



## Správa z merania: Test všeobecných schopností

### Výskum sprievodných aspektov vzdelávania

**Spracoval:**

MSc. Martin Kopáček

**Názov projektu:** Zvyšovanie kvality vzdelávania na základných a stredných školách s využitím elektronického testovania

Bratislava 2015

# Obsah

ÚVOD .....	3
VÝBER.....	4
METODOLÓGIA .....	5
SPRACOVANIE DÁT .....	6
VÝSLEDKY (DESKRIPTÍVNA ŠTATISTIKA).....	7
VÝSLEDKY (PODĽA POHLAVIA).....	8
VÝSLEDKY (PODĽA KRAJA) .....	9
DISKUSIA .....	10
LITERATÚRA .....	11
PRÍLOHY .....	12
PRÍLOHA 1 .....	13
PRÍLOHA 2A.....	19
PRÍLOHA 2B.....	27
PRÍLOHA 3A.....	38
PRÍLOHA 3B .....	40

## Úvod

Účelom tejto správy je poskytnúť základné informácie o administrácii Testu všeobecných schopností (TVS) na 148 – ich školách počas projektu Zvyšovanie kvality vzdelávania na základných a stredných školách s využitím elektronického testovania. Administrácia TVS prebiehala elektronickou formou, od októbra 2014 do marca 2015.

Oficiálny názov projektu je *Zvyšovanie kvality vzdelávania na základných a stredných školách s využitím elektronického testovania*.

Inteligencia je jedným z najdôležitejších predpokladov školskej úspešnosti. Tento vzťah je dlhodobou predmetom výskumu v psychológii. Kvantitatívne výskumy uvádzajú výšku korelačného koeficientu až 0,8 (Deary et al., 2007) v závislosti od samotnej metodológie merania inteligencie a školskej úspešnosti. Pre meranie intelektových predpokladov žiakov sme vybrali dva subtesty z batérie TVS, ktoré sa osvedčili v minulosti - išlo o numerický a verbálny subtest.

TVS meria induktívne, logické myslenie, ktoré žiaci využívajú pri pochopení nového učenia, či riešení školských zadaní a úloh. Treba podotknúť, že meria len úzke spektrum schopností a netestuje tak všetky schopnosti, ktoré sa môžu podieľať na úspešnom štúdiu/kariére žiaka. Pôvodne bol test určený pre pracovnú sféru.

K úspešnosti žiaka v škole a neskôr aj v pracovnom živote prispievajú samozrejme aj iné významné faktory; motivácia, rodinné prostredie, osobnostné charakteristiky a pod. Zatiaľ čo na individuálnych prípadoch nie je možné hodnotiť kvalitu výučby na škole, dáta z väčšieho súboru sú vhodným východiskom pre manažment kvality v škole. Cieľom administrácie bolo získať dát pre potreby vývoja modelu pridanej hodnoty vo vzdelávaní. Dôležitým aspektom realizácie merania bola aj tvorba reportu z výsledkov merania pre každú školu (príloha 2A).

Táto správa je zameraná na popísanie a vyhodnotenie praktických aspektov administrácie. Pre hlbšie pochopenie teoretických súvislostí odporúčame prečítať si publikácie spomenuté v časti literatúra a taktiež aj správy z minulých administrácií TVS.

## Výber

Administrácia prebiehala u žiakov základných škôl (9. ročník) a gymnázií (3.ročník) od decembra do marca 2015. Celkovo bolo na 66 základných školách a 72 gymnáziách otestovaných viac ako 7400 žiakov. Podrobnejšie údaje sú uvedené v tabuľke 1. Charakteristika výberu vzhľadom na kraj je v tabuľke 2. Vzhľadom na technické problémy, ktoré sprevádzali administráciu bola pomerne veľká časť dát vylúčená z ďalšej analýzy. Z pôvodného testovaného výberu (viď. Tabuľka 1, kompletný výber) tak zostalo 90,35 % žiakov (filtrovaný výber) v prípade verbálneho subtestu a 60 % žiakov v prípade numerického subtestu. Rozdiel počtu žiakov riešiacich verbálny a numerický subtest (v kompletnom výbere) bol spôsobený predčasným ukončením testovania v dôsledku technických problémov pri administrácii.

Tabuľka 1 (Počet otestovaných žiakov)

	kompletný výber	filtrovaný výber		
verbálny subtest	7120	6433	ZŠ	2462
			GYM	3971
numerický subtest	7436	4465	ZŠ	2072
			GYM	2393

Tabuľka 2 (Počet žiakov pre analýzu podľa kraja, v ktorom škola sídli)

	verbálny subtest				numerický subtest			
	Absolútna početnosť ZŠ	Relatívna početnosť ZŠ	Absolútna početnosť GYM	Relatívna početnosť GYM	Absolútna početnosť ZŠ	Relatívna početnosť ZŠ	Absolútna početnosť GYM	Relatívna početnosť GYM
BA	99	4,0 %	541	13,6 %	97	4,7 %	296	12,4 %
TT	265	10,8 %	389	9,8 %	222	10,7 %	186	7,8 %
TN	331	13,4 %	112	2,8 %	263	12,7 %	159	6,6 %
NR	323	13,1 %	634	16,0 %	283	13,7 %	389	16,3 %
ZA	361	14,7 %	720	18,1 %	329	15,9 %	462	19,3 %
BB	285	11,6 %	205	5,2 %	263	12,7 %	93	3,9 %
PO	456	18,5 %	820	20,6 %	342	16,5 %	453	18,9 %
KE	342	13,9 %	550	13,9 %	273	13,2 %	355	14,8 %
spolu	2462	100 %	3971	100 %	2072	100 %	2393	100 %

Zaradenie žiakov do výberu nebolo náhodné. Všetci žiaci pochádzali zo škôl, ktoré sa zapojili do projektu Zvyšovanie kvality vzdelávania na základných a stredných školách s využitím elektronického testovania. Hoci bol cieľový súbor koncipovaný ako reprezentatívny, výsledný dátový súbor nemožno, vzhľadom na veľké straty v dátach, za reprezentatívny považovať. V časti Výsledky sme sa rozhodli neaplikovať štatistické testy pri porovnaní úspešnosti riešenia TVS medzi jednotlivými krajinami.

## **Metodológia**

Test všeobecných schopností bol vyvinutý v roku 1988 vo Veľkej Británii. Autormi testu sú Pauline Smith a Chris Whetton (ASE, A division of NFER – Nelson, GREAT BRITAIN, 1988). Na slovenské pomery ho upravila Marta Jurčová (PSYCHODIAGNOSTIKA, spol. s. r. o. BRATISLAVA). TVS je zložený zo štyroch samostatne použiteľných subtestov: testu numerických schopností, testu verbálnych schopností, testu non-verbálnych schopností a testu priestorovej predstavivosti. Z pôvodnej batérie sme administrovali len verbálny a numerický subtest. Celá administrácia prebehla elektronickou formou. Na jednotlivých školách bola koordinovaná a priamo riadená pedagogickými zamestnancami školy.

### **Verbálny subtest**

Verbálny test pozostáva z 36 položiek. Jednotlivé položky sú založené na vzťahu základnej dvojice slov, ktorý je kľúčový. Cieľom je k ďalšiemu danému slovu priradiť jedno zo 6 slov tak, aby boli v rovnakom vzťahu ako základná dvojica slov. Čistý čas potrebný na riešenie testu je 15 minút. Čas potrebný na inštrukcie je približne 10 minút. Pred testovaním dostali žiaci inštrukciu, ktorá obsahovala aj príklad testovej položky a krátky zručný test v rozsahu štyroch položiek, ktorého výsledky neboli hodnotené. Hodnotenie položiek bolo dichotomické, keď správna odpoveď dostala jeden bod a nesprávna, alebo chýbajúca nula bodov.

### **Numerický subtest**

Verbálny test pozostáva z 36 položiek. Cieľom položiek je odhaliť vzťah čísiel a doplniť číselný rad, mriežku, resp. iný obrazec. Čas potrebný na zadanie inštrukcie pre riešiteľov je podľa samotných autorov 10 minút, čistý čas potrebný na riešenie testu je 20 minút. Celkový približný čas na administráciu testu predstavuje približne 30 minút. Pred testovaním boli žiaci oboznámení s typom testových položiek a mali možnosť precvičiť si riešenie. Hodnotenie odpovedí bolo dichotomické, v prípade správnej odpovedi jej bolo priradené skóre 1, v prípade neriešenej alebo nesprávne riešenej položky bolo priradené skóre 0.

### **Administrácia pomocou počítača**

Elektronické testovanie si vyžiadalo niekoľko modifikácií oproti štandardizovanej administrácii, ktorá je definovaná v manuáli TVS. Technické vybavenie počítačových miestností obmedzoval školy v počte žiakov, ktorí mohli byť naraz otestovaní. Taktiež rozmiestnenie počítačov v miestnosti na školách je rôzne a málokedy vhodné na to aby zabránilo opisovaniu. Z tohto dôvodu sme žiakov testovaných v rovnakom čase, rozdelili do dvoch skupín. Skupina A riešila ako prvý verbálny subtest a ako druhý subtest numerický. V skupine B bolo poradie administrácie subtestov vymenené. Po riešení verbálneho subtestu nasledoval 5 minútový dotazník. Do testovacieho protokolu bol zaradený preto, aby žiaci začínali s riešením subtestu vždy v ten istý čas, keďže rozdiel medzi limitom pre verbálny subtest a numerický subtest je 5 minút. Všetky materiály použité pri administrácii sú uvedené v prílohe (príloha 2). Elektronický systém obsahoval aj časomieru, po skončení ktorej bolo testovanie automaticky ukončené.

Negatívom administrácie boli technické problémy, ktoré sa vyskytli počas testovania na školách a narušili štandardizovaný priebeh administrácie. Technické problémy zapríčinili aj zmenšenie súboru, keďže sa vyskytlo veľa prípadov, kedy žiak nemohol dokončiť testovanie. Z technických dôvodov bolo testovanie predĺžené z pôvodne plánovaných štyroch týždňov (október 2014) na 6 mesiacov (október 2014 – marec 2015). Počas tohto obdobia si mohla škola ľubovoľne určiť dátum testovania. Z kapacitných dôvodov mohlo testovanie na jednej škole trvať aj viac ako jeden deň.

## Spracovanie dát

Primárne spracovanie dát prebiehalo v programe MS Excel. V BA kódy pre automatizované spracovanie dát sú uvedené v prílohe 1. Štatistická analýza bola vykonaná v programoch R (verzia 3.1.3) a SPSS (verzia 19).

Vzhľadom na spôsob administrácie, pri ktorom boli žiaci rozdelení do dvoch skupín, ktoré riešili verbálny a numerický subtest v obrátenom poradí, sme najprv Mann-Whitneyho testom overili, či bola jedna skupina vo výhode. Rozdiely v úspešnosti v oboch subtestoch boli minimálne (max 2 %). Pre jediný štatisticky významný rozdiel (Tabuľka 3) zodpovedala veľmi malá veľkosť účinku (0,02), preto sa v štatistickom spracovaní nebral ohľad na to, v akom poradí žiak testy vyplňal.

Tabuľka 3

		Skupina A	Skupina B	Wilcoxon W	Sig.
gymnázia	Verbálny subtest	62,10	62,69	4086583,5	-
	Numerický subtest	58,30	60,28	3991958,5	-
základné školy	Verbálny subtest	45,33	45,65	1209169	-
	Numerický subtest	44,59	45,06	1203081	p < 0,01

Pri analýze výsledkov sme sa držali stanoveného modelu analýzy pre každý subtest zvlášť. V závislosti od typu analýzy je možné používať dáta rôzne a kompenzovať chýbajúce dáta. Jednou z možností je akceptovať aj výsledky žiakov, ktorých testovanie zlyhalo tesne pred koncom limitu (napríklad, keď žiakovi chýbalo vyriešiť 3 otázky). Ďalšou možnosťou je skombinovať výsledky numerického a verbálneho subtestu do jedného skóre. Za normálnych okolností by rozdiel medzi numerickým a verbálnym testom nemal byť výrazný. Pri testovaní sme sa žiakov pýtali na to, ako prebiehala administrácia (kompletný report uvádzame v prílohe 4) a na základe ich odpovedí sme vybrali podsúbor žiakov, ktorý sa nestožoval na žiadne rušivé vplyvy počas testovania. V prípade, že rozdiel medzi riešením numerického a verbálneho subtestu bol väčší ako priemerný rozdiel v podsúbore plus štandardná odchýlka, prijali sme od žiaka vyššie skóre ako ozajstné. V prípade, že bol rozdiel menší, vypočítali sme priemernú úspešnosť z numerického a verbálneho subtestu. Takouto metódou sme navýšili počet žiakov o cca 500.

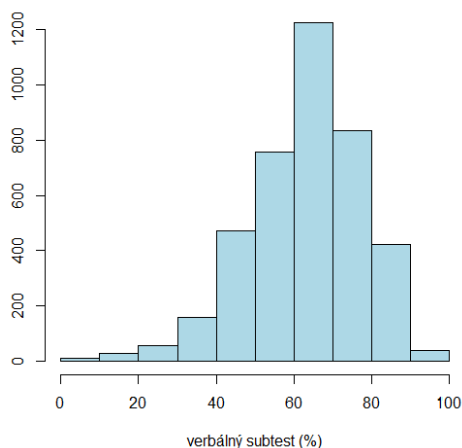
Z komplikovanej administrácie vyplýva, že treba venovať zvýšenú pozornosť pri práci s dátami z TVS.

## Výsledky - deskriptívna štatistika

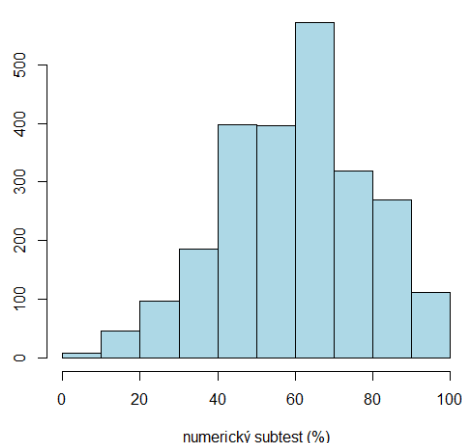
V tabuľke 4. uvádzame základnú deskriptívnu štatistiku, ktorá bola určená pre gymnáziá a základné školy zvlášť. Údaje z tabuľky 4 sú doplnené grafmi (graf 1 - 4). Na základe histogramov sme sa rozhodli použiť neparametrické metódy pri testovaní rozdielov medzi chlapcami a dievčatami.

Tabuľka 4 (Opisná štatistika výsledkov)

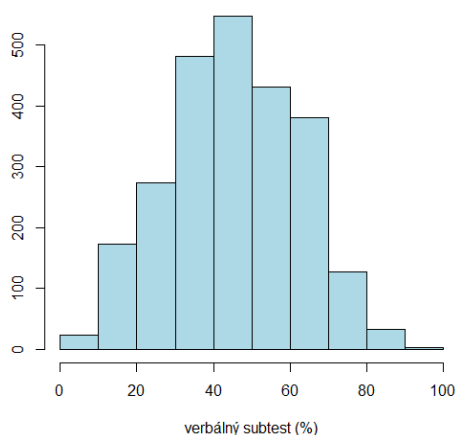
		priemer	SD	medián	min	max	špicatosť	šikmosť	se
gymnázia	Verbálny subtest	63,26	14,28	63,89	0	97,22	-0,67	0,8	0,23
	Numerický subtest	60,19	18,49	61,11	0	100	-0,27	-0,23	0,38
Základné školy	Verbálny subtest	45,57	16,96	47,22	0	94,44	-0,05	-0,59	0,34
	Numerický subtest	43,2	18,13	41,67	0	97,22	0,2	-0,35	0,4



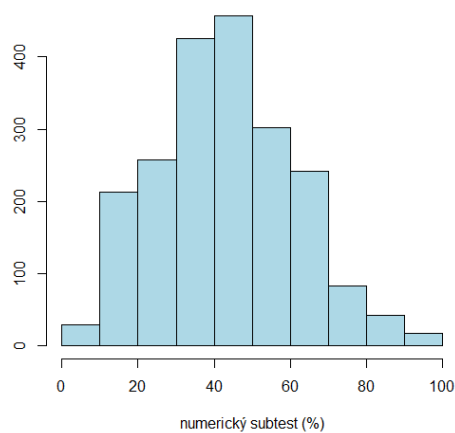
Graf 1 Histogram: Verbálny subtest (GYM)



Graf 2 Histogram: Numerický subtest (GYM)



Graf 3 Histogram: Verbálny subtest (ZŠ)



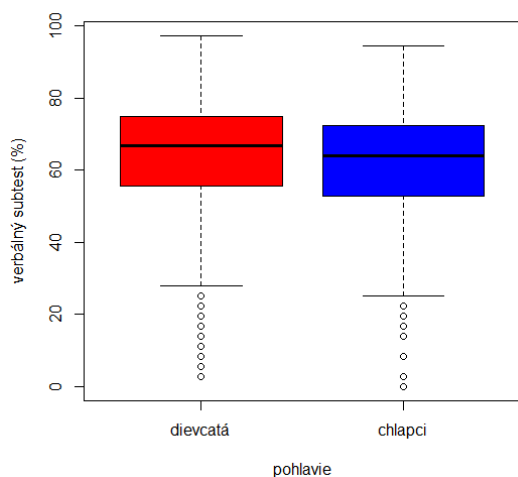
Graf 4 Histogram: Numerický subtest (ZŠ)

## Výsledky podľa pohlavia

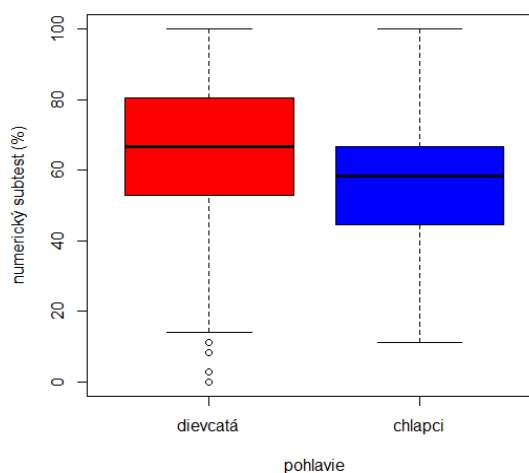
Pri porovnaní úspešnosti medzi chlapcami a dievčatami, boli zistené štatisticky významné rozdiely vo verbálnom a numerickom subteste a to aj u žiakov základných škôl a gymnázií. S výnimkou rozdielu v numerickom subteste u gymnazistov sa však jednalo o veľmi malé rozdiely. Rozdiely medzi pohlaviami boli väčšie u gymnazistov a v numerickom subteste.

Tabuľka 5 (Rozdiely medzi pohlaviami)

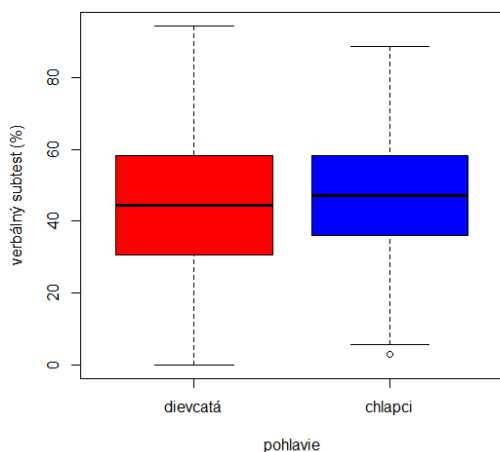
		dievčatá	chlapci	Wilcoxon W	sig	efekt
gymnázia	Verbálny subtest	64,87	62,16	2193677	$p < 0,01$	0,1
	Numerický subtest	64,66	56,65	910508,5	$p < 0,01$	0,29
Základné školy	Verbálny subtest	44,64	46,30	585537,5	$p < 0,01$	0,04
	Numerický subtest	44,93	41,17	710823,5	$p < 0,05$	0,09



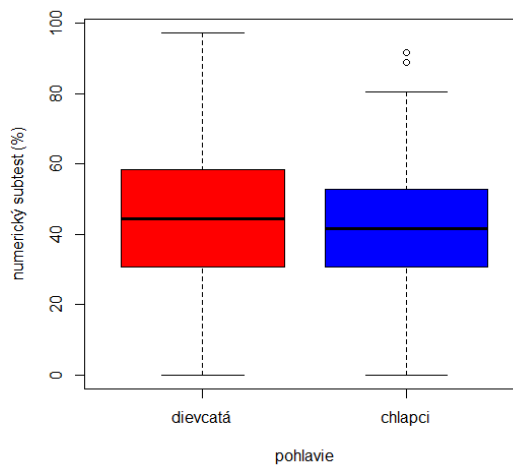
Graf 5 Boxplot: Verbálny subtest (GYM)



Graf 6 Boxplot: Numerický subtest (GYM)



Graf 7 Boxplot: Verbálny subtest (ZŠ)



Graf 8 Boxplot: Numerický subtest (ZŠ)

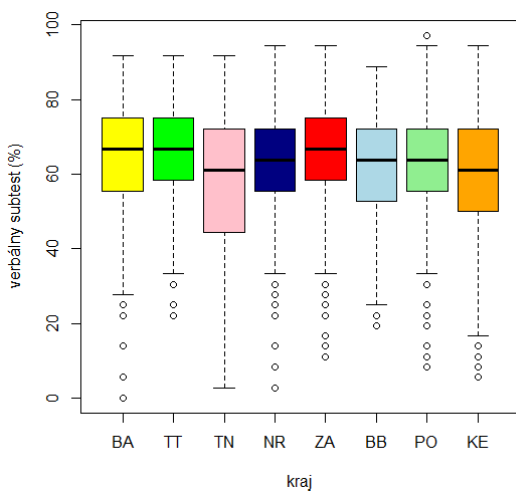


## Výsledky podľa kraja

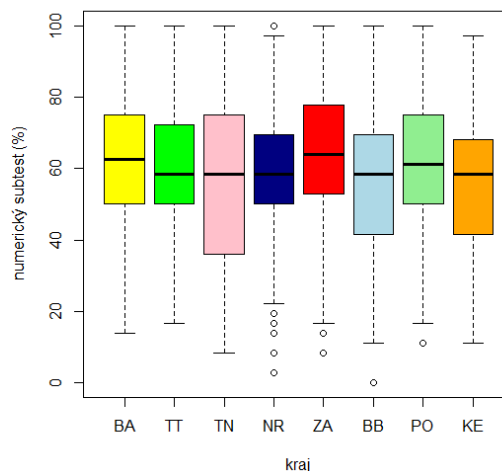
Z dôvodu výberu, ktorý nebol reprezentatívny, sme netestovali rozdiely medzi kraji štatistickým testom. V Tabuľke 6 sú uvedené priemerné úspešnosti pre všetky kraje. Pre jednoduchšie porovnanie sa pod tabuľkou nachádzajú grafy.

Tabuľka 6 (Rozdiely podľa kraja)

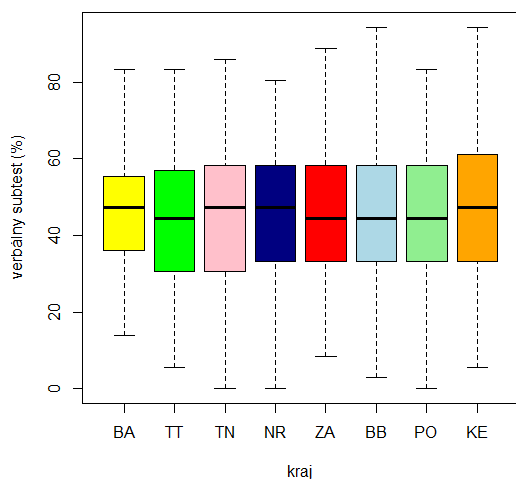
	verbálny subtest		numerický subtest	
	Priemerná úspešnosť ZŠ	Priemerná úspešnosť GYM	Priemerná úspešnosť ZŠ	Priemerná úspešnosť GYM
<b>BA</b>	46,5 %	64,4 %	42,8 %	62,3 %
<b>TT</b>	44,9 %	66,2 %	42,7 %	59,8 %
<b>TN</b>	46,2 %	56,3 %	42,7 %	55,8 %
<b>NR</b>	45,1 %	62,8 %	42,4 %	58,2 %
<b>ZA</b>	44,7 %	65,3 %	44,0 %	64,6 %
<b>BB</b>	45,1 %	62,4 %	43,5 %	55,2 %
<b>PO</b>	44,8 %	63,4 %	42,0 %	62,5 %
<b>KE</b>	47,2 %	59,7 %	45,3 %	55,3 %



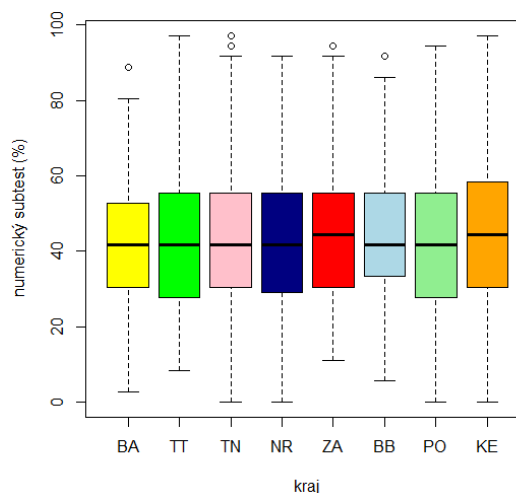
Graf 9 Boxplot: Verbálny subtest (GYM)



Graf 10 Boxplot: Numerický subtest (GYM)



Graf 11 Boxplot: Verbálny subtest (ZŠ)



Graf 12 Boxplot: Numerický subtest (ZŠ)

## **Diskusia**

Dáta z TVS môžu byť vhodným východiskom pre analýzu kvality vzdelávania. Aby pre školu mali výpovednú hodnotu, musia byť analyzované spolu s dátami týkajúcimi sa školskej úspešnosti žiakov atiež s inými dátami o žiakoch. Taktiež treba brať do úvahy, že administrácia TVS je v školských podmienkach pomerne náročná organizačná úloha.

Report z merania je jedným z kľúčových motivačných prvkov pre školu. V tomto kontexte je vhodné spomenúť možné vylepšenia reportu, ktorý bol zasielaný na školy v projekte ZKV (príloha 2A). V prípade početnejšieho a kompletnejšieho výberu by bolo vhodné použiť hierarchické modelovanie ako metódu odhadu toho, či žiaci školy dosahujú priemerné, nadpriemerné, alebo podpriemerné výsledky vzhľadom na ich schopnosti. Rovnako by bolo užitočné, zamerať sa na rozdiely v dosahovaných výsledkoch medzi prirodzenými skupinami v rámci školy, napríklad na základe pohlavia, sociálneho znevýhodnenia, miesta bydliska a podobne.

Problémy pri administrácii vyplývali pravdepodobne aj z toho, že v čase testovania bol elektronický systém ešte nový, čo mohlo mať vplyv nielen na technický, ale i organizačný chod administrácie. Veľká časť technických problémov šla pravdepodobne na vrub aj technickému vybaveniu škôl. Každá položka v teste obsahovala niekoľko obrázkov a bola z hľadiska dátového prenosu náročnejšia ako jednoduchšie textové položky. Do budúcnosti je možné zvážiť ďalšie zmenšenie obrázkov. V každom prípade, by malo opätovnej administrácii TVS predchádzať pilotné testovanie.

Ďalšia analýza dát z administrácie TVS bude cielená na odhalenie súvislosti medzi výsledkom TVS, výkonom v škole a doplnkovými premennými, ako je napríklad odhad výsledku pred testom, spokojnosť s výkonom a pod.

## **Literatúra**

Stiles, J., 2000, Neural Plasticity and Cognitive Development, *Developmental Neuropsychology*, 18 (2), str. 237 – 275.

Csapó, B., 1997, The Development of Inductive Reasoning: Crosssectional Assessments in an Educational Context, *International Journal of Behavioural Development*, 20 (4, 609-626.)

Laidra, K., Pullmann, H., Allik, J., 2006, Personality and Intelligence as predictors of academic achievement: A criss sectional study from elementary to secondary school, 42, str 441 – 451.

Deary, I., Strand, S., Smith, S., Fernandes, C., 2007, Intelligence and educational achievement, *Intelligence*, 35, str. 13-21.

Bernhardt, V., 2004, Using data to improve student learning in imddle schools, *Eye on education*, ISBN 1-93055-87-X.

## **Prílohy**

## **Príloha 1**

Príloha 1 obsahuje VBA kódy pre automatické spracovanie dát. Systém e-test generuje pre jeden subtest tri súbory. V druhom a treťom súbore ( podľa chronologického poradia ) sa nachádzajú položky, ktoré nie sú v takej forme, aby mohli byť analyzované. Nasledujúce kódy boli použité na týchto dátach a pokiaľ sa nebude meniť štruktúra exportovanej databázy, sú aplikovateľné aj na ďalšie testovania (treba zohľadniť len počet riadkov v databáze a zmeniť za aktuálny – napríklad 4560 v sekvencii U2:IB4560 ).

Kód pre verbálny a numerický subtest – druhá časť.

```
Sub Total()
```

```
Call rekod
```

```
Call multichack
```

```
Call count6094
```

```
Call Delete_empty_cells
```

```
Call rekodmoznosti
```

```
End Sub
```

```
Sub rekod()
```

```
Range("U2:IB4560").Select
```

```
Selection.Replace What:="", Replacement:="999", LookAt:=xlPart, _
```

```
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _
```

```
ReplaceFormat:=False
```

```
Range("U2:IB4560").Select
```

```
Selection.Replace What:="0", Replacement:="0", LookAt:=xlPart, _
```

```
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _
```

```
ReplaceFormat:=False
```

```
Range("U2:IB4560").Select
```

```
Selection.Replace What:="1", Replacement:="1", LookAt:=xlPart, _
```

```
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _
```

```
ReplaceFormat:=False
```

```
End Sub
```

```
Sub multichack()
```

```
Dim i As Long
```

```
For i = 1 To 36
```

```
'identifikacia poloziek,kde bolo zaznacenych viac moznosti (sucet konvertovanych hodnot bude  
'100 alebo vyssi)
```

```
Columns("AA:AB").Select
```

```
Selection.Insert Shift:=xlToRight, CopyOrigin:=xlFormatFromLeftOrAbove
```

```
Range("AB2").Select
ActiveCell.FormulaR1C1 = "=SUM(RC[-7]:RC[-2])"
Range("AB2").Select
Selection.AutoFill Destination:=Range("AB2:AB4560"), Type:=xlFillDefault
```

```
Range("AB2:AB4560").Select
Selection.Copy
Range("AB2").Select
Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks _
:=False, Transpose:=False
```

```
Range("AA2").Select
ActiveCell.FormulaR1C1 = "=IF(RC[1]> 1,100,0)"
Selection.AutoFill Destination:=Range("AA2:AA4560"), Type:=xlFillDefault
```

```
Range("AA2:AA4560").Select
Selection.Copy
Range("AA2").Select
Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks _
:=False, Transpose:=False
```

'konverzia jednotiek v stĺpcoch na čísla od 1-6. Prvý stĺpec je číslo 1, tj možnosť A, druhý 2...

```
Range("U2:U5000").Select
Selection.Replace What:="1", Replacement:="1", LookAt:=xlPart, _
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _
ReplaceFormat:=False
```

```
Range("V2:V5000").Select
Selection.Replace What:="1", Replacement:="2", LookAt:=xlPart, _
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _
ReplaceFormat:=False
```

```
Range("W2:W5000").Select
Selection.Replace What:="1", Replacement:="3", LookAt:=xlPart, _
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _
ReplaceFormat:=False
```

```
Range("X2:X5000").Select
Selection.Replace What:="1", Replacement:="4", LookAt:=xlPart, _
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _
ReplaceFormat:=False
```

```
Range("Y2:Y5000").Select
Selection.Replace What:="1", Replacement:="5", LookAt:=xlPart, _
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _
ReplaceFormat:=False
```

```
Range("Z2:Z5000").Select  
Selection.Replace What:="1", Replacement:="6", LookAt:=xlPart, _  
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _  
ReplaceFormat:=False
```

```
Range("AB2").Select  
ActiveCell.FormulaR1C1 = "=SUM(RC[-7]:RC[-1])"  
Range("AB2").Select  
Selection.AutoFill Destination:=Range("AB2:AB4560"), Type:=xlFillDefault
```

```
Range("AB2:AB4560").Select  
Selection.Copy  
Range("IE2").Select  
Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks _  
:=False, Transpose:=False
```

```
Range("U1:AB4560").Select  
Application.CutCopyMode = False  
Selection.Delete Shift:=xlToLeft
```

```
Next i
```

```
End Sub
```

```
Sub count6094()
```

```
Range("HX2").Select  
ActiveCell.FormulaR1C1 = "=COUNTIF(RC[-212]:RC[-1],6094)"  
Range("HX2").Select  
Selection.AutoFill Destination:=Range("HX2:HX4560"), Type:=xlFillDefault
```

```
Columns("HX:HX").Select  
Selection.Copy  
Range("HX1").Select  
Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks _  
:=False, Transpose:=False  
ActiveWindow.SmallScroll Down:=6
```

```
Range("BE1").Select  
ActiveCell.FormulaR1C1 = "pocet_odpovedi_bez_hodnoty"
```

```
End Sub
```

```
Sub Delete_empty_cells()
```

```
Range("U2:HW4650").SpecialCells(xlCellTypeBlanks).Delete
```

End Sub

Sub rekodmoznosti()

```
Range("U2:BD4560").Select  
Selection.Replace What:="1", Replacement:="A", LookAt:=xlWhole, _  
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _  
ReplaceFormat:=False
```

```
Range("U2:BD4560").Select  
Selection.Replace What:="2", Replacement:="D", LookAt:=xlWhole, _  
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _  
ReplaceFormat:=False
```

```
Range("U2:BD4560").Select  
Selection.Replace What:="3", Replacement:="B", LookAt:=xlWhole, _  
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _  
ReplaceFormat:=False
```

```
Range("U2:BD4560").Select  
Selection.Replace What:="4", Replacement:="E", LookAt:=xlWhole, _  
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _  
ReplaceFormat:=False
```

```
Range("U2:BD4560").Select  
Selection.Replace What:="5", Replacement:="C", LookAt:=xlWhole, _  
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _  
ReplaceFormat:=False
```

```
Range("U2:BD4560").Select  
Selection.Replace What:="6", Replacement:="F", LookAt:=xlWhole, _  
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _  
ReplaceFormat:=False
```

```
Range("U2:BD4560").Select  
Selection.Replace What:="0", Replacement:="N", LookAt:=xlWhole, _  
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _  
ReplaceFormat:=False
```

End Sub

Kód pre verbálny subtest – tretia časť.



Sub Makro3()

'rekodovanie matric s jednou odpovedou

Range("AV2:BA4560").Select

Selection.Replace What:="1;0;0", Replacement:="1", LookAt:=xlPart, \_

SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, \_

ReplaceFormat:=False

Range("AV2:BA4560").Select

Selection.Replace What:="0;1;0", Replacement:="2", LookAt:=xlPart, \_

SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, \_

ReplaceFormat:=False

Range("AV2:BA4560").Select

Selection.Replace What:="0;0;1", Replacement:="3", LookAt:=xlPart, \_

SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, \_

ReplaceFormat:=False

Range("AV2:BA4560").Select

Selection.Replace What:="0;0;0", Replacement:="4", LookAt:=xlPart, \_

SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, \_

ReplaceFormat:=False

End Sub

Sub Makro5()

'rekodovanie matric s viacerimi, alebo ani jednou odpovedou

Range("AV2:BA4560").Select

Selection.Replace What:=";", Replacement:="9", LookAt:=xlPart, \_

SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, \_

ReplaceFormat:=False

End Sub

Kód pre numerický subtest – tretia časť.

Sub Makro3()

'rekodovanie matric s jednou odpovedou

Range("V2:AA4560").Select

Selection.Replace What:="1;0;0", Replacement:="1", LookAt:=xlPart, \_

SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, \_

ReplaceFormat:=False

Range("U2:IB4560").Select

Selection.Replace What:="0;1;0", Replacement:="2", LookAt:=xlPart, \_

SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, \_

ReplaceFormat:=False

Range("U2:IB4560").Select

```
Selection.Replace What:="0;0;1;0", Replacement:="3", LookAt:=xlPart, _  
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _  
ReplaceFormat:=False
```

```
Range("U2:IB4560").Select  
Selection.Replace What:="0;0;0;1", Replacement:="4", LookAt:=xlPart, _  
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _  
ReplaceFormat:=FalseEnd
```

End Sub

Sub Makro5()

'rekodovanie matric s viacerimi, alebo ani jednou odpovedou

```
Range("U2:IB4560").Select  
Selection.Replace What:=";", Replacement:="9", LookAt:=xlPart, _  
SearchOrder:=xlByRows, MatchCase:=False, SearchFormat:=False, _  
ReplaceFormat:=False
```

End Sub

## Príloha 2A

Príklad reportu zasielaného na školu.



## Report z Testovania všeobecných schopností

Škola: 

Tento report sumarizuje výsledky z administrácie Testu všeobecných schopností (ďalej TVS) vo vašej škole, ktorá prebiehala od októbra 2014 do marca 2015. Spolu s výsledkami TVS sme disponovali údajmi o dosiahnutých známkach na konci školského roka 2013/2014 a o výsledkoch z kognitívnych meraní v rámci projektu E-test v roku 2014 (matematika a slovenský jazyk). Pri testovaní sme sa žiakov pýtali aj na ich názor na vybrané predmety.

V tomto reporte tak nájdete informácie o tom, aký priemerný výsledok dosiahli žiaci vašej školy a aký je v porovnaní s priemernou školou našej vzorky. Ďalej sú výsledky TVS porovnané v kontexte školskej úspešnosti (známok a výsledkov z kognitívnych meraní), informácie o obľúbenosti jednotlivých predmetov a o tom, akú dôležitosť im vaši žiaci pripisujú.

Na konci nájdete dodatočné informácie k matematickým a štatistickým základom jednotlivých grafov.

Hoci je tento report viazaný na školu, nezabudnite prosím, že dáta majú výpovednú hodnotu len pre testovaný ročník, a to v prípade, že bolo vo vašej škole testovaný dostatočný počet žiakov.

Ďakujeme Vám za spoluprácu pri administrácii TVS.

V prípade otázok môžete napísať mail na [martin.kopacik@nucem.sk](mailto:martin.kopacik@nucem.sk).

Z kognitívnych meraní v rámci projektu ...



## Report z merania Testu Všeobecných Schopností

Test všeobecných schopností (TVS) meria schopnosť logicky myslieť a riešiť problémy prostredníctvom induktívneho myslenia. V psychodiagnostickej praxi sa TVS používa aj pri kariernom poradenstve; vo výskume ako náhrada inteligenčného testu. Nie je však testom, ktorý by meral široké spektrum schopností.

Vzťah inteligencie a školskej úspešnosti je dobre popísaný vo viacerých výskumoch. Podľa metód merania sa udáva veľkosť korelačného koeficientu medzi 0,3 až 0,8. Induktívne myslenie a schopnosť logicky uvažovať pomáha žiakom pochopiť učivo a aplikovať získané vedomosti v širšom kontexte. Konečné výsledky žiaka v škole ovplyvňujú aj mnohé iné faktory, pričom niektoré z nich môže škola ovplyvniť a iné nie.

Informácie z tohoto reportu sú vhodným, aj keď samozrejme nie jediným východiskom pre analýzu kvality práce so žiakmi.

Technické problémy, ktoré sprevádzali administráciu, mohli zapríčiniť zníženú kvalitu dát. Preto venujte pozornosť Tabuľke 1., kde nájdete informáciu o tom, koľko percent vašich žiakov dokončilo testovanie a celkové zhodnotenie kvality dát. Znížená kvalita administrácie, mohla zapríčiniť slabšie výsledky žiakov v TVS, preto výsledky interpretujte s prihliadnutím na situáciu na vašej škole.

Tabuľka 1.

Počet žiakov:	61	92%
Počet dievčat:	34	
Počet chlapcov:	27	
Kvalita dát:	podpriemer	

V modrom rámečku je uvedená priemerná úspešnosť žiakov vašej školy z Testu všeobecných schopností.

**54,9%**

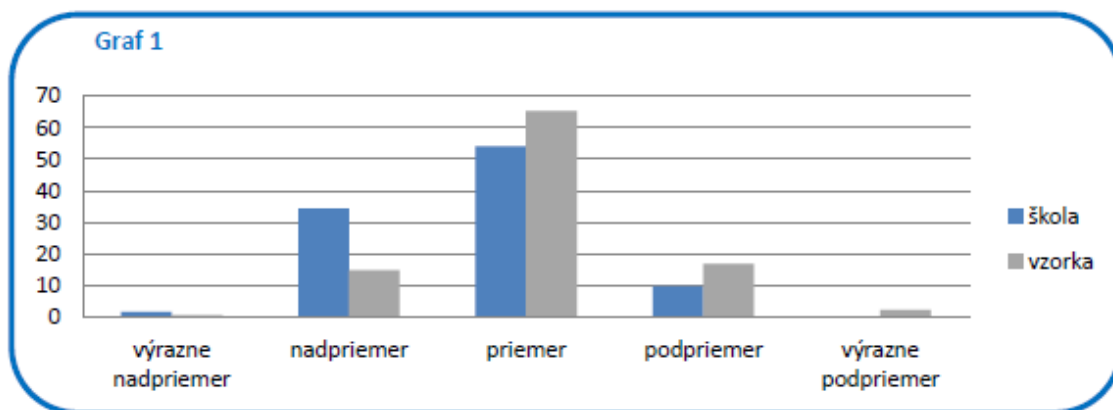
Priemerná úspešnosť celej vzorky dosiahla 47,9%. Maximálna priemerná úspešnosť pre jednu školu bola 62,71%.

Priemerná úspešnosť hovorí o tom ako nadaných žiakov máte v triede. Na základe porovnania s priemerom celej vzorky, môžete vidieť, či máte lepšie, horšie, alebo rovnako disponovaných žiakov. Samotný aritmetický priemer je však len jedno číslo, a teda nemôže komplexne vypovedať o tom, koľko akých žiakov škola má. Lepší prehľad poskytujú grafy 1 a 2. Z grafu 1 môžete vidieť, koľko percent žiakov v jednotlivých výkonnostných intervaloch má vaša škola a porovnať sa s priemernou školou našej vzorky. V grafe 2 sú žiaci rozdelení do intervalov na základe školského prospechu na konci školského roka 2013/2014. Z grafu môžete napríklad vidieť, akú priemernú úspešnosť v TVS mali jednotkári na vašej škole a akú priemernú úspešnosť mali jednotkári z našej vzorky.

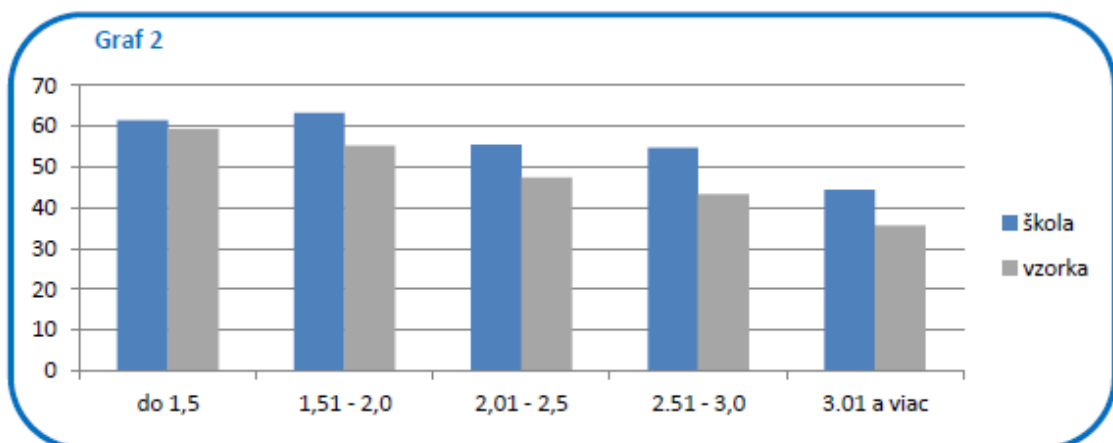
**Priemerná úspešnosť hovorí o tom, koľko nadaných žiakov máte v triede.**



### Výsledok TVS v kontexte školského výkonu



V grafe č.1 je porovnaný percentuálny podiel žiakov (os y) v jednotlivých výkonnostných kategóriách (os x) vo vašej škole (stĺpce modrej farby) a v priemernej škole našej vzorky (stĺpce šedej farby). Napríklad na základe prvého modrého stĺpca zľava vidíte, koľko percent žiakov z vašej školy, dosiahlo výrazne nadpriemerný výsledok v TVS. Šedé stĺpce ukazujú hodnotu pre referenčnú (priemernú) školu.

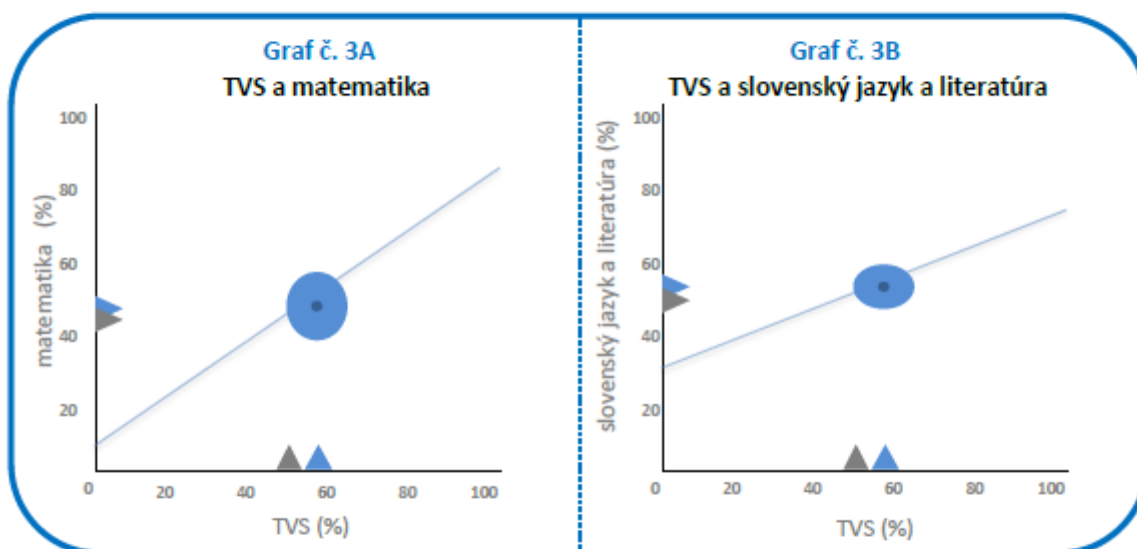


Graf č.2 podáva informáciu o tom, aký výsledok mali žiaci v TVS (os y) v porovnaní s priemerom našej vzorky na základe ich výsledkov v škole. Na osi x sú zobrazené kategórie na základe prospechu. Napríklad na základe prvého modrého stĺpca zľava môžete vyčítať, aký bol priemerný výsledok v TVS u žiakov, ktorí mali zo slovenského jazyka a literatúry, matematiky a anglického jazyka vynikajúce výsledky (prospech do 1,5). Šedé stĺpce ukazujú hodnoty priemeru celej vzorky pre danú kategóriu školského prospechu. Modro-biele šrafované stĺpce, označujú priemernú hodnotu, ktorá bola vypočítaná z menej ako 5 žiakov.



### Výsledok TVS vzhľadom na výkon žiakov v kognitívnych testoch

Jedným z viacerých ukazovateľov výkonu žiaka v škole sú aj jeho výsledky v testoch. V tejto časti sme použili dáta z kognitívnych meraní slovenského jazyka a literatúry a matematiky. Pomocou lineárnej regresie je možné odhadnúť očakávaný výsledok školy v kognitívnom meraní vzhľadom na úspešnosť v TVS. Interpretácia toho, že žiaci školy dosiahli lepší, horší, alebo rovnaký výsledok, môže byť zdrojom informácií o kvalite vyučovania na škole.



V grafoch č. 3A a 3B sú na osi y zobrazené výsledky vašej školy v kognitívnych testoch (matematika - 3A a slovenský jazyk a literatúra 3B). Na osi x je úspešnosť TVS v percentách. Vaša škola je reprezentovaná elipsou. Stred elipsy je v súradnicovom systéme daný priemernou úspešnosťou žiakov školy v TVS (os x) a priemernou úspešnosťou žiakov školy v kognitívnom teste (os y), ktorý reprezentuje tmavomodrý bod. Šírka a výška elipsy je daná veľkosťou štandardnej odchýlky pre výsledok TVS resp. kognitívneho testu. Šedá čiara reprezentuje regresnú priamku, ktorá je súborom bodov, ktoré sú odhadom výsledku kognitívneho testu pre danú úspešnosť v TVS. Čím vyššie nad regresnou priamkou sa tmavomodrý bod nachádza, tým lepší výsledok v porovnaní s očakávaným škola dosiahla. Ak sa nachádza pod čiarou, znamená to že priemerný výsledok žiakov vašej školy bol nižší, ako sa očakával na základe výsledkov z TVS. Je potrebné pripomenúť, že ide o bodový štatistický odhad, preto je vhodné zvážiť nie len to, či sa nachádza pod alebo nad čiarou, ale aj vzdialenosť od nej. V prípade že šedá čiara nepretína bledomodrú elipsu, ide o výrazný rozdiel.

Trojuholníky v grafe vyjadrujú priemernú úspešnosť žiakov školy (modré) a vzorky (šedé).

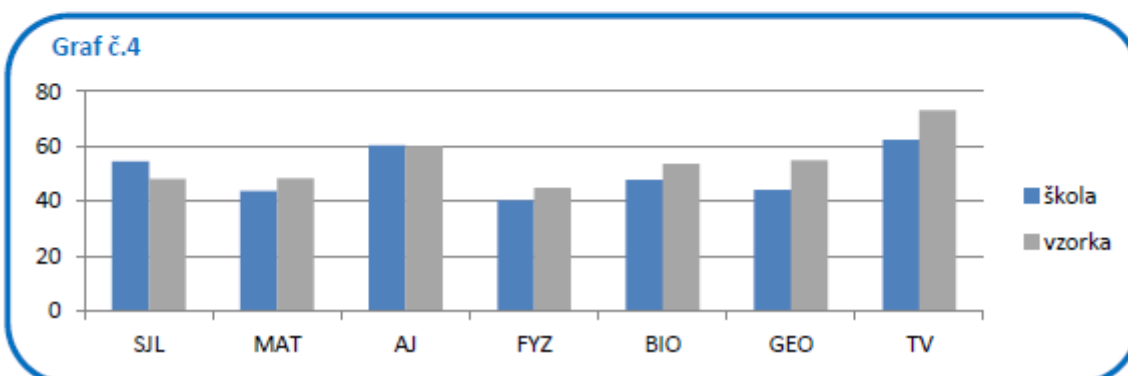
To, prečo žiaci dosiahli také výsledky aké dosiahli, je predmetom vašej vlastnej interpretácie, kde vám môžu pomôcť aj reporty z iných meraní (napríklad motivácia, klíma školy).

Trojuholníky v grafe vyjadrujú ...

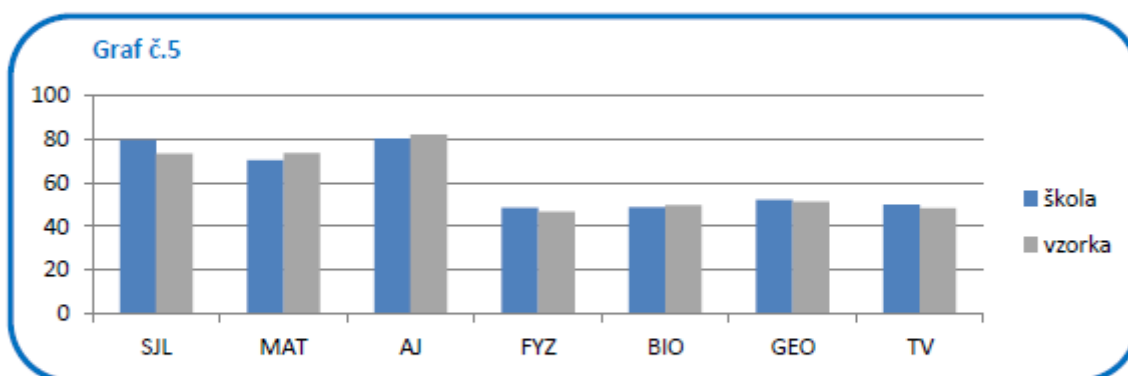


### Výsledky zo sprievodných otázok

V nasledujúcich grafoch sa dozvieme, aký vzťah majú žiaci, ktorý riešili TVS, k jednotlivým predmetom. Graf č. 4 sumarizuje odpovede žiakov na otázky o tom, aké zaujímavé sú pre nich vybrané predmety. V grafe č.5 je zobrazené to ako vnímajú žiaci jednotlivé predmety z hľadiska ich perspektívy pre neskoršie uplatnenie.



Graf č.4 Žiaci hodnotili sedem predmetov na škále "vôbec ma nebaví", "nebaví ma", "ani baví/ani nebaví", "baví ma" a "veľmi ma baví". Čím vyššie je skóre podľa modrých stĺpcov v grafe, tým obľúbenejší je daný predmet medzi študentmi. Šedé stĺpce ukazujú priemerné hodnoty celej vzorky pre jednotlivé predmety.



Graf č.5 Žiaci hodnotili sedem predmetov na škále: "vôbec nie je dôležitý", "nie je dôležitý", "len veľmi málo", "neviem", "je dôležitý" a "je veľmi dôležitý". Čím vyššie je skóre v danom predmete (výška modrého stĺpca), tým dôležitejší je pre žiakov konkrétny predmet. Šedé stĺpce zobrazujú to ako sú dané predmety dôležité pre študentov v rámci celej vzorky.





## Doplňujúce informácie ku grafom

### Graf č.1 - vysvetlenie

Rozdelenie žiakov do viacerých výkonnostných intervalov umožňuje ukázať to koľko a ako nadaných žiakov škola má. V prípade grafu č. 1 sme rozdelili výkonnosť žiakov do 5-tich intervalov.

výrazný nadpriemer	výsledok lepší ako priemer + 2 štandardné odchýlky (SD)
nadpriemer	výsledok lepší ako priemer + 1 SD
priemer	výsledok lepší ako priemer - 1 SD a horší ako priemer + 1 SD
podpriemer	výsledok horší ako priemer - 1 SD
výrazný podpriemer	výsledok horší ako priemer - 2 SD

Jednotlivé stĺpce ukazujú percentuálny podiel žiakov v danej výkonnostnej kategórii. Súčet hodnôt všetkých modrých stĺpcov (a rovnako aj šedých) bude 100%. Údaje pre priemernú školu boli vypočítané ako súčet percentuálnych podielov žiakov jednotlivých škôl v danej výkonnostnej kategórii. Toto číslo bolo následne vydelené počtom škôl.

### Graf č.2 - vysvetlenie

V grafe č. 2 bolo vytvorených 5 výkonnostných kategórii na základe prospechu. Pri administrácii TVS sme sa žiakov pýtali aj na ich známky zo slovenského jazyka a literatúry, matematiky a anglického jazyka. Prospech žiaka bol vypočítaný na základe aritmetického priemeru všetkých troch známok. Hodnota stĺpca (os y) je priemer úspešnosti v TVS pre žiakov, ktorý na základe údajov o ich školskom prospechu spadajú do príslušného intervalu. Údaje pre priemernú školu boli vypočítané ako priemer úspešností žiakov v danej výkonnostnej kategórii.

### Graf č.3A ač.3B - vysvetlenie

Grafy č. 3A a 3B sú zobrazením lineárneho regresného modelu, kde prediktorom bol výsledok žiakov v TVS a odhadovanou hodnotou výsledok v kognitívnom teste. Treba brať do úvahy, že v tomto prípade ide o odhad. To, že sa tmavomodrá bodka nachádza nad, alebo pod čiarou, môže byť spôsobené iným faktorom. V prípade, že sa celá elipsa nachádza nad, alebo pod čiarou, je možné s väčšou istotou tvrdiť, že škola je naozaj pod, respektíve nad úrovňou očakávania.





### Doplňujúce informácie ku grafom

#### Graf č.4 - vysvetlenie

Pre výpočet percent bola škála transformovaná na číselné hodnoty od "vôbec ma nebaví" = 1, až po "veľmi ma baví" = 5. Aritmetický priemer všetkých odpovedí pre daný predmet slúžil pre výpočet percenta obľúbenosti, pričom 5 bola maximálna hodnota. Pre lepší prehľad nájdete pod týmto textom tabuľku s frekvenciami jednotlivých odpovedí. Môžete tak zistiť, koľko žiakov označilo, že ich telesná výchova "veľmi baví", atď.

skr.	Predmet	vôbec ma nebaví	nebaví ma	ani baví/ ani nebaví	baví ma	veľmi ma baví
SJL	Slovenský jazyk a literatúra	7	5	21	17	6
MAT	Matematika	14	11	11	15	5
AJ	Anglický jazyk	8	5	10	20	12
FYZ	Fyzika	18	7	16	9	6
BIO	Biológia	11	9	16	14	6
GEO	Zemepis	12	10	15	17	2
TV	Telesná výchova	8	6	10	13	18

#### Graf č.5 - vysvetlenie

Pre výpočet percent bola škála transformovaná na číselné hodnoty od "vôbec nie je dôležitý" = 1, až po "je veľmi dôležitý" = 5. Aritmetický priemer všetkých odpovedí pre daný predmet slúžil pre výpočet percenta obľúbenosti, pričom 5 bola maximálna hodnota. Pre lepší prehľad nájdete pod týmto textom tabuľku s frekvenciami jednotlivých odpovedí. Môžete tak zistiť, koľko žiakov označilo, že telesná výchova "je veľmi dôležitý" predmet, atď.

skr.	Predmet	vôbec nie je dôležitý	je dôležitý veľmi málo	neviem	je dôležitý	je veľmi dôležitý
SJL	Slovenský jazyk a literatúra	5	1	3	15	30
MAT	Matematika	5	4	10	12	23
AJ	Anglický jazyk	3	3	5	11	31
FYZ	Fyzika	10	8	17	11	7
BIO	Biológia	10	11	15	8	10
GEO	Zemepis	8	10	13	15	8
TV	Telesná výchova	13	10	9	6	15



### Kvalita dát

Kvalita dát bola hodnotená na základe piatich otázok týkajúcich sa administrácie testu - zvonenie počas administrácie, hluk v učebni, kvalita internetového pripojenia, pochopenie inštrukcií a tendencia tipovať správne odpovede. Z odpovedí žiakov na štvorbodovej škále sme vytvorili faktorové skóre vyjadrujúce meranú latentnú veličinu - kvalitu administrácie TVS vnímanú žiakmi. Predpokladom takéhoto hodnotenia kvality administrácie je, že ak žiaci vnímali niektorý aspekt administrácie ako rušivý, ich výkon v teste nemusel úplne zodpovedať ich schopnostiam - teda v optimálnejších podmienkach by mohli v teste skórovať lepšie.

Z faktorových skóre žiakov sme následne spriemerovaním vytvorili skóre pre školy - ak bola hodnota priemerného skóre menšia alebo rovná rozdielu priemerného skóre škôl a štandardnej odchýlky, potom bola kvalita administrácie hodnotená ako nadpriemerná. Ak bolo skóre školy vyššie ako súčet priemerného skóre škôl a štandardnej odchýlky, potom bola kvalita administrácie hodnotená ako podpriemerná. Pásmo jednej štandardnej odchýlky okolo priemeru bolo hodnotené ako priemerné.

## Príloha 2B

V prílohe 2B je VBA kód pre automatizované robenie reportov.

```
Sub FinalProcedure()
```

```
Do
```

```
Call Data_transport 'OK
```

```
Call menej_ako_5
```

```
Call Regression_line_and_graph_SJL 'OK
```

```
Call Regression_line_and_graph_MAT 'OK
```

```
Call graph_markers 'OK
```

```
'Call Texts 'OK
```

```
Call Check_for_errors 'OK
```

```
Call Making_PDF 'OK
```

```
Call Delete
```

```
Loop Until Sheets("zoznam").Range("A1") = ""
```

```
If Sheets("zoznam").Range("A1") = "" Then MsgBox "Koniec"
```

```
End Sub
```

```
Sub Data_transport()
```

```
'Vytvorenie filtra aby mohli byt presunuté údaje pre jednu školu/triedu do hárku, kde sú prepojenia so šablónou
```

```
Sheets("data").Range("A1").EntireRow.Insert
```

```
Dim LastLine As Long
```

```
LastLine = Sheets("data").Columns(1).Find("*", , , , xlByColumns, xlPrevious).Row
```

```
Sheets("data").Range("A:AF").AutoFilter Field:=1, Criteria1:=Sheets("zoznam").Range("A1").Value
```

```
'Presun dát za školu/triedu do hárku s prepojeniami na šablónu
```

```
Sheets("data").Range("A1:AF" & LastLine).SpecialCells(xlCellTypeVisible).Copy
```

```
Sheets("vypocet").Range("A1").PasteSpecial
```

```
End Sub
```

```
Sub Regression_line_and_graph_MAT()
```

```
'Do parametrov treba zapracovať priesečník osí
```

```
'Výsledok v TVS
```

```
Dim par1 As Integer
```

```
par1 = 1.575 * Sheets("vypocet").Range("G230")
```

```
'Výsledok v KOG
```

```
Dim par2 As Integer
```

```
par2 = 1.5 * Sheets("vypocet").Range("O229")
```

'Štandardná odchálka pre TVS

Dim par3 As Integer

par3 = 1.575 \* Sheets("vypocet").Range("H230")

'Štandardná odchálka pre KOG

Dim par4 As Integer

par4 = 1.5 \* Sheets("vypocet").Range("Q229")

'prvy parameter je horizontálny posun (v bodoch), smerom colABC sa hodnota zvacsuje

'druhy parameter je vertikálny posun (v bodoch), smerom row123 sa hodnota zvacsuje

'treti parameter je sirka kruhu

'stvrty parameter je vyska kruhu

'pri kruhu definuju prvý a druhý parameter top left bod kruhu, tj pre centrovanie kruhu na zelany bod treba odpocitat polovicu sirky a vysky kruhu

'points = pixels \* 72 / 96 (default row 64 pxls, default column 21 pxls )

'k prvemu, resp. druhemu parametru sa odcita, rep. pripocita rozdiel hodnoty skoly od celkoveho priemeru

'os x (nezavysla premenna: TVS) pri kladnom (škola viac ako celkovo)rozdiel treba pripočítať

'os y (zavysla premenna: KOG)pri kladnom rozdiel (škola viac ako celkovo) treba odpočítať

'jednotlivé premenné (par1...par4) sú prenasobené koeficientom, ktorý prepočítava úspešnosť na mieru, ktorá je v grafe - tj jeden dielik v pixeloch krat 72/96

'regresná\_priamka Makro

'Useckaje urcena koordinatmi (x,y)pre lavy a pravy bod.

'regresná primakaje dana funkciou  $y = mx + b$ , kde m je sklon (slope) ab priesečník na osy y,  $b = x(\text{mean}) - m * y(\text{mean})$

,

ActiveSheet.Shapes.AddConnector(msoConnectorStraight, 1464.75, 380.273, 1622.25, 320.265).Select

Selection.ShapeRange.ShapeStyle = msoLineStylePreset15

With Selection.ShapeRange.Line

.Visible = msoTrue

.ForeColor.ObjectThemeColor = msoThemeColorAccent1

.ForeColor.TintAndShade = 0

.ForeColor.Brightness = 0

.Transparency = 0.5

.Weight = 0.74

End With

ActiveSheet.Shapes.AddShape(msoShapeOval, (1464.75 + par1 - (par3 / 2)), (405 - par2 - (par4 / 2)), par3, par4).Select

Selection.ShapeRange.IncrementRotation 0

Selection.ShapeRange.Line.Visible = msoFalse

With Selection.ShapeRange.Fill

.Visible = msoTrue

.ForeColor.RGB = RGB(85, 142, 213)

.Transparency = 0

.Solid

End With

ActiveSheet.Shapes.AddShape(msoShapeOval, (1464.75 + par1 - 2), (405 - par2 - 2), 4, 4).Select

Selection.ShapeRange.IncrementRotation 0

```
Selection.ShapeRange.Line.Visible = msoFalse
With Selection.ShapeRange.Fill
    .Visible = msoTrue
    .ForeColor.RGB = RGB(55, 96, 146)
    .Transparency = 0
    .Solid
End With
```

End Sub

Sub Regression\_line\_and\_graph\_SJL()

'Do parametrov treba zapracovať priesečník osí

'Výsledok v TVS

Dim par1 As Integer

par1 = 1.575 \* Sheets("vypocet").Range("G230")

'Výsledok v KOG

Dim par2 As Integer

par2 = 1.5 \* Sheets("vypocet").Range("P229")

'Štandardná odchávka pre TVS

Dim par3 As Integer

par3 = 1.575 \* Sheets("vypocet").Range("H230")

'Štandardná odchávka pre KOG

Dim par4 As Integer

par4 = 1.5 \* Sheets("vypocet").Range("R229")

'prvy parameter je horizontálny posun (v bodoch), smerom colABC sa hodnota zvacsuje

'druhy parameter je vertikálny posun (v bodoch), smerom row123 sa hodnota zvacsuje

'treti parameter je sirka kruhu

'stvrty parameter je vyska kruhu

'pri kruhu definuju prvý a druhý parameter top left bod kruhu, tj pre centrovanie kruhu na zelany bod treba odpocitat polovicu sirky a vysky kruhu

'points = pixels \* 72 / 96 (default row 64 pxls, default column 21 pxls )

'k prvemu, resp. druhemu parametru sa odcita, rep. pripocita rozdiel hodnoty skoly od celkoveho priemeru

'os x (nezavysla premenna: TVS) pri kladnom (škola viac ako celkovo)rozdiel treba pripočítať

'os y (zavysla premenna: KOG) pri kladnom rozdiel (škola viac ako celkovo) treba odpočítať

'jednotlivé premenné (par1...par4) sú prenasobené koeficientom, ktorý prepočítava úspešnosť na mieru, ktorá je v grafe - tj jeden dielik v pixeloch krat 72/96

'regresná\_priamka Makro

'Useckaje urcena koordinatmi (x,y)pre lavy a pravý bod.

'regresná primakaje dana funkciou  $y = mx + b$ , kde m je sklon (slope) ab priesečník na osy y,  $b = x(\text{mean}) - m * y(\text{mean})$

,

```
ActiveSheet.Shapes.AddConnector(msoConnectorStraight, 1685.25, 355.5, 1842.75, 307.5).Select
```

```
Selection.ShapeRange.ShapeStyle = msoLineStylePreset15
```

```
With Selection.ShapeRange.Line
```

```
    .Visible = msoTrue
```

```
.ForeColor.ObjectThemeColor = msoThemeColorAccent1
.ForeColor.TintAndShade = 0
.ForeColor.Brightness = 0
.Transparency = 0.5
.Weight = 0.75

End With

ActiveSheet.Shapes.AddShape(msoShapeOval, (1685.25 + par1 - (par3 / 2)), (405 - par2 - (par4 / 2)), par3,
par4).Select
Selection.ShapeRange.IncrementRotation 0
Selection.ShapeRange.Line.Visible = msoFalse
With Selection.ShapeRange.Fill
.Visible = msoTrue
.ForeColor.RGB = RGB(85, 142, 213)
.Transparency = 0
.Solid
End With

End With

ActiveSheet.Shapes.AddShape(msoShapeOval, (1685.25 + par1 - 2), (405 - par2 - 2), 4, 4).Select
Selection.ShapeRange.IncrementRotation 0
Selection.ShapeRange.Line.Visible = msoFalse
With Selection.ShapeRange.Fill
.Visible = msoTrue
.ForeColor.RGB = RGB(55, 96, 146)
.Transparency = 0
.Solid
End With

End Sub

Sub graph_markers()
'
Dim X_tvs As Long
Dim Y_kog_sjl As Long
Dim Y_kog_mat As Long
Dim sirka As Long '12
Dim vyska As Long '15

X_tvs = Sheets("vypocet").Range("G230")
Y_kog_sjl = Sheets("vypocet").Range("P229")
Y_kog_mat = Sheets("vypocet").Range("O229")

sirka = 10
vyska = 10

'Graf 3A trouholník pre školu na osy x
ActiveSheet.Shapes.AddShape(msoShapelsoscelesTriangle, 1464.75 + 1.575 * X_tvs - sirka / 2, 405 - 1.575 * 0 -
vyska, sirka, vyska).Select
```

```
Selection.ShapeRange.Line.Visible = msoFalse  
With Selection.ShapeRange.Fill  
    .Visible = msoTrue  
    .ForeColor.RGB = RGB(85, 142, 213)  
    .Transparency = 0  
    .Solid  
End With
```

'Graf 3A trojuholník pre školu na osy y

```
ActiveSheet.Shapes.AddShape(msoShapelsoscelesTriangle, 1465 + 1.575 * 0, 405 - 1.5 * Y_kog_mat - vyska / 2,  
sirka, vyska).Select
```

```
Selection.ShapeRange.Line.Visible = msoFalse  
Selection.ShapeRange.IncrementRotation 90  
With Selection.ShapeRange.Fill  
    .Visible = msoTrue  
    .ForeColor.RGB = RGB(85, 142, 213)  
    .Transparency = 0  
    .Solid  
End With
```

'Graf 3A trouholník pre vzorku na osy x

```
ActiveSheet.Shapes.AddShape(msoShapelsoscelesTriangle, 1464.75 + 1.575 * 63.69 - sirka / 2, 405 - 1.575 * 0 -  
vyska, sirka, vyska).Select
```

```
Selection.ShapeRange.Line.Visible = msoFalse  
With Selection.ShapeRange.Fill  
    .Visible = msoTrue  
    .ForeColor.RGB = RGB(127, 127, 127)  
    .Transparency = 0  
    .Solid  
End With
```

'Graf 3A trojuholník pre vzorku na osy y

```
ActiveSheet.Shapes.AddShape(msoShapelsoscelesTriangle, 1465 + 1.575 * 0, 405 - 1.5 * 40.01 - vyska / 2, sirka,  
vyska).Select
```

```
Selection.ShapeRange.Line.Visible = msoFalse  
Selection.ShapeRange.IncrementRotation 90  
With Selection.ShapeRange.Fill  
    .Visible = msoTrue  
    .ForeColor.RGB = RGB(127, 127, 127)  
    .Transparency = 0  
    .Solid  
End With
```

'Graf 3B trouholník pre školu na osy x

```
ActiveSheet.Shapes.AddShape(msoShapelsoscelesTriangle, 1685.25 + 1.575 * X_tvs - sirka / 2, 405 - 1.575 * 0 -  
vyska, sirka, vyska).Select
```

```
Selection.ShapeRange.Line.Visible = msoFalse  
With Selection.ShapeRange.Fill  
    .Visible = msoTrue  
    .ForeColor.RGB = RGB(85, 142, 213)  
    .Transparency = 0  
    .Solid
```

End With

'Graf 3B trojuholník pre školu na osy y

ActiveSheet.Shapes.AddShape(msoShapelsoscelesTriangle, 1685.5 + 1.575 \* 0, 405 - 1.5 \* Y\_kog\_sjl - vyska / 2, sirka, vyska).Select

Selection.ShapeRange.Line.Visible = msoFalse

Selection.ShapeRange.IncrementRotation 90

With Selection.ShapeRange.Fill

.Visible = msoTrue

.ForeColor.RGB = RGB(85, 142, 213)

.Transparency = 0

.Solid

End With

'Graf 3B trouholník pre vzorku na osy x

ActiveSheet.Shapes.AddShape(msoShapelsoscelesTriangle, 1685.25 + 1.575 \* 63.69 - sirka / 2, 405 - 1.575 \* 0 - vyska, sirka, vyska).Select

Selection.ShapeRange.Line.Visible = msoFalse

With Selection.ShapeRange.Fill

.Visible = msoTrue

.ForeColor.RGB = RGB(127, 127, 127)

.Transparency = 0

.Solid

End With

'Graf 3B trojuholník pre vzorku na osy y

ActiveSheet.Shapes.AddShape(msoShapelsoscelesTriangle, 1685.5 + 1.575 \* 0, 405 - 1.5 \* 53.45 - vyska / 2, sirka, vyska).Select

Selection.ShapeRange.Line.Visible = msoFalse

Selection.ShapeRange.IncrementRotation 90

With Selection.ShapeRange.Fill

.Visible = msoTrue

.ForeColor.RGB = RGB(127, 127, 127)

.Transparency = 0

.Solid

End With

End Sub

Sub Check\_for\_errors()

If Sheets("zoznam").Range("A1") <> Sheets("vypocet").Range("A2") Then

MsgBox "Pozor - Identifikator nie je zhodny s filtrom."

End If



```
Sheets("zoznam").Range("A1").Copy  
Sheets("kontrola").Range("A2").PasteSpecial
```

```
Sheets("vypocet").Range("A2").Copy  
Sheets("kontrola").Range("B2").PasteSpecial
```

```
If Sheets("kontrola").Range("B2") = Sheets("kontrola").Range("A2") Then
```

```
    Sheets("kontrola").Range("C2").Value = "OK"  
    Sheets("kontrola").Range("C2").Interior.ColorIndex = 4
```

```
Else
```

```
    Sheets("kontrola").Range("C2").Value = "CHYBA"  
    Sheets("kontrola").Range("C2").Interior.ColorIndex = 3
```

```
End If
```

```
Sheets("kontrola").Range("A1").EntireRow.Insert
```

```
End Sub
```

```
Sub Texts()
```

```
'presuvanie textov na základe hodnoty vo "vypocet"
```

```
If Sheets("vypocet").Range("F1") = 1 Then
```

```
Sheets("zdroj").Shapes("pod_vela").Copy  
With Sheets("sablon")
```

```
    .Paste
```

```
    With .Shapes("pod_vela")
```

```
        .Name = "pod_vela"
```

```
        .Left = .Parent.Range("G39").Left
```

```
        .Top = .Parent.Range("G39").Top
```

```
    End With
```

```
End With
```

```
    ActiveSheet.Shapes.Range(Array("Rounded Rectangle 18")).Select
```

```
With Selection.ShapeRange.Line
```

```
    .Visible = msoTrue
```

```
    .ForeColor.RGB = RGB(240, 0, 0)
```

```
    .Transparency = 0
```

```
End With
```

```
End If
```

```
If Sheets("vypocet").Range("F1") = 3 Then
```

```
Sheets("zdroj").Shapes("priemer").Copy  
With Sheets("sabloná")  
    .Paste  
    With .Shapes("priemer")  
        .Name = "priemer"  
        .Left = .Parent.Range("G39").Left  
        .Top = .Parent.Range("G39").Top  
    End With  
End With
```

```
ActiveSheet.Shapes.Range(Array("Rounded Rectangle 18")).Select  
With Selection.ShapeRange.Line  
    .Visible = msoTrue  
    .ForeColor.RGB = RGB(0, 128, 255)  
    .Transparency = 0  
End With
```

End If

```
If Sheets("vypocet").Range("F1") = 5 Then  
Sheets("zdroj").Shapes("nad_vela").Copy  
With Sheets("sabloná")  
    .Paste  
    With .Shapes("nad_vela")  
        .Name = "nad_vela"  
        .Left = .Parent.Range("G39").Left  
        .Top = .Parent.Range("G39").Top  
    End With  
End With  
ActiveSheet.Shapes.Range(Array("Rounded Rectangle 18")).Select  
    With Selection.ShapeRange.Line  
        .Visible = msoTrue  
        .ForeColor.RGB = RGB(0, 240, 0)  
        .Transparency = 0  
    End With  
End If
```

End Sub

Sub Making\_PDF()

```
'Uloženie do .pdf formátu s menom podľa hodnoty vo filtry  
Dim menosuboru As String  
menosuboru = Sheets("zoznam").Range("A1")  
Sheets("sabloná").ExportAsFixedFormat Type:=xlTypePDF, Filename:= _  
"C:\Users\valovic\Desktop\tvs2\" & menosuboru & "_TVS.pdf", Quality:=xlQualityStandard, _  
IncludeDocProperties:=True, IgnorePrintAreas:=False, From:=1, To:=8
```

End Sub

```
Sub Delete()
```

```
Dim oShape As Shape
```

```
'Uvolnie buniek v hárku s prepojeniami so šablónou pre nové dáta  
Sheets("vypocet").Range("A1:ZZ220").ClearContents
```

```
'Delete the first row as well as the filter  
Sheets("data").Range("A1").EntireRow.Delete
```

```
'Delete the cell in a list of codes + neskôr doplní o MOVE ACTIVE CELL  
Sheets("zoznam").Range("A1").Delete Shift:=xlUp
```

```
For Each oShape In ActiveSheet.Shapes
```

```
    If Not Application.Intersect(oShape.TopLeftCell, ActiveSheet.Range("CP18:DM27")) Is Nothing Then  
        oShape.Delete
```

```
    End If
```

```
Next
```

```
End Sub
```

```
Sub menej_ako_5()
```

```
,
```

```
' Makro1 Makro
```

```
,
```

```
If Sheets("vypocet").Range("J241") < 5 Then
```

```
    ActiveSheet.ChartObjects("Graf 44").Activate
```

```
    ActiveChart.SeriesCollection(1).Select
```

```
    ActiveChart.SeriesCollection(1).Points(1).Select
```

```
    With Selection.Format.Fill
```

```
        .Visible = msoTrue
```

```
        .ForeColor.RGB = RGB(79, 129, 189)
```

```
        .BackColor.ObjectThemeColor = msoThemeColorBackground1
```

```
        .BackColor.TintAndShade = 0
```

```
        .BackColor.Brightness = 0
```

```
        .Patterned msoPattern5Percent
```

```
    End With
```

```
    With Selection.Format.Fill
```

```
        .Visible = msoTrue
```

```
        .Patterned msoPatternWideDownwardDiagonal
```

```
    End With
```

```
Else
```

```
    ActiveSheet.ChartObjects("Graf 44").Activate
```

```
    ActiveChart.SeriesCollection(1).Select
```

```
    ActiveChart.SeriesCollection(1).Points(1).Select
```

```
With Selection.Format.Fill  
  .Visible = msoTrue  
  .ForeColor.RGB = RGB(79, 129, 189)  
  .ForeColor.TintAndShade = 0  
  .Transparency = 0  
  .Solid  
End With
```

```
End If  
,
```

```
If Sheets("vypocet").Range("K241") < 5 Then
```

```
  ActiveSheet.ChartObjects("Graf 44").Activate  
  ActiveChart.SeriesCollection(1).Select  
  ActiveChart.SeriesCollection(1).Points(2).Select  
  With Selection.Format.Fill  
    .Visible = msoTrue  
    .ForeColor.RGB = RGB(79, 129, 189)  
    .BackColor.ObjectThemeColor = msoThemeColorBackground1  
    .BackColor.TintAndShade = 0  
    .BackColor.Brightness = 0  
    .Patterned msoPattern5Percent  
  End With  
  With Selection.Format.Fill  
    .Visible = msoTrue  
    .Patterned msoPatternWideDownwardDiagonal  
  End With
```

```
Else
```

```
  ActiveSheet.ChartObjects("Graf 44").Activate  
  ActiveChart.SeriesCollection(1).Select  
  ActiveChart.SeriesCollection(1).Points(2).Select  
  With Selection.Format.Fill  
    .Visible = msoTrue  
    .ForeColor.RGB = RGB(79, 129, 189)  
    .ForeColor.TintAndShade = 0  
    .Transparency = 0  
    .Solid  
  End With
```

```
End If
```

```
If Sheets("vypocet").Range("L241") < 5 Then
```

```
  ActiveSheet.ChartObjects("Graf 44").Activate
```

```
ActiveChart.SeriesCollection(1).Select
ActiveChart.SeriesCollection(1).Points(3).Select
With Selection.Format.Fill
    .Visible = msoTrue
    .ForeColor.RGB = RGB(79, 129, 189)
    .BackColor.ObjectThemeColor = msoThemeColorBackground1
    .BackColor.TintAndShade = 0
    .BackColor.Brightness = 0
    .Patterned msoPattern5Percent
End With
With Selection.Format.Fill
    .Visible = msoTrue
    .Patterned msoPatternWideDownwardDiagonal
End With
Else
ActiveSheet.ChartObjects("Graf 44").Activate
ActiveChart.SeriesCollection(1).Select
ActiveChart.SeriesCollection(1).Points(3).Select
With Selection.Format.Fill
    .Visible = msoTrue
    .ForeColor.RGB = RGB(79, 129, 189)
    .ForeColor.TintAndShade = 0
    .Transparency = 0
    .Solid
End With
End If

If Sheets("vypocet").Range("M241") < 5 Then

ActiveSheet.ChartObjects("Graf 44").Activate
ActiveChart.SeriesCollection(1).Select
ActiveChart.SeriesCollection(1).Points(4).Select
With Selection.Format.Fill
    .Visible = msoTrue
    .ForeColor.RGB = RGB(79, 129, 189)
    .BackColor.ObjectThemeColor = msoThemeColorBackground1
    .BackColor.TintAndShade = 0
    .BackColor.Brightness = 0
    .Patterned msoPattern5Percent
End With
With Selection.Format.Fill
    .Visible = msoTrue
    .Patterned msoPatternWideDownwardDiagonal
End With
Else
ActiveSheet.ChartObjects("Graf 44").Activate
ActiveChart.SeriesCollection(1).Select
ActiveChart.SeriesCollection(1).Points(4).Select
With Selection.Format.Fill
```

```
.Visible = msoTrue
.ForeColor.RGB = RGB(79, 129, 189)
.ForeColor.TintAndShade = 0
.Transparency = 0
.Solid
End With

End If

If Sheets("vypocet").Range("N241") < 5 Then

ActiveSheet.ChartObjects("Graf 44").Activate
ActiveChart.SeriesCollection(1).Select
ActiveChart.SeriesCollection(1).Points(5).Select
With Selection.Format.Fill
.Visible = msoTrue
.ForeColor.RGB = RGB(79, 129, 189)
.BackColor.ObjectThemeColor = msoThemeColorBackground1
.BackColor.TintAndShade = 0
.BackColor.Brightness = 0
.Patterned msoPattern5Percent
End With
With Selection.Format.Fill
.Visible = msoTrue
.Patterned msoPatternWideDownwardDiagonal
End With

Else
ActiveSheet.ChartObjects("Graf 44").Activate
ActiveChart.SeriesCollection(1).Select
ActiveChart.SeriesCollection(1).Points(5).Select
With Selection.Format.Fill
.Visible = msoTrue
.ForeColor.RGB = RGB(79, 129, 189)
.ForeColor.TintAndShade = 0
.Transparency = 0
.Solid
End With
End If

End Sub
```

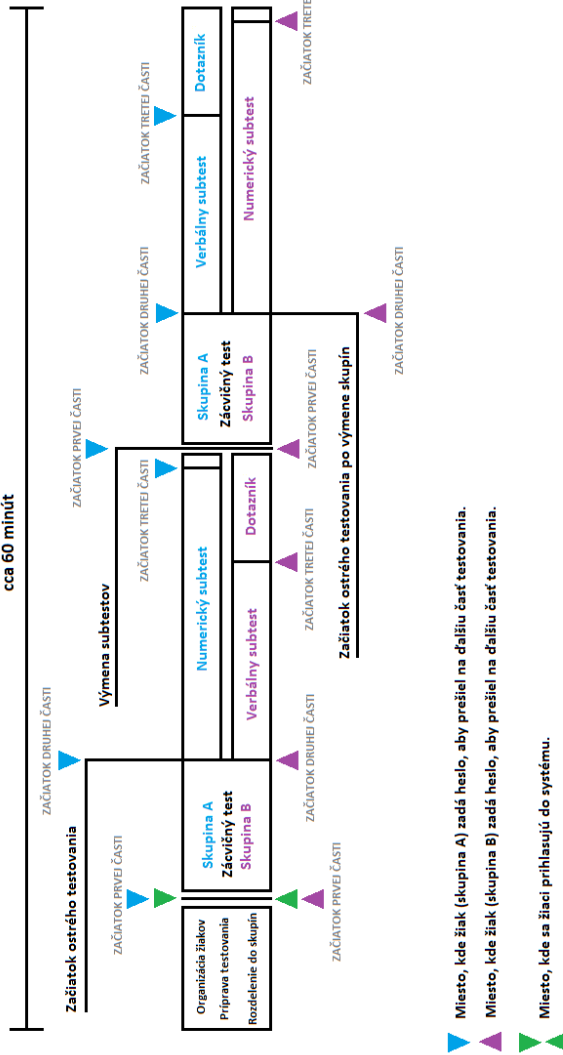
### **Príloha 3A**

Príloha 3A obsahuje grafickú schému administrácie, ktorá bola zaslaná koordinátorom testovania na škole.

Administrácia testu všeobecných schopností (TVS) - schéma

ZAČIATOK TRETEJ ČASTI

cca 60 minút



▲ Miesto, kde žiak (skupina A) zadá heslo, aby prešiel na ďalšiu časť testovania.

▲ Miesto, kde žiak (skupina B) zadá heslo, aby prešiel na ďalšiu časť testovania.

▲ Miesto, kde sa žiaci prihlasujú do systému.

Často kladené otázky

1. **Môžem ukončiť test pred vypršaním časového limitu?**  
Áno. Môžeš odoslať test na vyhodnotenie skôr a potom prejsť na vyplňanie dotazníka.
2. **Dostanem výsledok testu?**  
Áno po odoslani testu sa ti zobrazí počet získaných bodov a percentuálna úspešnosť.
3. **Prečo sa mám snažiť, keď to nie je známikované?**  
Aby si si otestoval svoje schopnosti. Skúsenosť s takýmto testom, ti pomôže v budúcnosti, napríklad pri písomnej maturite (EČMS).

časomera	reálny čas
Záručný test pred Numerickým subtestom	15 min
Numerický subtest	7 min
Dotazník po Numerickom subteste	20 min
Záručný test pred Verbálnym subtestom	5 min
Verbálny subtest	15 min
Dotazník po Verbálnom subteste	7 min
	15 min
	10 min
	6 min

Časomera je pre prípad neočakávaných udalostí počas čítania inštrukcií a riešenia záručného testu a odpovedania na otázky nastavená na približne dvojnásobok odhadovaného času. Reálny čas vyjadruje odhad toho, koľko času jednotlivé časti zaberú.

## Príloha 3B

Príloha 3B obsahuje inštrukcie pre koordinátora a administrátora.

### Protokol administrácie Testu všeobecných schopností

Vážený koordinátor,

v tomto materiáli nájdete manuál k najbližšiemu testovaniu. Ide o administráciu Testu všeobecných schopností. Pri samotnom testovaní stačí postupovať krok za krokom, tak ako je to napísané v časti „*Administrácia Testu všeobecných schopností – krok za krokom*“.

Informácie, ktoré sú dôležité, pre Vás ako aj pre administrátora, nájdete v časti: „*Informácie pre administrátora*“.

#### Informácie pre administrátora

Test všeobecných schopností (TVS) testuje schopnosť logicky myslieť a nachádzať vzťahy medzi slovami navzájom a medzi číslami navzájom. Pôvodná verzia pozostáva zo 4 subtestov. Z časových dôvodov sme si vybrali dva subtesty – verbálny subtest a numerický subtest. Vo verbálnom subteste je úlohou nájsť vzťahy medzi slovami (slovné analógie), v numerickom je úlohou nájsť vzťahy medzi číslami (číselné rady). Celkový čas potrebný na administráciu, vrátane inštrukcií, zácvičných testov a doplňujúcich otázok je cca 60 minút.

Oba subtesty majú časový limit (Numerický 20 minút a Verbálny 15 minút). ~~To je dôležité, pretože~~ Nejde o test, kde by úlohy boli diferencované podľa náročnosti, ale je dôležité je, koľko úloh dokáže žiak vyriešiť v určitom časovom limite. Priebeh testovania významnou mierou ovplyvňuje prostredie (vyrušovanie, nadmerný hluk, vydýchaný vzduch), čo sa odráža na hodnote a pravdivosti výsledkov. Celková dĺžka testovania presahuje čas jednej vyučovacej hodiny. Preto, ak je to možné, zabezpečte, aby bolo počas testovania vypnuté, alebo aspoň do maximálne možnej miery obmedzené zvonenie. Snažte sa zabezpečiť testovanie tak, aby mohli žiaci dosiahnuť čo najlepší výsledok. Z tohto dôvodu pre testovanie žiakov zvolte čas v doobedňajších hodinách, respektíve sa snažte vyhnúť testovaniu neskoro poobede. Žiaci budú rozdelení do dvoch skupín, aby sa im sťažilo opisovanie. Prvá skupina bude ako prvý riešiť numerický subtest, druhá skupina začne verbálnym subtestom. Potom sa vymenia. Po odoslaní odpovedí a zobrazení výsledkov žiak odpovie na tri krátke otázky. Vzhľadom na to, že oba subtesty majú rozdielny časový limit, nasleduje po verbálnom subteste viac otázok, aby sa vyplnil 5 minútový rozdiel a aby tak žiaci pri výmene skupín mohli začať všetci v rovnakej chvíli.

Každý subtest pozostáva z troch častí: zácvičný test, ostré testovanie a dotazník. Prechod medzi časťami je plynulý. Po odoslaní výsledkov, alebo vypršaní časového limitu systém automaticky spustí ďalšiu časť. Žiak zadá heslo a pokračuje ďalej (názorne je celá administrácia ukázaná v priloženej schéme).

Všetky dôležité informácie sú uvedené v časti „*Administrácia Testu všeobecných schopností – krok za krokom*“, ktorá je primárne určená pre administrátora. Administrátor počas testovania prečíta žiakom vyznačené časti a zabezpečí testovanie podľa svojho uváženia. Je dôležité, aby sa administrátor oboznámil s týmto materiálom ešte pred testovaním. K dokumentu je priložená aj schéma celej administrácie.

V prípade otázok, problémov nás kontaktujte prosím na [martin.kopacik@nucem.sk](mailto:martin.kopacik@nucem.sk), alebo na t.č. +421 232 782 624. Ďakujeme za spoluprácu.



## Administrácia Testu všeobecných schopností – krok za krokom

Časti, ktoré čítate žiakom, sú napísané tmavomodrým písmom.

Milí žiaci,

dnes budete riešiť Test všeobecných schopností, ktorý meria vašu schopnosť logicky myslieť a nachádzať vzťahy medzi slovami a vzťahy medzi číslami. Test je rozdelený na dve hlavné časti; na verbálny subtest, v ktorom budete hľadať vzťahy medzi slovami a na numerický subtest, kde bude vašou úlohou nachádzať vzťahy medzi číslami. Budete rozdelení do dvoch skupín...

*Administrátor určí skupiny. V prípade klasického usporiadania počítačov v triede môže rozdeliť skupiny nasledovne: prvý rad od okna je skupina A, druhý skupina B, tretí skupina A, a tak ďalej. Žiaci sa prihlásia do systému a pokračujú po krok, v ktorom treba zadať kód k spusteniu testu.*

...Skupina A bude ako prvý riešiť numerický subtest a skupina B bude ako prvý riešiť verbálny subtest. Každý subtest sa skladá z viacerých častí. V prvej časti sú inštrukcie a niekoľko cvičných úloh. Potom nasleduje samotný subtest. Test má časový limit: Skupina A – numerický subtest – 20 minút. Skupina B - verbálny subtest 15 minút. Časomiera bude v pravom hornom rohu obrazovky. Upozorním vás 5 minút a 1 minútu pred koncom časového limitu. Keď sa prihlásite do testu, pozorne si prečítajte inštrukcie a vyplňte zácvičný test a doplňujúce otázky. V prípade akýchkoľvek problémov s prihlásením zdvihnite ruku a ja prídem k vám. Ak Vám niečo nebude jasné v inštrukciách, opýtajte sa ma.

*Pred tým ako sa žiaci prihlásia do systému sa uistite, že každý žiak má správny subtest, podľa svojej skupiny (na obrazovke, pred prihlásením do testu je to zreteľne vidieť). Na tabuľu žiakom napíšete heslá a poviete im, že sa môžu prihlásiť. Žiaci sa prihlásia do systému a začnú s inštrukciami a riešia cvičné úlohy. Odpoviete na otázky žiakov. Uistite sa, že si všetci prečítali inštrukcie a vyplnili cvičné úlohy. Časomiera zácvičného testu je nastavená na 15 minút. Nie je nutné tento čas dodržať, pokiaľ všetci prečítali inštrukcie a vedia čo majú robiť, môžete začať s ostrým testovaním.*

Za chvíľu začnete s ostrým testovaním. Pamätajte si, že vždy existuje len jedna správna odpoveď. Snažte sa, aby ste boli čo najúspešnejší. Váš výsledok sa zobrazí po ukončení testu. Po skončení testu bude nasledovať krátky dotazník. Po tom, ako napíšem heslo na tabuľu sa prihlásite do testu a vyplňte ho podľa inštrukcií. Ak sa počas testovania vyskytne nejaký problém, nevykrikujte, prihláste sa a ja prídem za Vami. Heslo, ktoré napíšem platí aj pre ostré testovanie a následný dotazník.

*Počkajte až do tohto okamihu, aby všetci začali naraz a nikto sa neprihlásil do testu skôr. Uistite sa, že všetci vyriešili test a odpovedali aj na otázky v tretej časti subtestu.*

Teraz bude skupina A riešiť Verbálny subtest a skupina B numerický subtest. V prvej časti sú inštrukcie a niekoľko cvičných úloh. Potom nasleduje samotný test. Test má časový limit: Skupina A – verbálny subtest – 15 minút. Skupina B - numerický subtest 20 minút. Časomiera bude v pravom hornom rohu obrazovky. Upozorním vás 5 minút a 1 minútu pred koncom časového limitu. Prihláste sa do testu, pozorne si prečítajte inštrukcie a vyplňte zácvičný test. V prípade akýchkoľvek problémov s prihlásením dvihnite ruku a ja prídem k vám. Ak Vám niečo nebude jasné v inštrukciách, opýtajte sa ma.

*Pred tým ako sa prihlásia do systému sa uistite, že každý žiak má správny test, podľa svojej skupiny. Žiaci sa prihlásia do systému a začnú s inštrukciami a riešia cvičné úlohy. Odpoviete na otázky žiakov. Uistite sa, že si všetci prečítali*

## *Správa z merania všeobecných schopností žiakov*

*inštrukcie a vyplnili cvičné úlohy. Pripravíte ich na ostrý test. Snažte sa, aby začali všetci naraz, aj napriek tomu, že už vedia heslo.*

*Za chvíľu začnete s testovaním. Pamätajte si, že vždy existuje len jedna správna odpoveď. Snažte sa, aby ste boli čo najúspešnejší. Váš výsledok sa zobrazí po ukončení testu. Po skončení testu bude nasledovať krátky dotazník. Prihláste sa a vyplňte ho podľa inštrukcií. Ak sa počas testovania vyskytne nejaký problém, nevykrikujte, prihláste sa a ja prídem za Vami. Heslá platia pre ostré testovanie aj pre následný dotazník.*

*Uistite sa, že všetci vyriešili test a odpovedali aj na otázky. Ak áno, môžete ukončiť testovanie. Ak sa počas testovania vyskytlo niečo nečakané, čo významne narušilo priebeh testovania, oznámte to na e-mailovej adrese [martin.kopacik@nucem.sk](mailto:martin.kopacik@nucem.sk), alebo a t.č. +421 232 782 624.*

*Ďakujeme Vám za spoluprácu !*