v rámci této skupiny dětí (obtížnost řešení položek se pohybuje v pásmu 25 - 75%)
 - b) zjištění nediferencujících položek v rámci této skupiny dětí (příliš těžké položky - vyřešilo je pod 25% dětí skupiny a položky příliš lehké - vyřešilo je více jak 75% dětí skupiny)
 - c) zjištění největšího rozdílu v obtížnosti mezi dvěma za sebou následujícími položkami.
3. Analýza položek subtestů u skupiny dětí s celkovým skóre 140 - 154:
 - a) zjištění diferencujících položek pro tuto skupinu dětí (obtížnost položek se pohybovala v pásmu 25 - 75%)
 - b) zjištění nediferencujících položek v této skupině (příliš těžké položky - vyřešilo je pod 25% dětí skupiny a položky příliš lehké - vyřešilo je více jak 75% dětí skupiny)
 - c) zjištění největšího rozdílu v obtížnosti mezi dvěma za sebou následujícími položkami.

Pro všechny dále uvedené tabulky platí následující vysvětlení:

Sloupce v tabulkách označené jako Pořadí úkolů obsahují pořadí obtížnosti úkolů daného subtestu pro děti celého našeho souboru a dvě sledované skupiny se zachováním čísel úkolů, která jsou uvedena v testu. Pořadí je sestaveno od nejlehčích úkolů subtestu po úkoly nejobtížnější.

Sloupce označené v tabulkách jako Správná řešení v % obsahují v procentech vyjádřený počet dětí (souboru nebo skupin), kterým byl daný úkol předložen a správně vyřešen (včetně předpokladu správného řešení - úkoly pod bazální úrovní). Základ - 100% je u souboru u jednotlivých subtestů různý - pohybuje se podle počtu otestovaných dětí v rozmezí od N = 106 - 114 a je vždy v záhlaví uveden. U skupiny s celkovým nižším skóre základ 100% tvoří

22 dětí a u skupiny s celkovým vyšším skóre 21 dětí. 100% ve sloupci Správná řešení v % tedy teoreticky koresponduje s nejjednoduššími úkoly daného subtestu, 0% s úkoly nejobtížnějšími.

Tabulka č. 10A **Subtest Verbální vztahy**

Pořadí úkolů celý soubor (N=114)	Správná řešení v %	Pořadí úkolů skupina 85 - 113 (N=22)	Správná řešení v %	Pořadí úkolů skupina 140 - 154 (N=21)	Správná řešení v %
1	98.2	1	100.0	1,4,7,8	100.0
11	94.7	2	86.4	2,5,11	95.2
4	93.9	11	81.8	6	90.5
2	90.4	7	72.7	3,9	85.7
7	86.0	4	68.2	15,17	81.0
8	81.6	9	59.1	13,16	76.2
5	80.7	5	54.5	10	66.7
9	71.9	3,13	45.5	12,14	33.3
3	70.2	8	36.4	18	9.5
16	66.7	16	31.8		
13	65.8	15	27.3		
6	64.9	6,17	22.7		
17	59.6	10	9.1		
15	56.1	12,14,18	0.0		
10	41.2				
14	35.1				
12	22.8				
18	1.8				

Z údajů, které se vztahují k celému souboru opět vyplývá, že i v tomto subtestu vykazuje náš soubor zcela jiné pořadí úspěšnosti řešení jednotlivých položek než jak jsou v testu zařazeny. Pouze položkám zařazeným v testu jako první a poslední odpovídá i úspěšnost jejich řešení naším souborem - položka č. 1 (šátek...) a 18 (skorbut...). Rovněž položka v testu zařazená jako č. 15 (víra...), byla naším souborem řešena přibližně jako patnáctá v pořadí obtížnosti. Nalézáme zde také velké skoky v obtížnosti řešení mezi dvěma následujícími položkami, které však jsou v testu zařazeny do stejné úrovně obtížnosti. Takovým nejvýraznějším příkladem tohoto faktu je úroveň obtížnosti označená jako R. Položku č. 11 (skřítek...) bylo schopno správně vyřešit 94,7% dětí souboru, tj. 108 a položku č. 12 (smaragd...) pouze 22,8%, tj. 26, ačkoliv ji autoři zařadili do stejné úrovně obtížnosti. Obdobný problém je v úrovni obtížnosti Q, S a U. Dalším známým problémem je existence skoků v úspěšnosti řešení položek subtestu při přechodu z jedné úrovně obtížnosti do následující. Pro tento subtest je však typičtější, že první položka určité úrovně byla pro děti našeho souboru snazší než druhá položka předcházející úrovně. Týká se to např. položek č. 6 - 7, 10 - 11, 12 - 13. Snazší byla vždy položka vyšší, tj. č. 7, 11 a 13, které jsou v testu ve vyšší úrovni obtížnosti než položky č. 6, 10 a 12. Rozdíl v počtu dětí v úspěšných v uvedených dvojicích položek je až 50%, tj. 57 dětí.

Když se zaměříme na analýzu výsledků dvou skupin souboru, zjišťujeme následující:

1.a) U čtyř položek tohoto subtestu jsme identifikovali rozdíl ve správnosti řešení obou skupin větší jak 50%. Jsou to položky č. 6 (svěrák...), 8 (Jeníček...), 17 (kobyłka...) a 15 (víra...). Největší procentuální rozdíl je u položky č. 6 (67,8%) a znamená, že rozdíl mezi skupinami v počtu dětí, kteří ji vyřešili, byl 15. Položku č. 6 vyřešilo o 15 dětí více ve skupině s celkovým vyšším skóre než ve skupině druhé.

1.b) Mezi položky, které málo diferencují obě skupiny (rozdíl ve správnosti řešení je menší jak 10%), patří č. 2 (uzenář...) a 11 (skřítek...). Dále sem patří také položka č. 1 (šátek...), protože ji vyřešily všechny děti obou skupin.

2.a) U skupiny dětí s celkovým skóre od 85 - 113 se jako položky dobře diferencující v rámci tohoto pásma celkového skóre ukázaly položky č. 7 (souhlasit...), 4 (slupka...), 9 (vrána...), 5 (zlato...), 3 (loket...), 13 (zrak...), 8 (Jeníček...), 16 (bláto...), a 15 (víra...). Uvádíme je v pořadí od nejjednodušší položky po nejobtížnější pro tuto skupinu. Znamená to, že uvedené položky bylo schopno řešit 6 - 16 dětí této skupiny.

2.b) Jako velmi obtížné položky se u této skupiny dětí ukázaly položky č. 6 (svěrák...), 17 (kobyłka...), 10 (bas...). Ty bylo schopno správně vyřešit 5 a méně dětí skupiny a položky č. 12 (smaragd...), 14 (hedvábí...) a 18 (skorbut...) nevyřešil vůbec nikdo. Naopak velmi lehké se ukázaly být pro tyto děti položky č. 2 (uzenář...) a 11 (skřítek...) - ty správně vyřešilo nejméně 18 dětí ze skupiny a položku č. 1 (šátek...) vyřešily všechny děti.

2.c) Největší skok v obtížnosti dvou následujících položek byl zjištěn mezi položkami č. 11 (skřítek...) a č. 12 (smaragd...), které obě spadají do úrovně obtížnosti R. Rozdíl v úspěšnosti řešení těchto položek činí 81,8%. Znamená to, že položku č. 11 správně vyřešilo v této skupině 18 dětí a položku č. 12 vůbec nikdo, jinými slovy: položku č. 11 vyřešilo o 18 dětí více než položku č. 12.

3.a) U skupiny dětí s velmi vysokým celkovým skóre byly diferencujícími položkami v rámci této skupiny pouze č. 10 (bas...), 12 (smaragd...) a 14 (hedvábí...). Jen u nich se úspěšnost řešení pohybuje v pásmu mezi 25 - 75%.

3.b) Naopak velmi mnoho položek subtestu bylo pro tuto skupinu snadných. Jsou to zejména položky č. 1 (chlapeček...), 4 (slupka...), 7 (souhlasit...) a 8 (Jeníček...) - ty vyřešily všechny děti skupiny. Dále pak položky č. 2 (uzenář...), 5 (zlato...), 11 (skřítek...), 6 (svěrák...), 3 (loket...), 9 (vrána...), 15 (víra...), 17 (kobyłka...), 13 (zrak...) a 16 (bláto...), protože je správně vyřešilo minimálně 17 dětí skupiny. Položky uvádíme v pořadí od nejsnazších pro děti této skupiny k nejobtížnějším. Pouze však jednu položku subtestu Verbální vztahy můžeme označit jako obtížnou pro děti této skupiny, a to položku č. 18 (skorbut...), kterou byly schopny správně vyřešit 2 děti.

3.c) Největší skok v obtížnosti dvou následujících položek byl u této skupiny zjištěn mezi položkami č. 17 (kobyłka...) a 18 (skorbut...), který činí 71,5 % a znamená, že položku č. 17 vyřešilo o 15 dětí více než položku č. 18. Obě položky jsou v testu zařazeny do stejné úrovně obtížnosti U. Velký skok v obtížnosti položek je také mezi položkami č. 11 (skřítek...) a 12 (smaragd...), který je 62%. Položku č. 11 vyřešilo 20 dětí této skupiny, kdežto položku č. 12 jen 7 dětí. Tyto dvě položky jsou rovněž zařazeny do stejné úrovně obtížnosti R.

Dalším subtestem, který děti našeho souboru administrovaly v páté třídě poprvé, byl subtest Skládání a stříhání papíru. Tento subtest spadá do oblasti abstraktně-vizuálního myšlení a

nahradil subtest Napodobování, u kterého jsme zjistili ve třetí třídě problematickou vypovídací hodnotu a současně jeho snadnost pro děti našeho souboru.

Tabulka č. 10B **Subtest Skládání a stříhání papíru**

Pořadí úkolů celý soubor (N=113)	Správná řešení v%	Pořadí úkolů skupina 85 - 113 (N=22)	Správná řešení v%	Pořadí úkolů skupina 140 - 154 (N=21)	Správná řešení v%
1	93.8	1	90.9	1	95.2
6	66.4	2	50.0	6,13	90.5
7	62.8	6	36.4	4,8	76.2
2	60.2	7	27.3	3,12,14,15	71.4
4	54.0	8	18.2	2,7,18	66.7
3	47.8	4,5,10	13.6	5,16	61.9
13	46.0	3,11,13	9.1	10,17	57.1
5,8	45.1	14,16,18	4.5	11	42.9
10,12	38.9	9,12,15,17	0.0	9	23.8
14	33.6				
11,15	32.7				
16	31.9				
17,18	27.4				
9	12.4				

Opět se nejprve zaměříme na údaje, které se vztahují k celému souboru 113 dětí. Platí zde totéž, co se uvádí u subtestu Verbální vztahy: existence jiného pořadí obtížnosti položek než jak jsou uváděny autory testu, existence skoků v obtížnosti mezi dvěma následujícími položkami, a to jak v rámci téže úrovně, tak při přechodu do úrovně následující, i když tyto skoky v obtížnosti nejsou u tohoto subtestu příliš velké. Pouze 3 položky z celkového počtu 18 můžeme označit pro děti souboru za obtížné (nejobtížnější byla položka č. 9, kterou vyřešilo 11 z nich) a jen jednu za velmi snadnou (položka č. 1), kterou vyřešilo 83 dětí. U všech ostatních se jejich obtížnost vyjádřená v % pohybovala v rozmezí od 27,4 do 66,4 což znamená, že je správně řešilo více jak 24 a méně jak 59 dětí. Protože je velmi problematické slovně připomenout jednotlivé položky, odkazujeme na Knihu úkolů k tomuto subtestu. Zdá se, že tento subtest poměrně dobře diferencuje v rámci souboru a pro soubor jako celek zde existuje prostor pro nárůst úspěšnosti v řešení jednotlivých položek. Zajímavé je, že ani jednu položku subtestu nevyřešily všechny děti souboru, což je obvyklé u ostatních subtestů. Dále porovnáme údaje o obou skupinách dětí.

1.a) V tomto subtestu je rozdíl ve správnosti řešení obou skupin větší jak 50% u řady položek, které dobře diferencují mezi skupinami: č. 6, 17, 16, 8, 18, 3, 4, 14, 12, 15 a 13. Uvádíme je v pořadí se zvyšujícím se procentuálním rozdílem mezi skupinami. Největší rozdíl je u položky č. 13 (81,4%). Tuto položku vyřešilo 20 dětí skupiny s vyšším skóre oproti 2 dětem skupiny s nižším skóre. Dále je shodný rozdíl u položek č. 12 a 15 a činí 71,4%. Znamená to, že tyto položky vyřešilo o 16 dětí více ve skupině s vysokým celkovým skóre. Ve skupině s nižším celkovým skóre je nevyřešil nikdo.

1.b) Pouze jedna položka subtestu diferencovala mezi skupinami velmi málo tzn., že rozdíl v úspěšnosti řešení byl mezi skupinami menší než 10%. Je to položka č. 1.

2.a) V rámci skupiny dětí s nižším skóre dobře diferencují položky č. 2, 6 a 7 z celkového počtu 18. Jen tyto tři položky bylo schopno vyřešit 11, 8 a 6 dětí skupiny.

2.b) Velké množství (10) položek bylo pro tuto skupinu dětí náročných, protože je byly schopny vždy vyřešit maximálně 4 děti skupiny. Jedná se o tyto položky : č. 8, 4, 5, 10, 3, 11, 13, 14, 16, 18. Čtyři položky nevyřešil ze skupiny nikdo nebo ani nebyly předloženy k řešení (úkoly nad bazální úrovní) - jsou to položky č. 9, 12, 15, 17. Pouze položka č. 1 byla pro děti této skupiny lehká, protože ji správně vyřešilo 20 dětí.

2.c) Největší skok v obtížnosti dvou následujících položek byl u této skupiny shodně zjištěn mezi položkami č. 1 - 2 a č. 2 - 3, a to 40,9%. Znamená to, že druhou položku z uvedené dvojice vždy vyřešilo o 9 dětí méně než první. V první dvojici se jedná o položky spadající do stejné úrovně obtížnosti, ve druhém případě se jedná o skok v obtížnosti mezi následujícími úrovněmi.

3.a) V rámci skupiny dětí s celkovým vysokým skóre dobře diferencovalo 12 položek subtestu. Byly to položky č. 3, 12, 14, 15, 2, 7, 18, 5, 16, 10, 17 a 11, které uvádíme ve vzestupném pořadí obtížnosti. Bylo je schopno vyřešit maximálně 16 a minimálně 9 dětí skupiny.

3.b) Velmi obtížná pro tuto skupinu byla pouze jedna položka, položka č. 9, kterou vyřešilo pouze 5 dětí ze skupiny. Velmi snadných bylo 5 položek (č. 1, 6, 13, 4, 8), které správně vždy vyřešilo 17 - 20 dětí. Položku č. 1, nejlehčí pro tyto děti, však jedno dítě skupiny nevyřešilo.

3.c) Největší skok v obtížnosti dvou následujících položek zjišťujeme mezi položkami č. 8 a 9. Procentuální rozdíl je 52,4 a znamená, že položku č. 8 správně vyřešilo o 11 dětí skupiny více než položku č. 9, kterou vyřešilo jen 5 dětí. V tomto případě se jedná o skok v obtížnosti mezi dvěma následujícími úrovněmi - P a Q. V rámci stejné úrovně obtížnosti je největší skok u položek č. 1 - 2 (úroveň M), č. 5 - 6 (úroveň O) a č. 11 - 12 (úroveň R). Činí 28,5% a znamená, že druhou položku dvojice správně vyřešilo o 6 dětí méně než první položku dvojice kromě dvojice položek č. 5 - 6, kde položka č. 6 byla pro děti lehčí než položka č. 5.

Dá se předpokládat, že, při opakované administraci tohoto subtestu v následujících ročnících, bude pro děti, které dosahují vysokého celkového skóre, poměrně snadným.

Změny v obtížnosti řešení úkolů opakovaně zadávaných subtestů

Dále uvádíme zbylé tabulky devíti subtestů opakovaně zadávaných v páté třídě, ve kterých je uvedeno pořadí obtížnosti řešení jednotlivých úkolů těchto subtestů pro celý soubor a pro skupiny dětí s nižším a vysokým celkovým skóre.

Tabulka č. 10C **Subtest Slovník**

Pořadí úkolů celý soubor (N=114)	Správná řešení v %	Pořadí úkolů skupina 85 - 113 (N=22)	Správná řešení v %	Pořadí úkolů skupina 140 - 154 (N=21)	Správná řešení v %
15,16,17,18,19	100.0	15,16,17,18,19	100.0	15-24,27,38	100.0
20	98.2	20,22	90.9	25,26,31,33	95.2
22	96.5	21,23,27	81.8	28,30,46	90.5
24,27	93.0	24	72.7	42	85.7
21,23,38	92.1	28	68.2	34	81.0
28	81.6	26,38	63.6	32,40	71.4
31	78.9	33	59.1	29,39	57.1
30	78.1	31	54.5	36	52.4
34	73.7	25	50.0	35,37,41	47.6
33	71.9	30	45.5	45	42.9
25	71.1	34	36.4	43	4.8
26	70.2	45	31.8	44	0.0
42	64.0	37	27.3		
37	46.5	42	22.7		
46	44.7	29,32	18.2		
39	41.2	35,39,41	13.6		
40	39.5	40,46	9.1		
45	38.6	36	4.5		
32	35.1	43,44	0.0		
29	34.2				
35	27.2				
41	26.3				
36	22.8				
43	2.6				
44	0.9				

Tabulka č. 10D **Subtest Absurdity**

Pořadí úkolů celý soubor (N=113)	Správná řešení v %	Pořadí úkolů skupina 85 - 113 (N=21)	Správná řešení v %	Pořadí úkolů skupina 140 - 154 (N=21)	Správná řešení v %
13,14,20	100.0	13,14,20	100.0	13,14,16-20,24,26	100.0
16,17	99.1	15,16,17,18,24	95.2	22,27	95.2
18	98.2	19,26	90.5	15,23,25,29	90.5
24,26	96.5	22	76.2	21	85.7
19	95.6	21,25	47.6	28	76.2
15	94.7	27	42.9	30,31	47.6
22	92.0	23	33.3	32	28.6
21	83.2	28,29	28.6		
27	81.4	30	4.8		
25	73.5	31,32	0.0		
23	69.9				
29	64.6				
28	55.8				
31	28.3				
30	22.1				
32	21.2				

Tabulka č. 10E **Subtest Analýza vzorů**

Pořadí úkolů celý soubor (N=106)	Správná řešení v%	Pořadí úkolů skupina 85 - 113 (N=21)	Správná řešení v%	Pořadí úkolů skupina 140 - 154 (N=21)	Správná řešení v%
11-24	100.0	11-24	100.0	11-28,30,31	100.0
28	97.2	28	85.7	29,32,34,35	94.7
25	91.5	25	76.2	38	89.5
26	89.6	26,30	57.1	33,36	84.2
30	87.7	27,33,35	52.4	37,39,41	78.9
27	84.9	29,34	47.6	42	66.7
29	84.0	31	42.9	40	63.2
34,35	83.0	32	38.1		
33	79.2	38	33.3		
31	78.3	37	23.8		
32	73.6	36,40,42	19.0		
38	71.7	41	14.3		
37	67.9	39	9.5		
36	60.4				
39	58.5				
41	53.8				
40	52.8				
42	50.5				

Tabulka č. 10F **Subtest Matice**

Pořadí úkolů celý soubor (N=114)	Správná řešení v%	Pořadí úkolů skupina 85 - 113 (N=22)	Správná řešení v%	Pořadí úkolů skupina 140 - 154 (N=21)	Správná řešení v%
1,2,3,4	100.0	1,2,3,4	100.0	1-7,9,10,12,15	100.0
5	99.1	5	95.5	8,13	95.2
6,7	98.2	6,7	90.9	14,16,18	90.5
12	93.9	8,10	81.8	17	85.7
8	92.1	12	77.3	11	81.0
10	90.4	11	68.2	19	71.4
9	86.0	9	63.6	20	61.9
15	79.8	16	59.1	24	52.4
11	76.3	13,14	50.0	21	47.6
13	75.4	18	40.9	22,23	33.3
14	73.7	15	31.8	25,26	9.5
16	72.8	21	27.3		
18	59.6	17	22.7		
17	54.4	19,22	9.1		
19	49.1	20	4.5		
21	43.9	23,24,25,26	0.0		
20	43.0				
22	22.8				
24	17.5				
23	15.8				
26	6.1				
25	3.5				

Tabulka č. 10G **Subtest Počty**

Pořadí úkolů celý soubor (N=114)	Správná řešení v%	Pořadí úkolů skupina 85 - 113 (N=22)	Správná řešení v%	Pořadí úkolů skupina 140 - 154 (N=21)	Správná řešení v%
11,12,13,14,16	100.0	11,12,13,14,16,23	100.0	11-16,18,21-23,30	100.0
18	99.1	18	95.5	17,24,32	95.2
23	98.2	24	86.4	19	90.5
24	95.6	22,30	68.2	20,25,31,36	85.7
22	91.2	21	63.6	33	81.0
30	90.4	15	54.5	34,38	76.2
15	88.6	17,20,32	31.8	28	57.1
21	86.8	27,31	27.3	26,27	52.4
32	76.3	19	22.7	35	28.6
17	73.7	36	18.2	29,37,39	9.5
19	69.3	25,28	13.6	40	4.8
20,31	64.9	33,34	9.1		
25	63.2	26,38	4.5		
36	62.3	29,35,37,39,40	0.0		
34	58.8				
33	45.6				
27	43.0				
38	40.4				
28	39.5				
26,35	18.4				
29	5.3				
39	3.5				
37,40	1.8				

Tabulka č. 10H **Subtest Číselné řady**

Pořadí úkolů celý soubor (N=114)	Správná řešení v%	Pořadí úkolů skupina 85 - 113 (N=22)	Správná řešení v%	Pořadí úkolů skupina 140 - 154 (N=21)	Správná řešení v%
1,2,3,4,5,6,7	100.0	1-8,10	100.0	1-10,12,13	100.0
10	98.2	9	95.5	11,16	95.2
9	97.4	13	72.7	14,18	90.5
8	95.6	11	63.6	17,19	85.7
13	90.4	12,15	50.0	15,21,22	81.0
11	84.2	14	40.9	20	52.4
12,14	78.9	16	36.4	24,25	42.9
15	76.3	18	22.7	23	38.1
16	71.1	19	18.2	26	28.6
17	64.0	17	13.6		
18	60.5	20,22	9.1		
19	55.3	21,24	4.5		
22	51.8	23,25,26	0.0		
20	41.2				
21	33.3				
24	17.5				
25	14.9				
23	13.2				
26	5.3				

Tabulka č. 10I **Subtest Paměť na korálky**

Pořadí úkolů celý soubor (N=114)	Správná řešení v %	Pořadí úkolů skupina 85 - 113 (N=22)	Správná řešení v %	Pořadí úkolů skupina 140 - 154 (N=21)	Správná řešení v %
11,12,13,14,15,17	100.0	11,12,13,14,15,17	100.0	11-18,20,22,25	100.0
16,18	99.1	16,18,20	95.5	19,24,29	95.2
20	96.5	19	90.9	30	90.5
22	93.9	21,22	86.4	21,27	85.7
19	92.1	24,25	77.3	23,31	81.0
21,25	88.6	23	59.1	26	76.2
24	85.1	29	50.0	36	71.4
29	78.1	26	45.5	28,32	66.7
23	71.1	28	40.9	33	57.1
31	64.9	31	36.4	34	47.6
26	64.0	27,32	31.8	35	42.9
28	57.9	30	27.3	37,38	33.3
27,30	57.0	33	18.2	39	19.0
32	47.4	34,36	4.5	40	9.5
33	42.1	35,37-42	0.0	41	4.8
36	33.3			42	0.0
34	32.5				
35	27.2				
38	17.5				
37	14.9				
39	9.6				
40,41	5.3				
42	2.6				

Tabulka č. 10J **Subtest Paměť na věty**

Pořadí úkolů celý soubor (N=114)	Správná řešení v %	Pořadí úkolů skupina 85 - 113 (N=22)	Správná řešení v %	Pořadí úkolů skupina 140 - 154 (N=21)	Správná řešení v %
7,8,9,10	100.0	7-17	100.0	7-19,23	100.0
11,12,13,14,15,16	99.1	18	90.9	21,22,27	90.5
17,18	98.2	23	86.4	20	85.7
23	97.4	27	68.2	28	81.0
19	85.1	19	50.0	24,25,26	61.9
27	81.6	25	40.9	29,30	57.1
22	70.2	21,22	36.4	31	52.4
21	67.5	20	27.3	34	47.6
20	63.2	24,28,29	9.1	32	14.3
28	47.4	26	4.5	33	9.5
25	40.4	30-42	0.0	36,38	4.8
24	33.3			35,37,39,40,41,42	0.0
30	31.6				
29	28.9				
26	27.2				
31	21.1				
34	13.2				
32,33	4.4				
36	1.8				
38	0.9				
35,37,39,40,41,42	0.0				

Tabulka č. 10K **Subtest Paměť na čísla**

Pořadí úkolů celý soubor (N=114)	Správná řešení v %	Pořadí úkolů skupina 85 - 113 (N=22)	Správná řešení v %	Pořadí úkolů skupina 140 - 154 (N=21)	Správná řešení v %
1,2,P1,P2	100.0	1,2,3,P1,P2	100.0	1-4,P1,P2,P5	100.0
3,4	99.1	4,P3	95.5	5,P3,P4	95.2
P3	95.6	P4	86.4	6,P6	81.0
P4	93.0	5	68.2	7	76.2
5	84.2	P7	40.9	8,P8	66.7
6	67.5	7,P5,P6	36.4	P7	61.9
P5	66.7	6	31.8	10	42.9
P6	59.6	P8	18.2	9,P9	33.3
7	56.1	8	9.1	11,12	28.6
8	44.7	9,P9,P10	4.5	P10	23.8
P7	41.2	10-14,P11,P12	0.0	P11	14.3
P8	36.0			14,P12	4.8
9	22.8			13	0.0
10	18.4				
P9	16.7				
12	11.4				
P10	10.5				
11	7.9				
P11	3.5				
P12	1.8				
14	0.9				
13	0.0				

Stejně tabulky, ale za třetí třídu, jsou uvedeny ve Zprávě o řešení grantového projektu GA ČR 406/97/0870, 4. třída, Praha, leden 1999 ve stati Hříbková, L. – Škaloudová, A.: Kognitivní schopnosti dvou skupin dětí našeho souboru. Nejvíce nás nyní zajímá, k jakým nárůstům úspěšnosti řešení položek subtestů a změnám v pořadí obtížnosti řešení položek došlo mezi třetí a pátou třídou u celého našeho souboru.

Oblast verbálního myšlení

Opakovaně byly zadávány subtesty Slovník a Absurdity, nově pak již uvedený subtest Verbální vztahy. U subtestu Slovník bylo téměř zachováno pořadí obtížnosti jako ve třetí třídě, což svědčí o tom, že toto pořadí není náhodné, ale „drží“ svou posloupnost i o dva roky později. V páté třídě došlo samozřejmě k procentuálnímu nárůstu úspěšnosti řešení jednotlivých položek oproti třetí třídě. Tento nárůst se pohybuje kolem 30%, u položek v pořadí uvedených jako lehčí a obtížnější je tento nárůst menší, i když právě mezi obtížnějšími položkami nacházíme takové, u kterých se úspěšnost jejich řešení oproti třetí třídě zvýšila také téměř o 30% (např. č. 39 - aktuální, 40 - strategie, 45 - přeliv a 46 - zvířetník). Největší nárůst úspěšnosti řešení jsme zjistili u položky č. 30 (klimatizace) a 42 (včetně), který činil až 50%.

Rovněž u subtestu Absurdity bylo téměř zachováno pořadí úspěšnosti řešení položek jako ve třetí třídě. Nárůsty úspěšnosti řešení položek mezi třetí a pátou třídou jsou v průměru nižší než u subtestu Slovník a pohybují se většinou v rozmezí 15 - 25 %. To je způsobeno pravděpodobně i tím, že už ve třetí třídě nebyl tento subtest pro děti souboru příliš náročný,

protože v něm dosahovaly, kromě cca 4 položek, vysokou úspěšnost řešení. K největšímu nárůstu úspěšnosti došlo u položek č. 29 (Palec na nesprávné straně ruky) - 43% a 27 (Vítr fouká různými směry) - 40,1%. Nejobtížnější položky ve třetí třídě (č. 30 - Severní Amerika a Jižní Amerika jsou vyměněny a 31 - Opora páky na nesprávném místě), které tehdy správně vyřešily pouze 3 děti, je v páté třídě schopno správně vyřešit 24 respektive 31 dětí.

V oblasti verbálního myšlení existují u subtestů Slovník a Absurdity poměrně vyrovnané nárůsty úspěšnosti, i když bude třeba zvážit, zda je vhodné ještě zařazovat subtest Absurdity, který již diferencuje v souboru méně. U nově zařazeného subtestu Verbální vztahy vzniká oprávněná otázka, jak tento subtest bude dále diferencovat děti našeho souboru, protože již nyní, kdy byl zařazen poprvé a kdy děti navštěvovaly pátou třídu, se ukazuje, že není pro děti našeho souboru kromě 3 - 4 položek příliš náročný. Všechny ostatní položky tohoto subtestu totiž správně řeší více jak polovina dětí našeho souboru.

Oblast abstraktně-vizuálního myšlení

Údaje za třetí a pátou třídu máme k dispozici u subtestů Analýza vzorů a Matice. Subtest Analýza vzorů, jak jsme již v předchozí zprávě konstatovali, byl pro děti relativně snadný už ve třetí třídě, a to i pro skupinu dětí s nižším celkovým skóre. To plně potvrdily i výsledky úspěšnosti řešení tohoto subtestu za pátou třídu, kdy nejobtížnější položky subtestu je schopno správně řešit více jak polovina dětí souboru. U těchto položek (č. 40, 41 a 42) je nárůst úspěšnosti cca 30 - 35% oproti třetí třídě, u položek umístěných v pořadí úspěšnosti v polovině škály je tento nárůst oproti třetí třídě přibližně stejný, u některých ještě vyšší.

Naopak subtest Matice můžeme stále považovat za subtest, který dobře diferencuje mezi dětmi. I v páté třídě zjišťujeme, že úspěšnost řešení tohoto subtestu vytváří relativně symetrickou škálu od nejjednoduchých úkolů po nejobtížnější, které je schopno zatím vyřešit velmi málo dětí souboru. I zde však je zřejmý nárůst úspěšnosti řešení jednotlivých položek oproti třetí třídě. U některých položek došlo ke změnám v pořadí obtížnosti. Např. položky č. 9 a 15, které byly ve třetí třídě pro děti obtížnější než položky č. 13 a 14 nalezneme na škále obtížnosti v páté třídě v opačném pořadí. Nyní jsou položky č. 9 a 15 pro děti lehčí, správně je vyřeší kolem 80% dětí souboru, kdežto položky č. 13 a 14 cca o 10% méně. Rovněž položka č. 11, která se ve třetí třídě umístila v pořadí obtížnosti až za položkami č. 9 a 15, je v páté třídě pro děti snazší k řešení a v pořadí její úspěšnosti řešení se vklíní za položky č. 9 a 15 a před položky č. 13 a 14. U tohoto subtestu je nárůst v úspěšnosti řešení kolem středu škály obtížnosti cca 30%.

V příštím testování už pravděpodobně nebudeme v oblasti abstraktně-vizuálního myšlení moci zařadit subtest Analýza vzorů, protože jeho všechny položky úspěšně řeší více jak polovina dětí souboru. Stále dobře diferencují položky subtestu Matice, u kterého byl nárůst v úspěšnosti řešení přibližně 30%, a to zejména u položek ve středu škály obtížnosti. Došlo zde také k menším změnám v pořadí úspěšnosti. U subtestu Analýza vzorů byl přibližně stejný nárůst obtížnosti, ale spíše u nejobtížnějších položek v pořadí. Nově zařazený subtest Skládání a stříhání papíru také poměrně dobře diferencuje v souboru a skupině dětí s nižším celkovým skóre, méně však ve skupině dětí s celkovým vysokým skóre. Pro tyto děti již pravděpodobně bude v příštím testování snadný.

Oblast kvantitativního myšlení

V této oblasti byly stejně jako ve třetí třídě předloženy subtesty Počty a Číselné řady. V subtestu Počty došlo také k určitým změnám v pořadí úspěšnosti řešení jednotlivých položek. Např. položky č. 32 (pětilitrová a třilitrová konvice) a 17 (výřez z koláče) jsou v páté třídě lehčí než položky č. 19 (nejmenší číslo dělitelné 2, 3 a 6) a 20 (rozdělit čtverec na devět částí) - ve třetí třídě tomu bylo opačně. Dále také položka č. 31 (cena nábytku), která ve třetí třídě patřila k nejobtížnějším, je co do obtížnosti stejná jako položka č. 20. Ty správně řeší v páté třídě 72 dětí. Obdobná situace je také u položky č. 36 (počet najetých kilometrů) a méně výrazně u položky č. 38 (kdy budou Petr a Jan stejně vysokí). Ve třetí třídě také žádnému dítěti nebyly předloženy k řešení položky č. 39 a 40, což jsou dvě nejobtížnější položky, které jsou v testu zařazeny do úrovně V. V páté třídě položku č. 39 vyřešily 4 děti a položku č. 40 dvě děti. Oproti jiným subtestům se zde setkáváme s vysokými nárůsty úspěšnosti, které dosahují hodnot 50 - 60%. Je to např. u položek č. 31 (cena nábytku), 36 (počet najetých kilometrů) i 34 (hubnutí). Tyto nárůsty se objevují nejen ve středu škály obtížnosti, ale zejména v nejobtížnějším pásmu. Tento test rovněž velmi dobře diferencuje v rámci našeho souboru dětí.

Subtest Číselné řady patří také mezi ty, které dobře diferencují, i když pro skupinu dětí s vysokým skóre bude ve vyšších ročnících již snadným. Pořadí obtížnosti položek ve třetí a páté třídě zůstalo však téměř zachováno, a to především ve středu škály a směrem k obtížnějším položkám. Nárůsty úspěšnosti řešení se kromě nejobtížnějších položek pohybují mezi 30 - 40%.

Subtesty Počty a Číselné řady (ten s výjimkou skupiny dětí s vysokým skóre) rovněž dobře diferencují a je u nich stále možnost zvyšování úspěšnosti v řešení položek. U subtestu Počty došlo ke změnám pořadí v úspěšnosti položek oproti třetí třídě, které však nejsou příliš výrazné, a také u některých položek k nejvyššímu procentuálnímu nárůstu úspěšnosti řešení v období mezi třetí a pátou třídou. U subtestu Číselné řady byl tento nárůst úspěšnosti menší. Ze všech oblastí se v subtestech za oblast kvantitativního myšlení projeví nejvyšší nárůsty úspěšnosti řešení položek mezi třetí a pátou třídou. Úspěšnost řešení položek subtestu Počty však velmi souvisí se znalostmi a dovednostmi dětí v matematice, které většinou v tomto období teprve získaly ve škole. Ačkoliv se v této oblasti objevují nejvyšší nárůsty úspěšnosti, při převodu hrubých skóre na standardní skóre oblasti se tyto nárůsty příliš neuplatňují.

Oblast krátkodobé paměti

Všechny paměťové subtesty i v páté třídě dobře diferencují, a to nejen v rámci souboru, ale i jeho kontrastní skupiny. U subtestu Paměť na korálky nejsou žádné zásadní změny v pořadí obtížnosti oproti třetí třídě. Nárůst úspěšnosti řešení se pohybuje mezi 20 - 30%, a to zejména u položek, které jsou co do obtížnosti ve středu škály. Jeden z největších nárůstu úspěšnosti řešení jsme zaznamenali u položky č. 30 (červený kulatý, modrý elipsoid, červený talíř, modrý elipsoid a červený kulatý), který je 37,2%.

U subtestu Paměť na věty jsme zjistili ještě značnou rezervu v možnosti posunu výkonů dětí k nejobtížnějším úrovním subtestu. Týká se to jak celého souboru, tak jeho kontrastních skupin. V pořadí obtížnosti došlo k několika změnám. Např. položka č. 21 (Muž, který utíkal za autobusem, upadl a vyvrknul si kotník.) byla v páté třídě pro děti obtížnější k reprodukci než položky č. 27 (Karel honil psa kolem domu, ale chytit ho nedokázal.) a 22 (I když moře vypadá jako klidné, může být pro plavce nebezpečné.), kdežto ve třetí třídě tomu bylo opačně.

Dále také položka č. 24 (Motory letadla zaburácely, pak zmlkly, aby mohlo být vyzkoušeno nouzové přistání.) byla pro děti ve třetí třídě obtížnější než položky č. 29 (Dnes ráno přselo, takže si děti musely vzít na cestu do školy deštníky.) a 30 (Spící hlídač nepostřehl, že přes plot vlezl do továrny zloděj.), kdežto v páté třídě byly tyto dvě položky nepatrně obtížnější k zapamatování než položka č. 24. Nárůsty se většinou pohybují od 10 do 20%.

U subtestu Paměť na čísla nejvíce odpovídá pořadí úkolů uvedené v testu pořadí úspěšnosti řešení našeho souboru. I v tomto paměťovém subtestu je prostor pro zlepšování výkonů dětí nejen souboru, ale i jeho kontrastních skupin. Rovněž posloupnost pořadí je téměř stejná jako ve třetí třídě. Nárůsty úspěšnosti se zde pohybovaly mezi 15 - 20%, a to zejména ve středu škály obtížnosti.

Všechny paměťové subtesty stále dobře diferencují a poskytují prostor pro možnost zlepšování výkonů. Kromě subtestu Paměť na věty, ve které došlo k malým změnám v pořadí obtížnosti položek oproti třetí třídě, u dalších tyto změny nejsou. K nárůstům úspěšnosti řešení dochází zejména u položek umístěných ve středu škály obtížnosti, a to cca o 20% oproti třetí třídě.

Významným zjištěním je, že pořadí úspěšnosti řešení úkolů jednotlivých subtestů zůstává mezi třetí a pátou třídou téměř stabilní a že ke změnám dochází u minimálního množství položek. Z toho dále vyplývá, že pořadí obtížnosti jednotlivých úkolů v subtestech neodpovídá pořadí obtížnosti, které vyplývá z úspěšnosti řešení těchto úkolů naším souborem dětí. Rozdíly se týkají jak nestejně úrovně obtížnosti úkolů zařazených v testu do téže úrovně, tak „skoků“ v obtížnosti úkolů při přechodu z jedné úrovně obtížnosti do následující úrovně. Potvrdilo se tak, že toto naše zjištění ve třetí třídě nebylo náhodné, protože stejná kontinuita škály úspěšnosti řešení položek jednotlivých subtestů vytvořená ve třetí třídě zůstala v podstatě zachována i v páté třídě.

ZÁVĚR

Výsledky 4.revize Stanford-Binetova inteligenčního testu zadávaného v páté třídě a některé závěry vyplývající z porovnání stejných údajů za třetí a pátou třídu můžeme souhrnně vyjádřit následovně:

- 1) V páté třídě mají děti souboru srovnatelné průměrné vážené skóre ve verbální a kvantitativní oblasti oproti třetí třídě, kde jsme zjistili nejvyšší průměrné vážené skóre za kvantitativní oblast, průměrné vážené skóre za verbální oblast bylo až třetí v pořadí.
- 2) V páté třídě došlo k dalšímu výraznému posunu průměrů vážených skóre za oblasti směrem k vysokému nadprůměru, pokud výsledky vztahujeme k americkým normám.
- 3) Soubor dětí, i přes změny v jeho složení, je i v páté třídě věkově homogenní.
- 4) Statisticky významné rozdíly na 5%-ní hladině významnosti ve vážených průměrech za jednotlivé oblasti a v celkovém skóre mezi sledovanými školami existují zejména mezi Oranžovou a Hnědou školou na straně jedné, a školami Bílou a Žlutou na straně druhé.
- 5) I v páté třídě je statisticky významný rozdíl v chronologickém věku mezi chlapci a dívkami souboru, a to na 5%-ní hladině.
- 6) V páté třídě jsme zjistili statisticky významný rozdíl průměrů vážených skóre za verbální a kvantitativní oblast mezi chlapci a dívkami, a to na hladině významnosti 5%. Vyšší vážené průměrné skóre těchto oblastí je vždy u chlapců. Toto je nové zjištění, protože až do třetí třídy

nebyl kromě chronologického věku zjištěn mezi chlapci a dívkami ani v celkovém skóre ani ve skóre za jednotlivé oblasti statisticky významný rozdíl.

7) Největší nárůst průměrného váženého skóre mezi třetí a pátou třídou je u chlapců ve verbální oblasti.

8) Kromě subtestu Paměť na věty dosahují děti souboru výrazně vyšších průměrů hrubých skóre v předložených subtestech než věkově srovnatelná standardizační skupina USA. Pro náš soubor jsou dále charakterističtější nižší standardní odchylky než u příslušné standardizační skupiny USA.

9) U většiny předložených subtestů (9 z 11) mají v páté třídě chlapci vyšší průměr hrubých skóre než dívky, ale pouze u 3 z nich (Absurdity, Počty a Analýza vzorů) je rozdíl statisticky významný na 5%-ní hladině významnosti.

10) Mezi průměry hrubých skóre subtestů v jednotlivých školách byly zjištěny statisticky významné rozdíly na 5%-ní hladině významnosti. Nejčastěji to bylo mezi školami Bílou a Žlutou oproti škole Oranžové.

11) Největší nárůsty průměrů hrubých skóre v jednotlivých subtestech mezi třetí a pátou třídou byly zjištěny v Hnědé škole, a to ve všech čtyřech oblastech.

12) Největší nárůst průměrného hrubého skóre mezi třetí a pátou třídou byl u subtestu Slovník, nejmenší pak u subtestu Paměť na čísla.

13) U skupiny souboru s nižším celkovým skóre došlo k nejvyššímu nárůstu průměru váženého oblastního skóre mezi třetí a pátou třídou ve verbální oblasti.

14) U souboru dětí s vysokým celkovým skóre je nejvyšší nárůst průměrného váženého oblastního skóre v krátkodobé paměti.

15) Skupina dětí s nižším celkovým skóre dosahuje u tří subtestů (Paměť na věty, Paměť na čísla a Skládání a stříhání papíru) nižší průměry hrubých skóre než věkově srovnatelná standardizační skupina USA.

16) Soubor dětí s vysokým celkovým skóre dosahuje v 9 subtestech vyšší průměry hrubých skóre než nejvyšší uváděná standardizační skupina USA (18-23 let).

17) U nově zařazených subtestů Verbální vztahy a Stříhání a skládání papíru jsme rovněž zjistili u našeho souboru jiné pořadí obtížnosti položek než jak jsou v testu uváděna. Existují zde také skoky v obtížnosti mezi dvěma následujícími položkami, a to jak v rámci téže úrovně obtížnosti, tak při přechodu do úrovně následující.

18) Pořadí úspěšnosti řešení jednotlivých úkolů subtestů u našeho souboru zůstalo téměř shodné s tímto pořadím ve třetí třídě. K menším změnám v pořadí obtížnosti položek došlo v subtestech Matice, Počty a Paměť na korálky.

19) Procentuální nárůst úspěšnosti řešení položek subtestů mezi třetí a pátou třídou je u jednotlivých subtestů odlišný, pohybuje se cca od 10 - 60%, a to zejména ve středu a horní části škály obtížnosti.

20) Nejvyšší procentuální nárůsty úspěšnosti řešení úkolů mezi třetí a pátou třídou jsme zjistili v subtestu Počty, nejmenší v subtestu Paměť na věty.

Výsledky ukazují, že se brzy stane aktuální otázka, jak dále pokračovat ve zjišťování úrovně kognitivních schopností dětí našeho souboru, protože už nyní, tj. v páté třídě, se tento soubor v úspěšnosti řešení položek subtestů pohybuje spíše za polovinou daných úrovní obtížnosti a v některých subtestech dokonce až na konci této škály.

LITERATURA

Semerádová, V. - Škaloudová, A.: Stanford-Binetův inteligenční test. In: PSŠE: První třída. Závěrečná zpráva o řešení grantového projektu. Praha, leden 1997.

Semerádová, V. - Škaloudová, A.: Stanford-Binetův inteligenční test II. In: PSŠE: 2. třída. Závěrečná zpráva o řešení grantového projektu. Praha, leden 1997.

Hříbková, L. - Škaloudová, A.: Stanford-Binetův inteligenční test ve třetí třídě. In: PSŠE: 3. třída. Závěrečná zpráva o řešení grantového projektu. Praha, leden 1998.

Hříbková, L. - Škaloudová, A.: Kognitivní schopnosti dvou skupin dětí našeho souboru. In: PSŠE: 4. třída. Dílčí zpráva o řešení grantového projektu. Praha, leden 1999.

Thorndike, R.L. - Hagen, E.P. - Sattler, J.M.: Příručka pro administraci a skórování Stanford Binetova inteligenčního testu 4.revize. úprava V. Smékal. Psychodiagnostika s.r.o., Brno 1995.

Thorndike, R.L. - Hagen, E.P. - Sattler, J.M.: Technická příručka Stanford-Binetova inteligenčního testu 4. revize. úprava V. Smékal. Psychodiagnostika s.r.o., Brno 1995.