

Testovanie 9-2016

Priebeh, výsledky a analýzy



September 2016

Spracovali:

Matematika:	Mgr. Tatiana Košinárová Mgr. Tomáš Ficek Mgr. Martina Pigová
Slovenský jazyk a literatúra:	Mgr. Viktória Khernová Ing. Janka Kostolanská, PhD. Mgr. Martina Pigová
Maďarský jazyk a literatúra:	Mgr. Liliana Bolemant, PhD. RNDr. Viera Ringlerová, PhD. Mgr. Martina Pigová
Slovenský jazyk a slovenská literatúra:	Mgr. Liliana Bolemant, PhD. Mgr. Zuzana Juščáková, PhD. Mgr. Martina Pigová
Výsledky testovania žiakov so zdravotným znevýhodnením (matematika, slovenský jazyk a literatúra):	Mgr. Eva Polgáryová, PhD. Mgr. Tomáš Ficek
Jazyková úprava: Grafická úprava:	Mgr. Jana Čopíková, PhD. Alena Brazdovičová
Zostavila:	Mgr. Eva Polgáryová, PhD. Mgr. Tatiana Košinárová

Vydal: © Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania
Miesto vydania: Bratislava
Rok vydania: 2016

Sumár

Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania (NÚCEM) je zodpovedný v zmysle zákona č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej iba školský zákon) za prípravu a odborné zabezpečenie externého testovania žiakov základných škôl. V školskom roku 2015/2016 realizoval už ôsmykrát v poradí štrnásť celoslovenské testovanie žiakov 9. ročníka základných škôl (ZŠ) pod názvom Testovanie 9-2016 (T9-2016).

Celoslovenské testovanie žiakov 9. ročníka ZŠ je sumatívne hodnotenie žiakov na výstupe zo ZŠ, ktoré sa realizuje prostredníctvom centrálne zadaných štandardizovaných testov. Testovanie 9 má ambíciu byť objektívnym nástrojom na meranie a porovnávanie výkonov jednotlivých žiakov a škôl. Cieľom testovania je porovnať výkony žiakov v testovaných predmetoch a na základe výsledkov poskytnúť spätnú väzbu školám o úrovni vedomostí ich žiakov v porovnaní s ostatnými školami na Slovensku. Cieľ testovania určuje špecifikáciu testov (rozlišovací, normatívny test, NR test) a metodiku hodnotenia. Výsledky testovania, ktoré rozlišujú žiakov podľa ich výkonov, sú v zmysle školského zákona jedným z kritérií prijatia žiakov na stredné školy.

Celoslovenské testovanie žiakov 9. ročníka ZŠ sa uskutočnilo dňa 6. apríla 2016 (streda) v papierovej a v elektronickej forme.

Testy písalo 38 356 žiakov, z toho 35 852 žiakov zo škôl s vyučovacím jazykom slovenským, 2 490 žiakov zo škôl s vyučovacím jazykom maďarským a 14 žiakov zo škôl s vyučovacím jazykom ukrajinským. Z testovaných žiakov bolo 2 988 žiakov so zdravotným znevýhodnením (7,8 %).

Do T9-2016 sa zapojilo 1 444 základných škôl, z toho bolo 1 309 s vyučovacím jazykom slovenským, 121 s vyučovacím jazykom maďarským, 13 s vyučovacím jazykom slovenským a maďarským a 1 s vyučovacím jazykom ukrajinským. Žiaci boli testovaní z predmetov matematika, slovenský jazyk a literatúra, maďarský jazyk a literatúra, slovenský jazyk a slovenská literatúra a ukrajinský jazyk a literatúra. Test z matematiky bol preložený pre žiakov škôl s vyučovacím jazykom maďarským do maďarského jazyka.

Žiaci so zdravotným znevýhodnením (ZZ) mali upravené podmienky na vykonanie testovania. Testové zošity pre žiakov so ZZ boli modifikované po obsahovej aj formálnej stránke.

Navrhnuté úpravy v testoch pre žiakov so ZZ sú realizované s cieľom v maximálnej miere zachovať porovnateľnú úroveň s testami pre intaktnú populáciu. Ide o také úpravy, ktoré v čo najmenšej miere zasahujú do obsahu testu a čo najmenej ovplyvňujú objektívnosť. Zmenou obsahu testov pre žiakov so ZZ by sa zamedzila porovnateľnosť výsledkov s intaktnými žiakmi. Redukovaním obsahu by sa znížila aj samotná úroveň testov. Pri testovaní žiakov so ZZ je potrebné vytvoriť podmienky porovnateľné s bežnou populáciou a zároveň zachovať rovnakú úroveň testovacích nástrojov s porovnateľnou výpovednou hodnotou. Je potrebné si uvedomiť, že vysoké percento žiakov so ZZ má ambíciu študovať na strednej škole a zároveň musia splniť profil absolventa ZŠ v zmysle ŠVP pre žiakov so ZZ.

Do testovania v elektronickej forme sa zapojilo 75 certifikačných základných škôl, z toho bolo 70 s vyučovacím jazykom slovenským a 5 s vyučovacím jazykom maďarským. Elektronickú formu testovania uprednostnilo pred papierovou formou 1 209 žiakov 9. ročníka ZŠ, z toho 1 091 žiakov s vyučovacím jazykom slovenským a 118 žiakov s vyučovacím jazykom maďarským. Výhodou pre žiakov testovaných elektronicke je okamžitá spätná väzba. Žiaci so ZZ neboli zapojení do elektronickej formy testovania.

Náhradný termín testovania bol určený žiakom, ktorí sa z objektívnych dôvodov nemohli zúčastniť riadneho termínu. Uskutočnil sa 19. apríla 2016 na vybraných školách v ôsmich krajských mestách. Zúčastnilo sa ho 75 žiakov zo škôl s vyučovacím jazykom slovenským a 1 žiak s vyučovacím jazykom maďarským.

Úlohy v testoch boli zamerané na porozumenie textu, overovanie hĺbky vedomostí a zručností, aplikáciu poznatkov v praktických súvislostiach a logické myslenie.

Objektívnosť priebehu testovania bola, tak ako aj v predchádzajúcich rokoch, zabezpečená činnosťou externého dozoru. V každej triede bol počas testovania prítomný učiteľ z inej školy. Externý dozor bol na škole už od rozbalenia zásielky s testami ráno až do zabalenia odpovedových hárkov do bezpečnostných obálok po ukončení testovania popoludní. Kontrolu regulárnosti a objektívnosti priebehu Testovania 9-2016 vykonávala na 115 základných školách Štátna školská inšpekcia.

Test z matematiky riešilo 38 230 žiakov, **priemerná úspešnosť žiakov v teste bola 52,8 %**. Chlapci riešili test s úspešnosťou 52,7 % a dievčatá 53,0 %, pričom tieto výsledky sú porovnateľné. Výsledky z matematiky na štátnych školách (93,5 % deviatakov), súkromných školách (1,0 % deviatakov) a cirkevných školách (5,5 % deviatakov) sú na úrovni národného priemeru (52,8 %). Lepšie výsledky dosiahli žiaci súkromných škôl (59,6 %) v porovnaní so žiakmi štátnych škôl (52,7 %) a cirkevných škôl (53,5 %). Rozdiely nie sú vecne významné.

Žiaci 9. ročníka ZŠ s vyučovacím jazykom maďarským dosiahli v teste z matematiky o 7,8 % nižšiu úspešnosť ako žiaci s vyučovacím jazykom slovenským. Rozdiel nie je vecne významný. Výsledky žiakov z matematiky vo všetkých krajoch sú na úrovni národného priemeru, rozdiely medzi krajinami navzájom nie sú vecne významné. Rozdiely medzi školami sa však potvrdzujú na regionálnej úrovni. Najvyššiu úspešnosť v matematike dosiahli žiaci z okresu Bratislava I (64,6 %), najnižšiu úspešnosť dosiahli žiaci z okresu Rožňava (35,5 %). Rozdiel medzi priemernou úspešnosťou žiakov v okrese Bratislava I a Rožňava je 29,1 %. Výsledky lepšie ako národný priemer dosiahli aj žiaci okresov Košice I a Bratislava IV na úrovni strednej vecnej významnosti. Výsledky horšie ako národný priemer na úrovni silnej vecnej významnosti dosiahli, okrem spomínaného okresu Rožňava, aj žiaci okresov Rimavská Sobota a Veľký Krtíš. Výsledky horšie ako národný priemer na úrovni strednej vecnej významnosti dosiahli žiaci okresov Gelnica, Poltár a Krupina. Žiaci 9. ročníka ZŠ zo sociálne znevýhodneného prostredia dosiahli v teste z matematiky úspešnosť len 29,1 %. Rozdiel oproti národnému priemeru je silne vecne významný, ale oproti žiakom bez znevýhodnenia nie je vecne významný. Test z matematiky riešilo 2 864 žiakov so ZZ. Priemerná úspešnosť žiakov so ZZ v teste z matematiky bola 39,5 %.

V testoch z **vyučovacích jazykov** majú už niekoľko rokov svoje stabilné zastúpenie aj úlohy na čítanie s porozumením, v ktorých žiaci pracujú s ukážkami súvislých a nesúvislých textov. **Test zo slovenského jazyka a literatúry** písalo 35 864 žiakov, **priemerná úspešnosť žiakov v teste bola 62,6 %**. Dievčatá boli mierne úspešnejšie (66,9 %) ako chlapci (58,6 %). Rozdiel nie je vecne významný. V literárnej zložke dosiahli žiaci vyššiu úspešnosť (71,5 %) ako v úlohách na čítanie s porozumením (65,9 %) a v jazykovej zložke (57,3 %). Výsledky zo slovenského jazyka a literatúry na štátnych školách (93,4 % deviatakov), súkromných školách (1,0 % deviatakov) a cirkevných školách (5,5 % deviatakov) sú na úrovni národného priemeru (62,6 %). Lepšie výsledky dosiahli žiaci súkromných škôl (65,6 %) v porovnaní so žiakmi štátnych škôl (62,4 %) a žiakmi cirkevných škôl (64,3 %). Rozdiely nie sú vecne významné. Výsledky žiakov zo slovenského jazyka a literatúry vo všetkých krajoch sú na úrovni národného priemeru. Rozdiely sa však preukazujú na regionálnej úrovni. Najúspešnejší zo slovenského jazyka a literatúry sú žiaci z okresu Bratislava I (70,1 %), najmenej úspešní z okresu Rožňava (50,7 %). Rozdiel medzi výsledkom najúspešnejšieho a najmenej úspešného okresu v slovenskom jazyku a literatúre je 19,4 %. Výsledky horšie ako národný priemer na úrovni strednej vecnej významnosti dosiahli žiaci v okresoch Gelnica, Veľký Krtíš, Poltár, Rimavská Sobota a Sabinov.

Žiaci 9. ročníka ZŠ zo sociálne znevýhodneného prostredia dosiahli v teste zo slovenského jazyka a literatúry výsledok 42,0 %. Rozdiel oproti národnému priemeru je silne vecne významný, ale oproti žiakom bez znevýhodnenia nie je vecne významný. Test zo SJL riešilo 2 875 žiakov so ZZ. Priemerná úspešnosť žiakov so ZZ v teste zo SJL bola 47,9 %.

Test z maďarského jazyka a literatúry písalo 2 490 žiakov, **priemerná úspešnosť žiakov v teste bola 64,6 %**. Dievčatá boli v teste, v porovnaní s chlapcami (62,3 %), úspešnejšie (67,1 %). Rozdiel nie je vecne významný. Najlepšie výsledky dosiahli žiaci Bratislavského kraja (68,9 %) a Trnavského kraja (68,9 %), najmenej úspešní boli žiaci Košického kraja (58,6 %), avšak rozdiely nie sú vecne významné.

Žiaci 9. ročníka ZŠ zo sociálne znevýhodneného prostredia dosiahli v teste z maďarského jazyka a literatúry nižšiu úspešnosť ako žiaci bez sociálneho znevýhodnenia. Rozdiel oproti národnému priemeru je silne vecne významný, ale oproti žiakom bez znevýhodnenia nie je vecne významný. Žiaci zo škôl s počtom žiakov v 9. ročníku 82 a viac dosiahli v teste z maďarského jazyka a literatúry vyššiu úspešnosť. Rozdiel oproti ostatným skupinám bol mierne vecne významný.

Test zo slovenského jazyka a slovenskej literatúry písalo 2 490 žiakov zo škôl s vyučovacím jazykom maďarským, **priemerná úspešnosť žiakov v teste bola 64,2 %**. Dievčatá dosiahli lepšie výsledky (67,6 %) než chlapci (60,9 %). Rozdiely nie sú vecne významné. Lepšie výsledky dosiahli žiaci Bratislavského kraja (76,1 %), menej úspešní boli žiaci Banskobystrického kraja (60,5 %). Rozdiel je mierne vecne významný.

Žiaci 9. ročníka ZŠ zo sociálne znevýhodneného prostredia dosiahli v teste zo slovenského jazyka a slovenskej literatúry výsledok 53,7 %. Rozdiel oproti národnému priemeru je stredne vecne významný, ale oproti žiakom bez znevýhodnenia nie je vecne významný. Výsledky žiakov 9. ročníka ZŠ podľa počtu žiakov 9. ročníka ZŠ boli v teste zo slovenského jazyka a slovenskej literatúry porovnateľné.

Test z ukrajinského jazyka a literatúry písalo 14 žiakov z jednej školy s vyučovacím jazykom ukrajinským s **priemernou úspešnosťou 67,9 %**. Štatistické vyhodnotenie úloh z ukrajinského jazyka a literatúry, z dôvodu nízkeho počtu testovaných žiakov, v ďalšej časti správy neuvádzame.

Žiaci, ktorí v testoch z matematiky aj zo slovenského jazyka a literatúry (resp. maďarského jazyka a literatúry a slovenského jazyka a slovenskej literatúry) dosiahli súčasne úspešnosť najmenej 90 %, sú prijatí na štúdium na strednej škole bez prijímacej skúšky pri splnení všetkých podmienok prijímacieho konania. Z testovaných deviatakov bolo takto úspešných 1 286 žiakov zo škôl s vyučovacím jazykom slovenským (3,6 %) a 56 žiakov zo škôl s vyučovacím jazykom maďarským (2,2 %). Najviac žiakov spĺňajúcich uvedené podmienky bolo v Košickom kraji (225 žiakov) a v Prešovskom kraji (224 žiakov). Najmenej takýchto žiakov bolo v Banskobystrickom kraji (111 žiakov).

Z celkového počtu deviatakov, ktorí splnili uvedené podmienky bolo viac dievčat (62,4 %) než chlapcov (37,6 %). Priemerná známka týchto najúspešnejších žiakov na vysvedčení v 9. ročníku základnej školy bola z matematiky 1,14, zo slovenského jazyka a literatúry 1,19. Žiaci s najlepšimi výsledkami v Testovaní 9 sú teda žiakmi, ktorí sú výborne hodnotení aj podľa školskej klasifikácie.

V T9-2016 sa znova potvrdila súvislosť a korelácia medzi úrovňou nezamestnanosti v okrese a dosiahnutou úspešnosťou žiakov v teste z matematiky v danom okrese, najmä v Banskobystrickom a Košickom kraji. Vyššia miera nezamestnanosti vo vybranom okrese sa spája s nižšou priemernou úspešnosťou žiakov v Testovaní 9 v danom okrese.

NÚCEM zverejnil výsledky škôl z T9-2016 na výsledkovom portáli VÝSLEDKY 2016 na internetovej stránke:

<http://dataportal.nucem.sk/Dataportal-web/web/vysledky/2016/testovanie/index.xhtml>

Aplikácia umožňuje školám vytvoriť vlastný prehľad výsledkov T9-2016 formou tabuľky a porovnanie ich výsledkov s výsledkami vybraných škôl. V tabuľke sú uvedené všetky zúčastnené školy z výberu podľa ponúkaných filtrov – zriaďovateľ školy, vyučovací jazyk školy a testovaný predmet. Po kliknutí na akúkoľvek školu sa zobrazia základné údaje o škole a tiež výsledky danej školy zo všetkých testovaných predmetov T9-2016. V tabuľke sú okrem iných údajov zverejnené aj informácie o počte žiakov so zdravotným znevýhodnením a priemerných známkach škôl za jednotlivé testované predmety.

Obsah

Sumár	3
Zoznam použitých skratiek	7
Slovník pojmov	8
Úvod	9
1. Základné informácie o testovaní T9-2016	10
1.1. Cieľ testovania	10
1.2. Testovacie nástroje	10
2. Matematika	13
2.1. Charakteristika testu z matematiky	13
2.2. Analýza a interpretácia výsledkov z matematiky	16
2.3. Analýza vybraných testových položiek z matematiky	32
2.4. Odporúčania na skvalitňovanie vyučovania matematiky	52
3. Testy z vyučovacích jazykov	54
3.1. Slovenský jazyk a literatúra	56
3.1.1. Test zo slovenského jazyka a literatúry	56
3.1.2. Analýza a interpretácia výsledkov	59
3.1.3. Analýza vybraných testových položiek zo slovenského jazyka a literatúry	75
3.1.4. Odporúčania na skvalitnenie vyučovania slovenského jazyka a literatúry	86
3.2. Maďarský jazyk a literatúra	87
3.2.1. Test z maďarského jazyka a literatúry	87
3.2.2. Analýza a interpretácia výsledkov	89
3.2.3. Analýza vybraných testových položiek	100
3.2.4. Odporúčania na skvalitňovanie vyučovania	105
3.3. Slovenský jazyk a slovenská literatúra	106
3.3.1. Test zo slovenského jazyka a slovenskej literatúry	106
3.3.2. Analýza a interpretácia výsledkov	107
3.3.3. Analýza vybraných testových položiek.....	117
3.3.4. Odporúčania na skvalitnenie vyučovania	122
Záver	123
Literatúra	124

Zoznam použitých skratiek

ADD	– porucha pozornosti
ADHD	– porucha pozornosti sprevádzaná hyperaktivitou
AUT	– autizmus
BA	– Bratislavský kraj
BB	– Banskobystrický kraj
CH – ZO	– chorí a zdravotne oslabení
IRT	– Teória odpovede na položku (ang. Item Response Theory)
KE	– Košický kraj
KPŠ	– kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika
MAT	– matematika
MJL	– maďarský jazyk a literatúra
MŠ	– materská škola
MŠVVaŠ SR	– Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky
NKS	– narušená komunikačná schopnosť
NR	– Nitriansky kraj
NÚCEM	– Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania
OŠ OÚ	– Odbor školstva okresného úradu v sídle kraja
PO	– Prešovský kraj
POP	– Pedagogicko-organizačné pokyny
SD	– štandardná odchýlka
SJL	– slovenský jazyk a literatúra
SJSL	– slovenský jazyk a slovenská literatúra
SP	– sluchové postihnutie
ŠŠI	– Štátna školská inšpekcia
T9-2016	– celoslovenské testovanie žiakov 9. ročníka ZŠ uskutočnené v školskom roku 2015/2016
TN	– Trenčiansky kraj
TP	– telesné postihnutie
TT	– Trnavský kraj
CVTI SR	– Centrum vedecko-technických informácií SR
UJL	– ukrajinský jazyk a literatúra
VJM	– vyučovací jazyk maďarský
VJS	– vyučovací jazyk slovenský
VJU	– vyučovací jazyk ukrajinský
VPU	– vývinové poruchy učenia
ZA	– Žilinský kraj
ZP	– zrakové postihnutie
ZŠ	– základná škola
Z. z.	– zbierka zákonov
ZZ	– zdravotné znevýhodnenie

Slovník pojmov

⇒ **Obťažnosť testovej položky**

Vyjadruje podiel počtu žiakov (v percentách), ktorí úlohu vyriešili správne a počtu všetkých testovaných žiakov. Čím je hodnota obťažnosti vyššia, tým je položka ľahšia.

⇒ **Citlivosť testovej položky**

Vyjadruje, do akej miery položka rozlišuje výkonnostne lepších a horších žiakov na základe dosiahnutého celkového skóre v teste. Hodnota citlivosti, ktorú uvádzame, vyjadruje rozdiel (v %) medzi priemernou úspešnosťou najlepšej a najslabšej pätiny testovaných žiakov, ktorí boli usporiadaní podľa celkového skóre a rozdelení do piatich skupín.

⇒ **Vynechanosť testovej položky**

Vyjadruje podiel počtu žiakov (v %), ktorí úlohu vynechali, neriešili ju a neuviedli pri nej žiadnu odpoveď, a počtu všetkých testovaných žiakov.

⇒ **Korelácia medzi položkou a zvyškom testu**

Vyjadrujeme ju prostredníctvom bodovo biseriálneho koeficientu korelácie (*P. Bis.*) medzi obťažnosťou vybranej položky a sumou obťažností všetkých ostatných položiek (korelácia skóre vybranej položky a sumy skóre všetkých ostatných položiek).

⇒ **Štatistická signifikancia (štatistická významnosť)**

Je štatistické overovanie tzv. nulovej hypotézy¹. Ak vypočítame, že štatistická signifikancia $p > 0,05$, nulovú hypotézu nezamietame. Ak vypočítame, že štatistická signifikancia $p \leq 0,05$, môžeme veriť alternatívnej hypotéze na 95 a viac %. Vtedy konštatujeme, že medzi súbormi je štatisticky významný rozdiel v charakteristike, ktorú sledujeme. V tomto prípade hovoríme, že rozdiel je štatisticky významný–signifikantný a nulovú hypotézu zamietame.

⇒ **Vecná signifikancia**

Vecná signifikancia dopĺňa štatistickú významnosť, ak sa potvrdí alternatívna hypotéza (nameranie štatisticky významného rozdielu). Ukazuje významnosť zisteného rozdielu sledovanej charakteristiky. Z koeficientov vecnej signifikancie používame korelačnú mieru.

⇒ **Teória odpovede na položku**

Charakteristická krivka položky je ovplyvnená tromi parametrami:

- **parameter a** – predstavuje rozlišovaciu schopnosť položky, vyjadruje ako kvalitne položka rozlišuje žiakov podľa pravdepodobnosti určenia správnej odpovede na základe schopnosti žiakov,
- **parameter b** – predstavuje obťažnosť položky, určuje sa ako hodnota tej úrovne schopnosti žiakov, pri ktorej pravdepodobnosť stanovenia správnej odpovede je 0,5,
- **parameter c** – predstavuje faktor hádania – pravdepodobnosť uhádnutia správnej odpovede,
- **théta θ** – predstavuje úroveň schopnosti – meraná latentná schopnosť.

Z grafu hodnôt informačnej funkcie testu zistíme, o ktorej skupine žiakov podľa úrovne schopnosti prináša test najviac informácií. Graf chyby merania určuje, pri ktorej skupine žiakov podľa úrovne schopnosti má test najmenšiu chybu merania.

⇒ **Reliabilita**

Vyjadruje presnosť a spoľahlivosť meracieho nástroja (testu). Je možné ju interpretovať ako relatívnu neprítomnosť náhodných chýb v teste.

Na vyjadrenie reliability našich testov používame koeficient Cronbachovho alfa, ktorý vypovedá o vzájomnom vzťahu medzi položkami, t. j. do akej miery spolu položky súvisia.

Cronbachovo alfa môže nadobúdať hodnoty z intervalu (0; 1):

- nad 0,90 – test sa považuje za vynikajúci,
- 0,85 – 0,90 – na základe testu možno prijať rozhodnutia,
- 0,65 – 0,85 – test možno použiť ako jeden z predpokladov pre rozhodnutia,
- pod 0,65 – nespoľahlivý test.

Základné faktory ovplyvňujúce reliabilitu:

- počet položiek – čím viac položiek test obsahuje, tým má spravidla vyššiu reliabilitu,
- obťažnosť položiek – reliabilitu znižuje veľký počet príliš ľahkých/ťažkých položiek,
- diskriminačná sila položiek (korelácia medzi položkou a zvyškom testu) – vyšší výskyt slabo rozlišujúcich položiek znižuje reliabilitu,
- rozptyl výkonnosti testovaných žiakov – čím je súbor rôznorodejší, tým je hodnota reliability vyššia.

Úvod

Na Testovaní 9 v školskom roku 2015/2016 (T9-2016) sa zúčastnili žiaci 9. ročníka ZŠ okrem žiakov s mentálnym postihnutím. T9-2016 sa uskutočnilo 6. apríla 2016 (streda) na ZŠ s vyučovacím jazykom slovenským, maďarským a ukrajinským. V náhradnom termíne bolo testovanie určené žiakom, ktorí sa z objektívnych dôvodov nezúčastnili na T9-2016 v riadnom termíne (v zmysle školského zákona § 155 ods. 7). Náhradné testovanie sa uskutočnilo 19. apríla 2016 (utorok) v jednotlivých krajských mestách SR, a to v školách, ktoré určili jednotlivé OŠ OÚ po dohode s NÚCEM.

Predkladaný materiál je vypracovaný NÚCEM-om, ktorý je v zmysle školského zákona zodpovedný za prípravu a odborné zabezpečenie externého testovania žiakov základných škôl.

Správa T9-2016 obsahuje kľúčové informácie o cieľoch a priebehu testovania, charakterizuje testovacie nástroje a prezentuje výsledky štatistického spracovania získaných dát.

V jednotlivých kapitolách je aj analýza vybraných testových úloh z matematiky, slovenského jazyka a literatúry, maďarského jazyka a literatúry a slovenského jazyka a slovenskej literatúry.

Zároveň by sme radi, na základe analýzy výsledkov celoslovenského testovania T9-2016, dali do pozornosti odporúčania pre skvalitnenie vyučovania testovaných predmetov.

1. Základné informácie o testovaní T9-2016

1.1. Cieľ testovania

Hlavným cieľom testovania je:

- ✓ získať objektívne a spoľahlivé informácie o výkone žiakov pri výstupe zo ZŠ – zo stupňa vzdelávania ISCED 2,
- ✓ poskytnúť žiakom informáciu, aké sú ich výsledky v porovnaní s ostatnými žiakmi 9. ročníka ZŠ na Slovensku – porovnať výkony žiakov,
- ✓ poskytnúť školám spätnú väzbu a komplexnejší obraz o testovaných predmetoch, ktorý môže pomôcť pri zvyšovaní kvality vzdelávania,
- ✓ poskytnúť žiakom a ich rodičom podklad pre rozhodovanie sa o výbere ďalšieho vzdelávania na strednej škole.

1.2. Testovacie nástroje

V T9-2016 sme uplatnili a vyhodnotili testy relatívneho výkonu, tzv. **NR testy** (norm-referenced), ktoré rozlišujú žiakov podľa ich výkonov v teste. Cieľom takéhoto testu je vzájomne porovnať výsledky žiakov. Na základe výkonu sú žiaci usporiadaní do poradia. Výsledné umiestnenie jedného žiaka závisí od výkonov ostatných žiakov. Takto pripravené testy sa používajú na sumatívne hodnotenie (hodnotenie v záverečnej fáze výučby). V rozlišovacom teste očakávame priemernú úspešnosť 50 – 60 %.

Administrovali sme 5 testov v nasledujúcom poradí:

- ✓ Test z matematiky (pre žiakov s VJS, VJM, VJU),
- ✓ Test zo slovenského jazyka a literatúry (pre žiakov s VJS a VJU),
- ✓ Test z maďarského jazyka a literatúry (pre žiakov s VJM),
- ✓ Test z ukrajinského jazyka a literatúry (pre žiakov s VJU),
- ✓ Test zo slovenského jazyka a slovenskej literatúry (pre žiakov s VJM).

Úlohy v testoch neoverovali len zapamätané vedomosti a naučené algoritmy, ale aj čítanie s porozumením, matematické a logické myslenie, overovali hĺbku vedomostí a zručností, schopnosť žiakov aplikovať poznatky či objavovať stratégie riešenia.

Externé testovanie žiakov 9. ročníka ZŠ bolo pripravené podľa výkonových a vzdelávacích štandardov štátneho vzdelávacieho programu.

Kognitívne úrovne, do ktorých boli zatriedené úlohy v testoch, uvádzame v nasledujúcich tabuľkách². V tabuľke 1 je dvojdimenzionálna revidovaná Bloomova taxonómia. Dimenzia poznatkov má štyri kategórie, ich charakteristika je v tabuľke 2. Dimenzia kognitívnych procesov má šesť kategórií od úrovne zapamätanie (schopnosť zapamätať si) až po úroveň tvorivosť (schopnosť tvoriť), ktorých charakteristika je v tabuľke 3.

² TUREK, I.: *Didaktika*. Bratislava: Iura Edition, spol. s r. o. 2010, 600 s. ISBN 978-80-8078-322-8.

Tab. 1 Kognitívne úrovne a ich charakteristiky

POZNATKY	KOGNITÍVNE PROCESY					
	Zapamätanie	Porozumenie	Aplikácia	Analýza	Hodnotenie	Tvorivosť
Faktické						
Konceptuálne						
Procedurálne						
Metakognitívne						

Tab. 2 Dimenzia poznantov

Faktické poznatky	základné prvky, ktoré musia žiaci poznať, aby sa oboznámili s disciplínou a boli schopní riešiť jej problémy,
Konceptuálne poznatky	vzájomné vzťahy medzi základnými prvkami vo vnútri väčších štruktúr, ktoré umožňujú ich vzájomné fungovanie,
Procedurálne poznatky	ako niečo urobiť, kritéria pre používanie zručností algoritmov, techník a metód,
Metakognitívne poznatky	všeobecné znalosti o tom, ako poznávame a uvažujeme o vlastnom myslení.

Tab. 3 Dimenzia kognitívnych procesov

Zapamätanie	vybavenie si znalostí z dlhodobej pamäte,
Porozumenie	konštruovanie významov na základe získaných informácií,
Aplikácia	použitie postupu alebo štruktúry v rôznych situáciách,
Analýza	rozloženie celku na časti a určenie ich vzájomného vzťahu,
Hodnotenie	posúdenie podľa daných kritérií,
Tvorivosť	vytváranie nových súdržných celkov z jednotlivých prvkov, reorganizácia prvkov do nového znaku alebo novej štruktúry.

V tabuľke 4 uvádzame základné údaje, prehľad dosiahnutých výsledkov testovania a základné parametre testov všetkých testovaných predmetov okrem testu z UJL pre nízky počet zapojených žiakov.

Tab. 4 Prehľad výsledkov testovania a parametrov testov podľa predmetov

Testované predmety	Test z MAT	Test zo SJL	Test z MJL	Test zo SJSL
Počet všetkých testovaných žiakov spolu	38 230	35 864	2 490	2 490
Počet testovaných žiakov PF	37 071	34 776	2 372	2 372
Počet testovaných žiakov EF	1 159	1 088	118	118
Počet testovaných žiakov so ZZ	2 864	2 875	112	112
Priemerná známka na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ	2,57	2,49	2,49	2,59
Priemerná úspešnosť v %	52,8	62,6	64,6	64,2
Priemerná úspešnosť PF v %	52,5	62,4	64,3	64,0
Priemerná úspešnosť EF v %	64,3	68,7	71,9	68,9
Maximálny možný počet bodov	20	25	25	20
Priemerný počet bodov	10,6	15,6	16,2	12,8
Štandardná odchýlka v %	24,9	20,1	19,7	20,8
Reliabilita (Cronbachovo alfa)	0,86	0,81	0,81	0,80
Korelačný koeficient medzi známkou a úspešnosťou	-0,72	-0,70	-0,67	-0,64

Vysvetlivky:

PF – papierová forma

EF – elektronická forma

2. Matematika

MAT

2.1. Test z matematiky

Obsahové zameranie testu

Predmet matematika je v nižšom sekundárnom vzdelávaní zameraný na rozvoj matematickej kompetencie tak, ako ju formuloval Európsky parlament: „*Matematická kompetencia je schopnosť rozvíjať a používať matematické myslenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách. Vychádzajúc z dobrých numerických znalostí sa dôraz kladie na postup a aktivitu ako aj na vedomosti. Matematická kompetencia zahŕňa na rôznych stupňoch schopnosť a ochotu používať matematické modely myslenia (logické a priestorové myslenie) a prezentácie (vzorce, modely, diagramy, grafy, tabuľky).*“³

Test z matematiky overoval zručnosti žiakov v uplatňovaní základných matematických princípov a postupov v matematickom kontexte aj v kontexte reálneho života. Žiak 9. ročníka ZŠ by mal byť schopný myslieť matematicky, komunikovať v matematickom jazyku, efektívne používať kalkulačku. Kalkulačka v T9 slúži na kontrolu výpočtov, ale hlavne má žiakom uľahčiť ťažšie výpočty, aby sa mohli sústrediť na podstatu riešeného problému.

Prehľadné informácie o teste z matematiky uvádzame v tabuľke 5.

Tab. 5 Základné informácie o teste z MAT

Čas riešenia	60 minút
Počet testových položiek	20
Typy testových položiek	10 otvorených položiek s krátkou číselnou odpoveďou, 10 uzavretých položiek s výberom odpovede zo 4 možností
Tematické okruhy učiva	Čísla, premenná a počtové výkony s číslami Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy Geometria a meranie Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika Logika, dôvodenie, dôkazy
Požiadavky na vedomosti a zručnosti	V súlade s platným štandardom kompetencií z matematiky 2. stupeň ZŠ – nižšie sekundárne vzdelávanie
Povolené pomôcky	Písacie a rysovacie potreby, kalkulačka, opečiatkované pomocné papiere A4, prehľad vzorcov, ktorý je súčasťou testu
Kritériá hodnotenia	1 bod za správnu odpoveď 0 bodov za nesprávnu a žiadnu odpoveď

Obsah vzdelávania, odporúčaný obsahový a výkonový štandard posúdila a schválila Ústredná predmetová komisia pre matematiku v Bratislave v roku 2010.

³ Štátny vzdelávací program pre 2. stupeň ZŠ v SR – nižšie sekundárne vzdelávanie, vzdelávacia oblasť Matematika a práca s informáciami – MATEMATIKA príloha ISCED 2.

http://www.statpedu.sk/sites/default/files/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/matematika_isced2.pdf

Zastúpenie jednotlivých okruhov v teste z matematiky v T9-2016 dokumentuje tabuľka 6.

Tab. 6 Zastúpenie položiek podľa okruhov v teste z MAT

Tematický okruh	Číslo položiek (forma A)	Počet položiek	Percentuálne zastúpenie
Číslo, premenná, početové výkony s číslami	2, 5, 15, 19, 20	5	25
Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy	1, 6, 11, 16, 18	5	25
Geometria a meranie	3, 4, 7, 13, 14	5	25
Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika + Logika, dôvodenie, dôkazy	8, 9, 10, 12, 17	5	25

Test obsahoval jedno zadanie Hotel, ku ktorému sa vzťahovali dve nezávislé testové položky. Takýto formát umožňuje žiakom hlbšie preskúmať konkrétnu reálnu situáciu. Testové položky vzťahujúce sa k zadaniu odrážajú rôzne schopnosti žiakov.

Testovanie sa v súlade so ŠVP orientuje na overovanie matematických kompetencií – schopností používať matematické myslenie na riešenie rôznych problémov každodenného života. Položky s kontextom reálneho života a matematickým kontextom boli zastúpené v pomere 1:1. Test bol zostavený tak, aby overoval schopnosť žiakov nadobudnuté poznatky zmysluplne využívať.

Pri stanovení kognitívnej náročnosti položiek vychádzali autori testu z taxonómie vzdelávacích cieľov podľa revidovanej Bloomovej taxonómie. Z dimenzie poznatkov sú pokryté najmä konceptuálne a procedurálne poznatky. Dimenzia kognitívnych procesov má 6 kategórií. V teste z matematiky sa overovala schopnosť žiakov porozumieť, aplikovať, analyzovať a hodnotiť. Pri zostavení testu z matematiky sledovali autori tieto **ciele predmetu matematika**:

- osvojiť si základné matematické pojmy, vzťahy a postupy uvedené v ŠVP,
- využívať pochopené a osvojené postupy a algoritmy pri riešení úloh,
- používať logické a kritické myslenie,
- čítať s porozumením súvislé texty obsahujúce čísla, závislosti a vzťahy,
- čítať s porozumením nesúvislé texty obsahujúce tabuľky, grafy a diagramy,
- interpretovať informácie zo zdrojov spracovaných primerane veku žiakov.

Štandard kompetencií, ktoré má žiak v jednotlivých tematických okruhoch učiva získať na výstupe zo základnej školy nie je možné pokryť 20 položkami. Z toho dôvodu odzrkadľujú položky v teste celý výkon reprezentatívne, teda výberovo. V T9-2016 boli zastúpené nasledovné požiadavky na vedomosti a zručnosti žiakov:

Číslo, premenná a početové výkony s číslami:

- používa prirodzené, celé a racionálne čísla pri opise reálnej situácie,
- číta, zapisuje a porovnáva prirodzené, celé a racionálne čísla, vzťah rovnosti a nerovnosti,
- zobrazí čísla na číselnej osi,
- vykonáva spamäti aj písomne základné početové výkony,
- zaokrúhľuje čísla, vykonáva odhady a kontroluje správnosť výsledkov početových výkonov,
- pozná a funkčne využíva rôzne spôsoby kvantitatívneho vyjadrenia celok – časť (prirodzeným číslom, zlomkom, desatinným číslom, percentom),
- matematizuje jednoduché reálne situácie s využitím písmen vo význame čísla,

- rieši kontextové a aplikačné úlohy, v ktorých aplikuje osvojené poznatky o číslach a počtových výkonoch a algebrickom aparáte.

Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy:

- objavuje kvantitatívne a priestorové vzťahy,
- orientuje sa v pravouhlej súradnicovej sústave,
- rieši úlohy z praxe na priamu úmernosť,
- rieši reálne situácie vyjadrené pomerom,
- z diagramu číta znázornené údaje.

Geometria a meranie:

- rozozná, pomenuje a opíše jednotlivé základné priestorové geometrické tvary, nachádza v realite ich reprezentáciu; dokáže špecifikovať ich jednotlivé prvky,
- pozná základné rovinné útvary, pozná ich základné prvky a ich vlastnosti a najdôležitejšie relácie medzi týmito prvkami a ich vlastnosťami,
- vykonáva v praxi potrebné najdôležitejšie merania a výpočty obvodu, obsahu, povrchu a objemu geometrických útvarov,
- pozná spôsob merania uhlov a počítanie s uhlami,
- pozná meracie prostriedky a ich jednotky,
- analyzuje a rieši aplikačné geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu.

Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika:

- vie z daného počtu prvkov vybrať skupinu s daným počtom prvkov podľa určeného pravidla a vypočítať počet možností výberu,
- vykonáva interpretáciu údajov a ich grafické znázornenie,
- rieši primerané úlohy zo štatistiky s využitím výpočtu aritmetického priemeru,
- posudzuje realitu z pravdepodobnostného pohľadu.

Logika, dôvodenie, dôkazy:

- posúdi správnosť použitých spojok „a“, „alebo“, „buď, alebo“, „ak, tak“,
- posúdi pravdivosť alebo nepravdivosť matematických výrokov.

2.2. Analýza a interpretácia výsledkov z matematiky

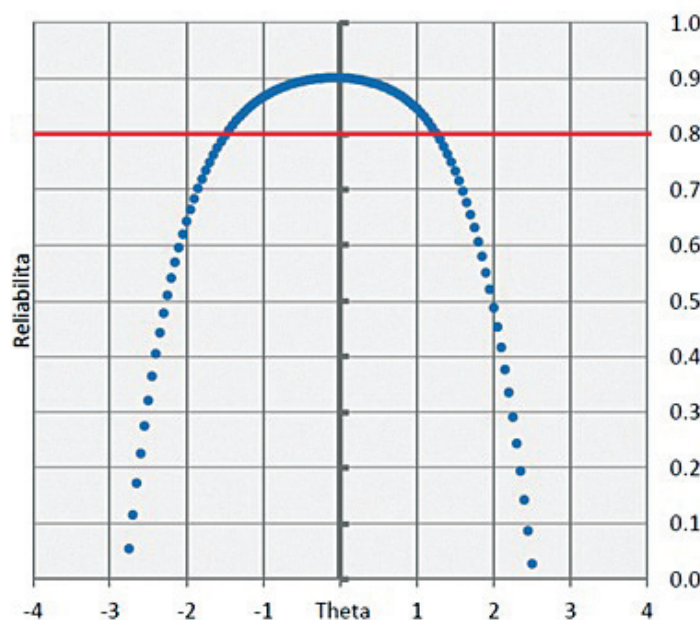
Test z matematiky riešilo 38 230 žiakov, z ktorých bolo 19 839 chlapcov (51,9 %) a 18 391 dievčat (48,1 %). Žiaci dosiahli priemernú úspešnosť **52,8 %**.

Testové formy A a B boli rovnako obťažné a vzájomne ekvivalentné, nebol medzi nimi významný rozdiel priemerných úspešností. Položková analýza je urobená podľa formy A v papierovej forme testovania.

Priemerná úspešnosť žiakov v papierovej forme bola 52,5 % a v elektronickej forme 64,3 %. Medzi formami testov nie sú vecne významné rozdiely priemerných úspešností. Obe formy testovania boli rovnako obťažné a vzájomne ekvivalentné.

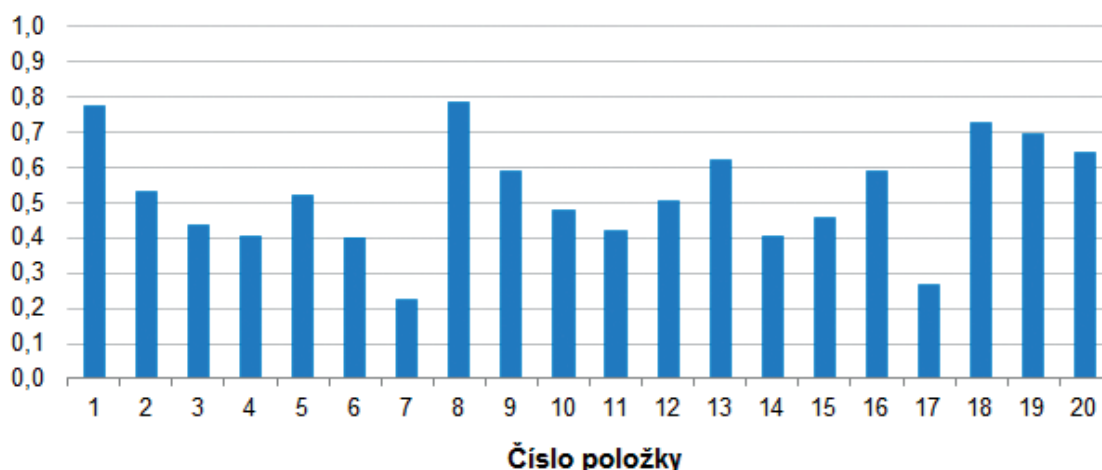
Test z matematiky v slovenskom jazyku písalo 93,5 % žiakov a 6,5 % žiakov písalo test preložený do maďarského jazyka. Žiaci s VJS a VJU dosiahli úspešnosť 53,3 %. Žiaci s VJM dosiahli úspešnosť 45,5 %. Rozdiel medzi priemernými úspešnosťami žiakov s vyučovacím jazykom slovenským a maďarským nebol vecne významný.

Test T9-2016 z matematiky vykazoval optimálnu hodnotu vnútornej konzistencie. Reliabilita bola 0,86. Test meral s akceptovateľnou presnosťou 82 % testovaných žiakov (obr. 1). Korelácia medzi položkami sa pohybovala od 0,27 do 0,57.



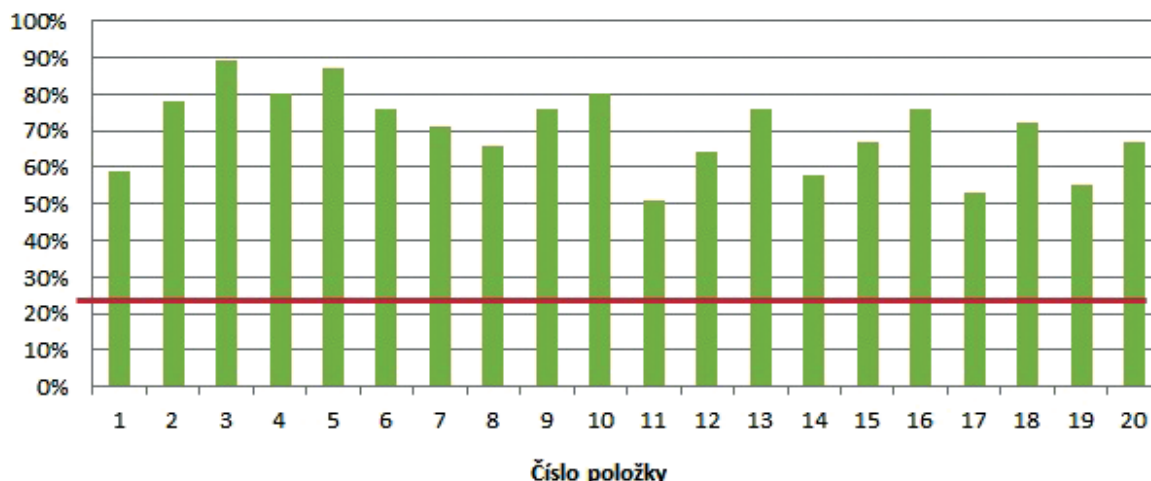
Obr. 1: Vnútorná konzistencia testu z MAT

Takmer všetky položky testu z matematiky vykázali priaznivé hodnoty sledovaných charakteristík. Obťažnosť položiek je znázornená na obrázku 2, pohybovala sa od 22 % do 77 %. Pre testovaných žiakov boli ľahké položky č. 01, 08, 13, 18, 19 a 20. Ťažšie boli položky č. 04 (premena jednotiek objemu), 06 (lineárna rovnica), 07 (obsah trojuholníka v štvorcovej sieti) a 17 (tvorba kruhového diagramu).



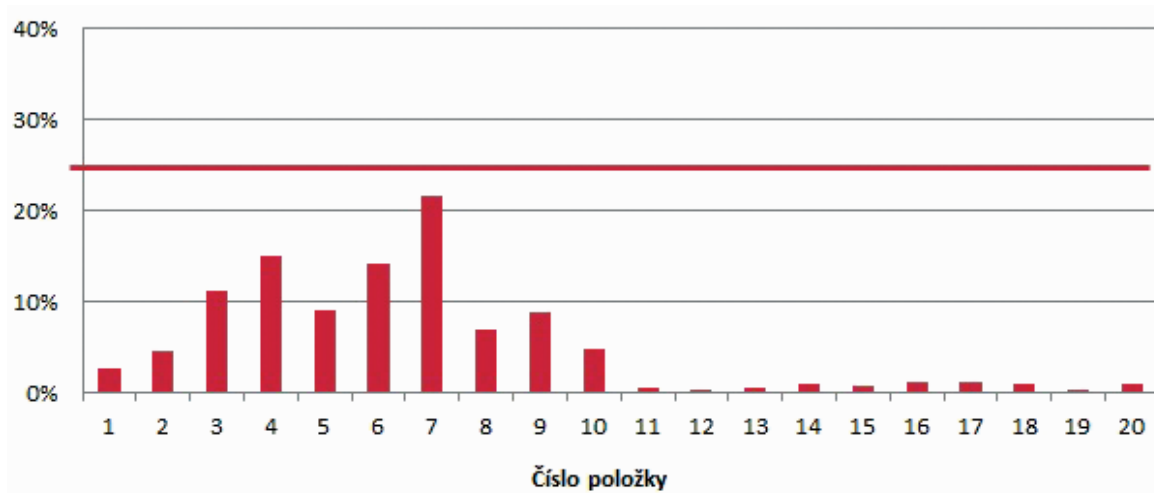
Obr. 2: Obťažnosť položiek

V testoch z matematiky sa opäť preukázalo, že lepšiu rozlišovaciu schopnosť majú otvorené položky č. 01 – 10, v ktorých je potrebné uvádzať krátku odpoveď – číslo. Na obrázku 3 je znázornená citlivosť položiek. Jej hodnoty sa pohybujú od 49 % do 87 %.



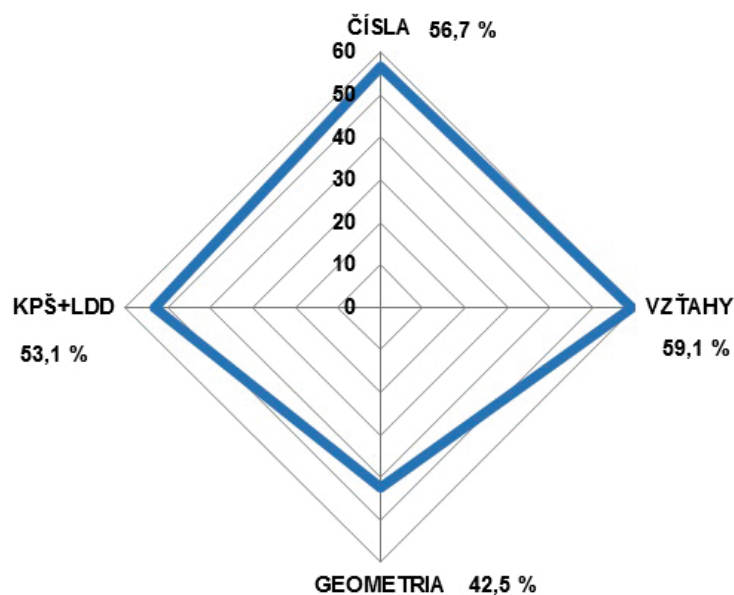
Obr. 3: Citlivosť položiek

Na obrázku 4 je znázornená neriešenosť položiek. Najvyššiu neriešenosť (23 %) sme zaznamenali v položke č. 07. Položku č. 07 riešilo úspešne len 22 % žiakov. Viac než trom štvrtinám žiakov chýba schopnosť analyzovať algoritmy spojené s výpočtom obsahu trojuholníka v štvorcovej sieti a interpretovať matematické výstupy. V položke č. 04 mali žiaci zrejme problém s aplikovaním známych algoritmov premeny jednotiek objemu, nakoľko takmer 16 % žiakov neuviedlo žiadny výsledok. V položke č. 06, v ktorej bolo potrebné analyzovať algoritmy súvisiace s riešením lineárnej rovnice, neuviedlo žiadny výsledok 15 % testovaných žiakov.



Obr. 4: Neriešenosť položiek

Na obrázku 5 je znázornená priemerná úspešnosť testovaných žiakov v jednotlivých tematických okruhoch. Najnižšiu úspešnosť (42,5 %) dosiahli opakovane v okruhu *Geometria a meranie*.



Obr. 5: Obľáznosť tematických okruhov

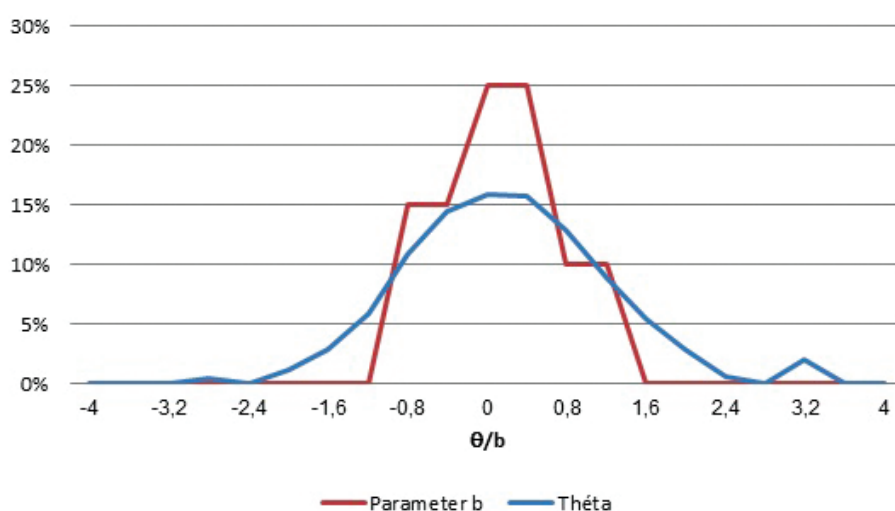
Čísla, premenná a početové výkony s číslami – 56,7 %,
 Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy – 59,1 %,
 Geometria a meranie – 42,5 %,
 Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika
 a Logika, dôvodenie, dôkazy – 53,1 %.

Testové položky boli rozdelené do dvoch kategórií:

1. 10 položiek s reálnym kontextom,
2. 10 položiek s matematickým kontextom.

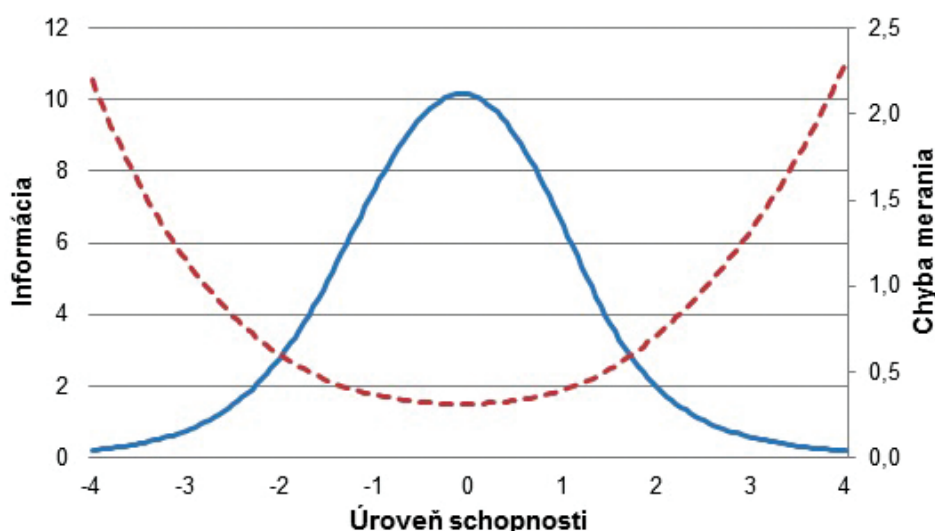
Autori testov mali snahu nenásilne prepojiť položky s reálnym kontextom s matematikou. Vybrali témy týkajúce sa napr. nakupovania, športu, ubytovania v hoteli. Žiaci ich riešili s priemernou úspešnosťou 59,3 %. Položky s matematickým školským kontextom boli pre testovaných žiakov náročnejšie, lebo boli viac prepojené s geometriou. Dosiahli v nich priemernú úspešnosť 46,4 %.

Na obrázku 6 je modrou farbou znázornené rozloženie théta, t. j. úroveň schopností žiakov a červenou farbou obťažnosť položiek v teste (parameter b). Test bol úrovňou obťažnosti položiek primeraný úrovni schopností testovaných žiakov, pretože sa krivka parametra b dostatočne prekrýva s krivkou úrovne schopnosti žiakov théta. Chýbajú položky pre žiakov s nadpriemerným a podpriemerným výkonom v teste.



Obr. 6: Vzťah medzi úrovňou schopností žiakov a obťažnosťou testu

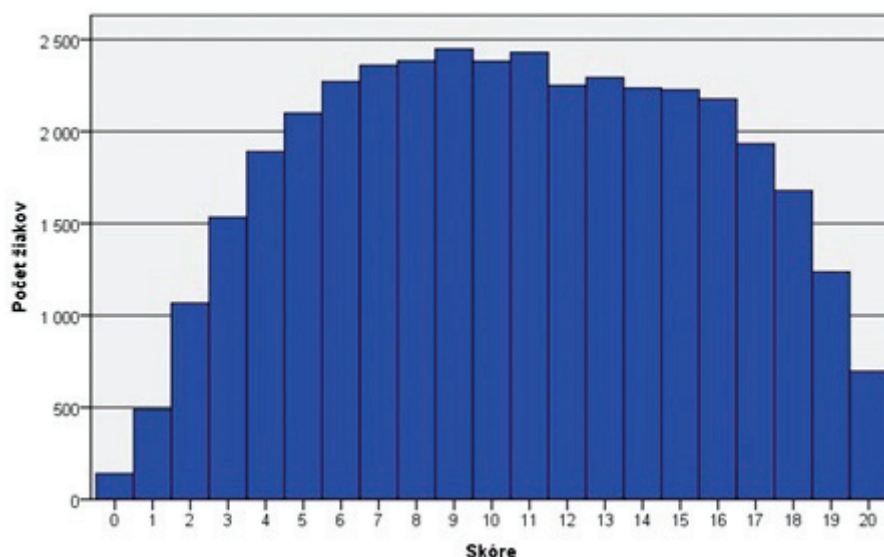
Obrázok 7 znázorňuje modrou farbou množstvo informácií, ktoré test poskytuje o testovaných žiakoch a červenou farbou chybu merania. Test z matematiky meral s nízkou chybou merania (0,3) a najpresnejšie žiakov s priemernou úrovňou schopností.



Obr. 7: Informačná funkcia testu a chyba merania

HISTOGRAM SKÓRE

Obrázok 8 znázorňuje rozloženie dosiahnutých bodov (skóre) v teste z matematiky.



Obr. 8 Histogram skóre žiakov v teste z MAT

PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA KOGITÍVNYCH ÚROVNÍ

Testovaní žiaci boli úspešnejší v položkách overujúcich procedurálne poznatky (54,5 %), ktoré predpokladajú ovládanie rôznych algoritmov a postupov pri riešení úloh ako v položkách overujúcich konceptuálne poznatky (49,7 %), ktoré sa zameriavali na vzájomné vzťahy medzi základnými prvkami. Odhalenie súvislostí medzi faktami je pre žiakov väčšinou náročné. Nižšiu úspešnosť dosiahli testovaní žiaci v položkách na úrovni analýzy a hodnotenia, v ktorých mali naplánovať stratégiu riešenia, či posúdiť zmenu reálnej situácie znázornenej geometrickým modelom (položka č. 17). Priemernú úspešnosť testovaných žiakov v úlohách z hľadiska dimenzie poznatkov a kognitívnych procesov uvádzame v tabuľke 7.

Tab. 7 Priemerná úspešnosť v teste z MAT z hľadiska dimenzie poznatkov a kognitívnych procesov

Poznatky	Priemerná úspešnosť
Konceptuálne	49,7 %
Procedurálne	54,5 %
Schopnosť	Priemerná úspešnosť
Porozumieť	66,6 %
Aplikovať	55,8 %
Analyzovať	45,3 %
Hodnotiť	45,7 %

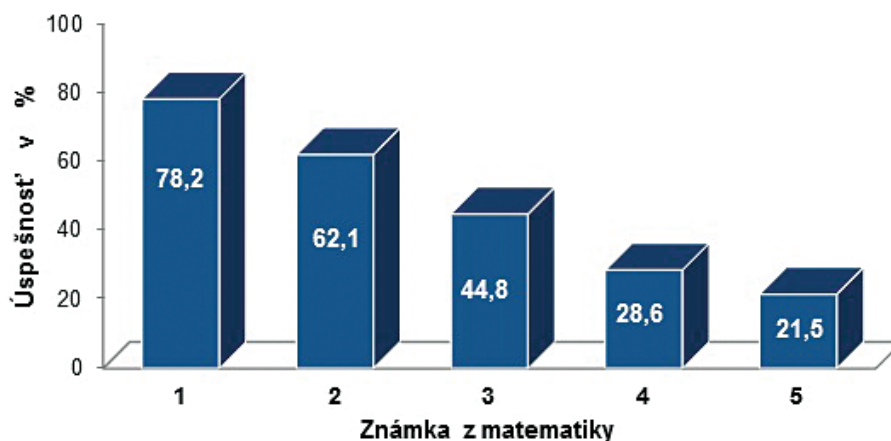
PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA ZNÁMKY

Priemerná známka z matematiky na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ tých žiakov, ktorí ju uviedli, bola 2,57. Znamku neuvedlo 1 280 žiakov. Korelačný koeficient $r = -0,72$ naznačuje silný vzťah medzi dosiahnutou úspešnosťou a známkou. V tabuľke 8 sú uvedené počty žiakov podľa známky z matematiky na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ.

Tab. 8 Počet žiakov podľa známky z MAT

Známka	N	N v %
1	7 722	20,9
2	10 192	27,6
3	10 192	27,6
4	7 878	21,3
5	965	2,6
Spolu	36 949	100,0

Obrázok 9 znázorňuje priemernú úspešnosť žiakov v teste z matematiky podľa známky z matematiky na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ. Medzi jednotlivými výkonnostnými skupinami žiakov podľa známok bol rozdiel priemerných úspešností na úrovni strednej až veľmi silnej vecnej významnosti. Medzi žiakmi klasifikovanými známkami 1 a 2 bol rozdiel medzi výsledkami stredne vecne významný. Najväčšie rozdiely priemerných úspešností sa podľa očakávania preukázali medzi skupinami žiakov hodnotených známkami 1 a 4, 1 a 5.



Obr. 9 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MAT podľa známky

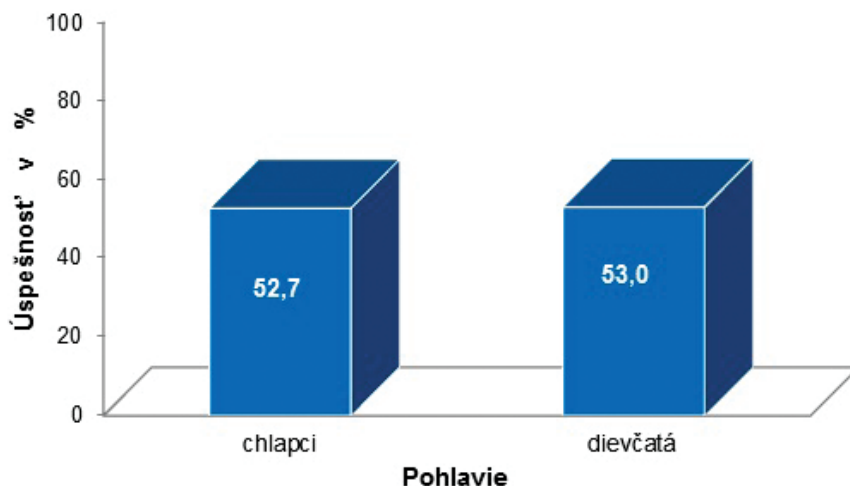
RODOVÉ ROZDIELY

Počet testovaných chlapcov a dievčat je uvedený v tabuľke 9.

Tab. 9 Počet testovaných žiakov z MAT podľa pohlavia

Pohlavie	N	N v %
chlapci	19 839	51,9
dievčatá	18 391	48,1
Spolu	38 230	100

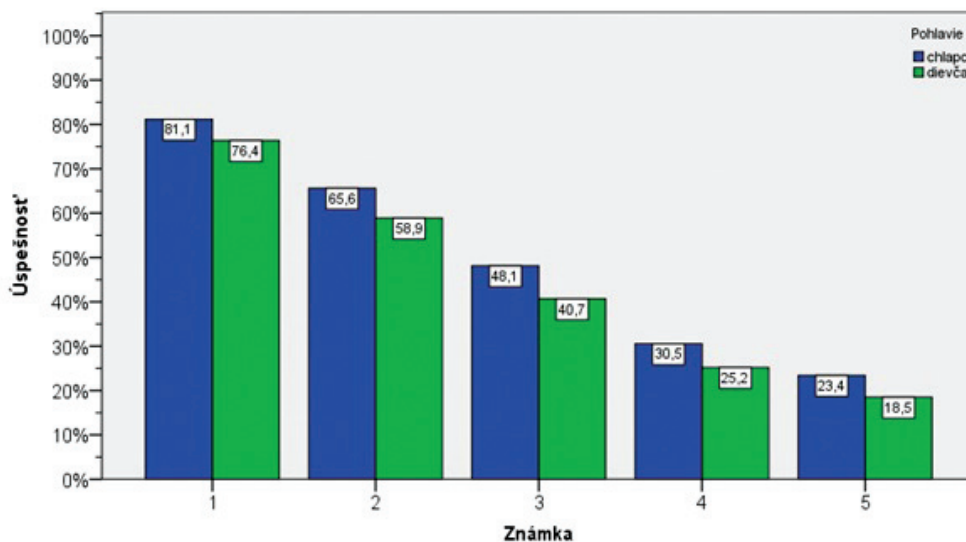
Obrázok 10 znázorňuje priemernú úspešnosť testovaných žiakov podľa pohlavia. Rozdiel medzi priemernou úspešnosťou chlapcov (52,7 %) a dievčat (53,0 %) v teste z matematiky nebol vecne významný. V rámci analýzy rozdielneho fungovania položiek bola identifikovaná položka č. 09 z pravdepodobnosti, ktorá potenciálne znevýhodňovala chlapcov. Podobne nižšiu úspešnosť dosiahli chlapci v položkách č. 06 a 16, ktoré súviseli s riešením rovníc. Chlapci boli úspešnejší ako dievčatá v položke č. 12, v ktorej mali identifikovať správny matematický model znázorňujúci vzťah medzi slovným opisom problému a veľkosťou stredového uhla.



Obr. 10 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MAT podľa pohlavia

Priemerná známka chlapcov na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ z matematiky bola 2,76. Priemerná známka dievčat na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ z matematiky bola 2,37. Chlapci a dievčatá nemajú rovnaké rozdelenie početností podľa známky na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ z matematiky. Rozdiel v rozdelení chlapcov a dievčat podľa známky je vecne významný. Medzi žiakmi klasifikovanými na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ z matematiky známkou výborný je 61,8 % dievčat a 38,2 % chlapcov. Naopak, medzi žiakmi klasifikovanými na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ z matematiky známkou dostatočný je 63,1 % chlapcov a 36,9 % dievčat.

Na obrázku 11 je znázornená priemerná úspešnosť žiakov podľa známky a pohlavia. Chlapci hodnotení známkou 1 dosahujú lepšie výsledky ako dievčatá hodnotené známkou 1, ale rozdiely vo výkone nie sú vecne významné. Tie isté závery platia aj pre ostatné skupiny žiakov rozdelených podľa známky.



Obr. 11 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MAT podľa známky a pohlavia

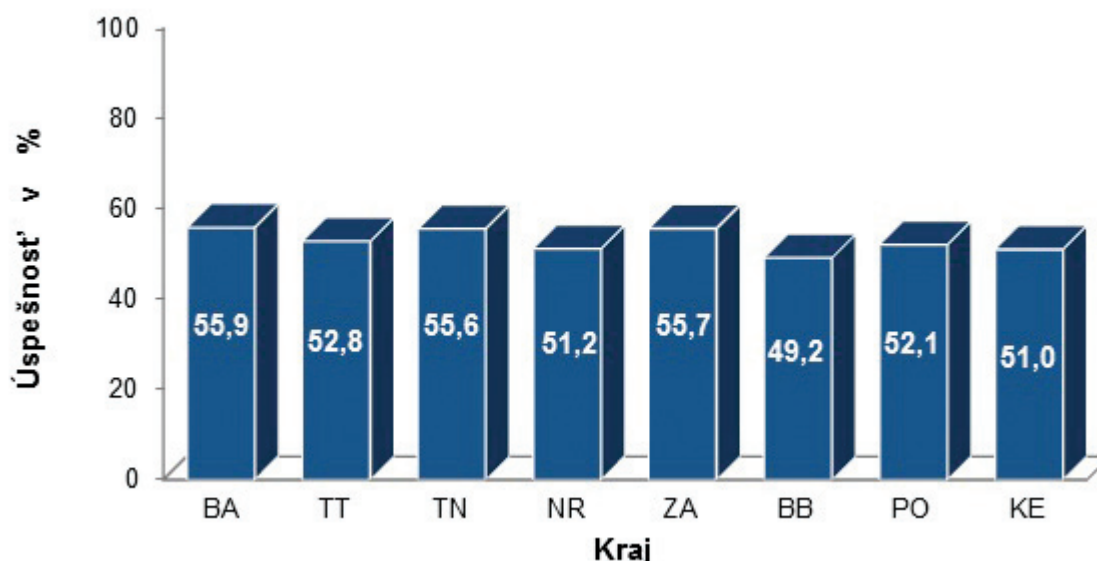
PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA KRAJA

Počty škôl a počty žiakov zapojených do testovania z matematiky v jednotlivých krajoch sú uvedené v tabuľke 10.

Tab. 10 Počet škôl a žiakov podľa kraja

Kraj	Školy		Žiaci	
	N	N v %	N	N v %
Bratislavský	131	9,1	3 193	8,4
Trnavský	153	10,6	3 995	10,4
Trenčiansky	145	10,0	4 174	10,9
Nitriansky	226	15,7	4 894	12,8
Žilinský	197	13,6	6 077	15,9
Banskobystrický	176	12,2	4 337	11,3
Prešovský	223	15,4	6 487	17,0
Košický	193	13,4	5 073	13,3
Spolu	1 444	100	38 230	100

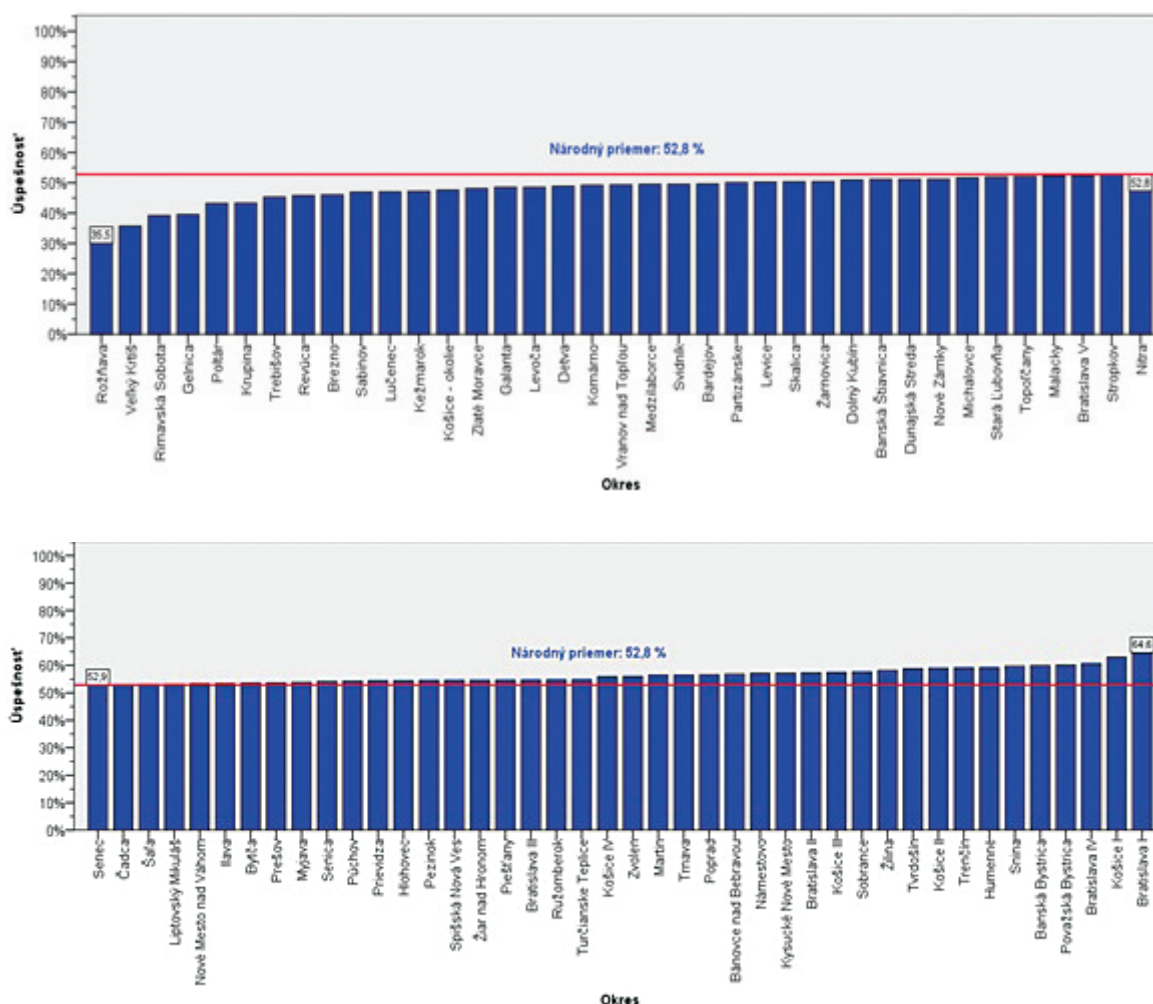
V T9-2016 neboli vecne významné rozdiely v priemerných úspešnostiach žiakov medzi jednotlivými kraji navzájom. Obrázok 12 znázorňuje priemernú úspešnosť testovaných žiakov z matematiky podľa kraja. Rozdiely medzi priemernou úspešnosťou žiakov z jednotlivých krajov oproti národnému priemeru (52,8 %) neboli vecne významné.



Obr. 12 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MAT podľa kraja

PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA OKRESU

Na obrázku 13 sú zoradené jednotlivé okresy SR podľa priemernej úspešnosti testovaných žiakov od najnižšej v okrese Rožňava po najvyššiu v okrese Bratislava I.



Obr. 13 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MAT podľa okresov

Výsledky **lepšie** ako národný priemer

- na úrovni **strednej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresov:
 - Bratislava I a Bratislava IV z BA kraja
 - Košice I z KE kraja

Výsledky **horšie** ako národný priemer

- na úrovni **strednej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresov:
 - Gelnica z KE kraja
 - Krupina a Poltár z BB kraja
- na úrovni **silnej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresov:
 - Veľký Krtíš a Rimavská Sobota z BB kraja
 - Rožňava z KE kraja

BA kraj

Výsledky **lepšie** ako priemer Bratislavského kraja (55,9 %) na úrovni **strednej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresu Bratislava I (64,6 %).

TN kraj

Výsledky **horšie** ako priemer Trenčianskeho kraja (55,6 %) na úrovni **strednej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresu Partizánske (50,1 %).

BB kraj

Výsledky **lepšie** ako priemer Banskobystrického kraja (49,2 %) na úrovni **strednej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresu Banská Bystrica (60,0 %), na úrovni **miernej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresu Zvolen (56,0 %). Výsledky **horšie** ako priemer Banskobystrického kraja na úrovni **silnej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresu Veľký Krtíš (35,7 %), na úrovni **strednej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresu Rimavská Sobota (39,2 %) a na úrovni **miernej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresov Krupina (43,3 %) a Poltár (43,2 %).

PO kraj

Výsledky **lepšie** ako priemer Prešovského kraja (52,1 %) na úrovni **miernej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresov Humenné (59,2 %) a Snina (59,7 %).

KE kraj

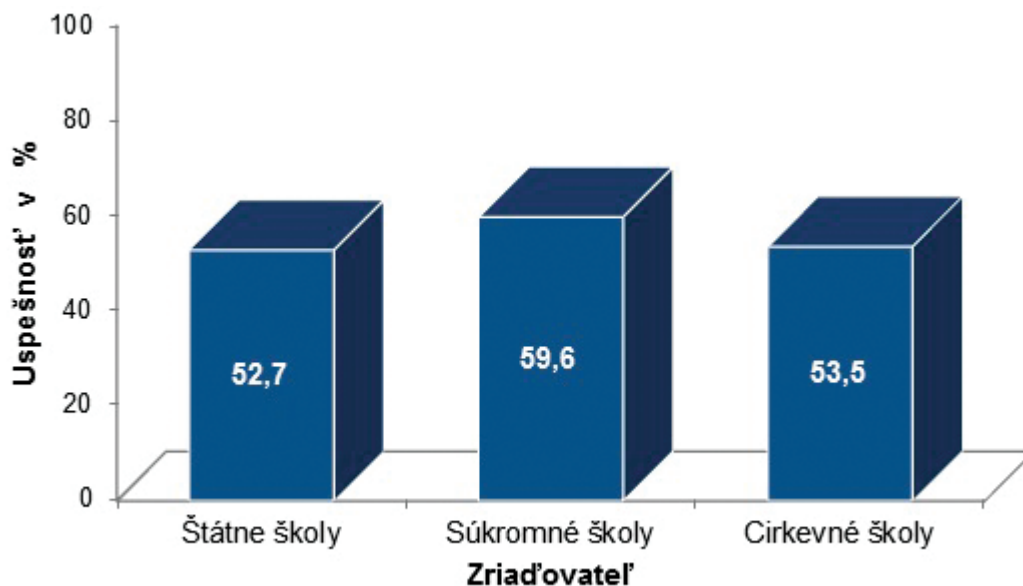
Výsledky **lepšie** ako priemer Košického kraja (51,0 %) na úrovni **strednej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresov Košice I (63,0 %), a Košice II (59,0 %), na úrovni **miernej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresov Košice III (57,5 %) a Sobrance (57,6 %). Výsledky **horšie** ako priemer Košického kraja na úrovni **silnej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresu Rožňava (35,5 %), na úrovni **strednej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresu Gelnica (39,5 %) a na úrovni **miernej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresu Trebišov (45,3 %).

Rozdiely vo výsledkoch testovaných žiakov v okresoch **Trnavského, Nitrianskeho a Žilinského kraja** v porovnaní s výsledkom kraja neboli vecne významné.

Tab. 11 Počet škôl a žiakov podľa typu zriaďovateľa

Typ zriaďovateľa	Školy		Žiaci	
	N	N v %	N	N v %
Štátne školy	1 317	91,2	35 748	93,5
Súkromné školy	30	2,1	371	1,0
Cirkevné školy	97	6,7	2 111	5,5
Spolu	1 444	100	38 230	100

Obrázok 14 znázorňuje priemernú úspešnosť testovaných žiakov z matematiky podľa typu zriaďovateľa. Rozdiely v priemernej úspešnosti testovaných žiakov podľa typu zriaďovateľa neboli vecne významné.



Obr. 14 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MAT podľa typu zriaďovateľa

PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA TYPU SÍDLA

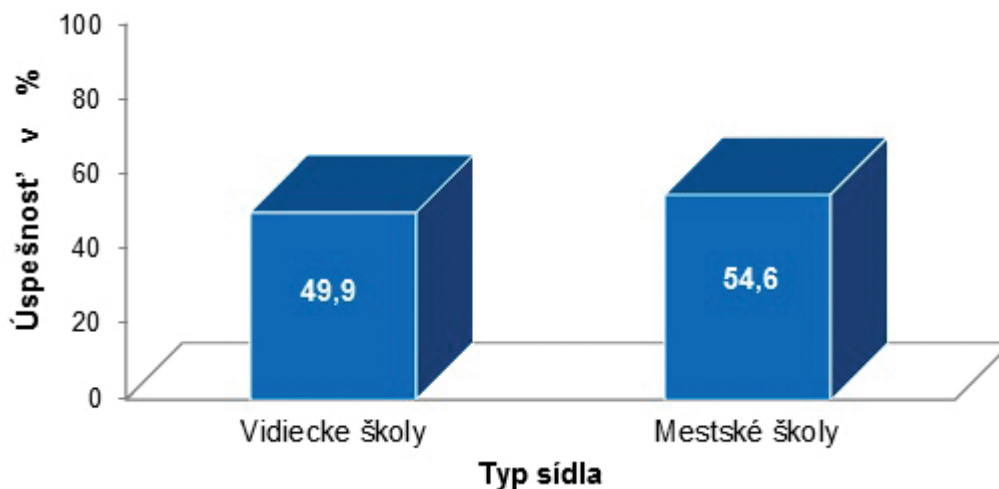
V tabuľke 12 sú uvedené počty škôl a testovaných žiakov z matematiky podľa typu sídla.

Zo škôl, ktoré sa zúčastnili testovania z matematiky, tvorili vidiecke školy viac ako polovicu (54,2 %). V testovaní však žiaci z vidieckych škôl tvorili menej ako dve pätiny (37,6 %) žiakov testovaných z matematiky.

Tab. 12 Počet škôl a testovaných žiakov podľa typu sídla

Typ zriaďovateľa	Školy		Žiaci	
	N	N v %	N	N v %
Vidiecke školy	783	54,2	14 382	37,6
Mestské školy	661	45,8	23 848	62,4
Spolu	1 444	100	38 230	100

Obrázok 15 znázorňuje priemernú úspešnosť testovaných žiakov z matematiky podľa typu sídla. Priemerná úspešnosť žiakov vidieckych škôl bola 49,9 %. U žiakov mestských škôl bola priemerná úspešnosť 54,6 %. Rozdiel medzi výsledkom žiakov mestských a vidieckych škôl nebol vecne významný.



Obr. 15 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MAT podľa typu sídla

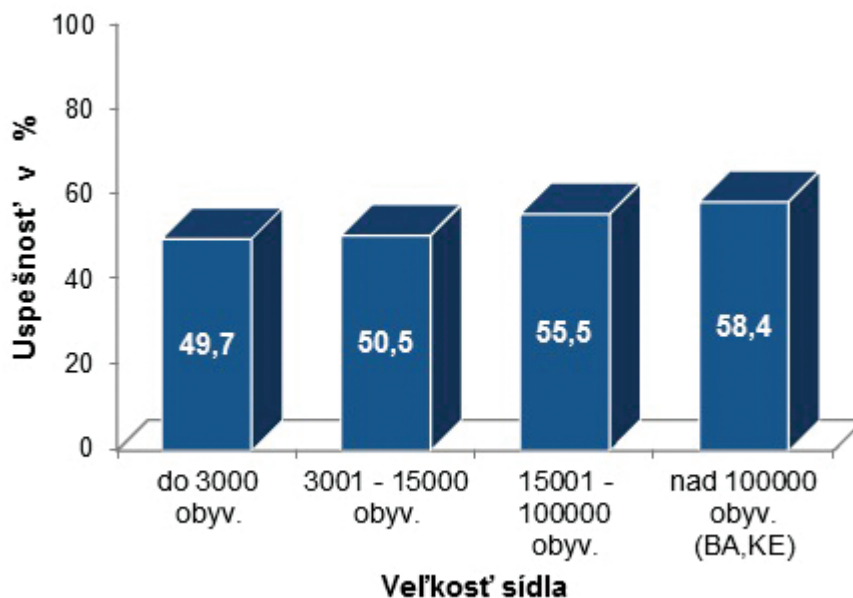
PRÍEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA VEĽKOSTI SÍDLA

V tabuľke 13 sú uvedené počty škôl a testovaných žiakov z matematiky podľa veľkosti sídla. Takmer polovica škôl zapojených do testovania sa nachádza v sídlach do 3 000 obyvateľov, ale navštevuje ich menej ako 30 % testovaných žiakov.

Tab. 13 Počet škôl a testovaných žiakov podľa veľkosti sídla

Veľkosť sídla	Školy		Žiaci	
	N	N v %	N	N v %
do 3 000 obyv.	666	46,1	10 994	28,8
3 001 – 15 000 obyv.	289	20,0	9 517	24,9
15 001 – 100 000 obyv.	358	24,8	14 401	37,7
nad 100 000 obyv. (Bratislava, Košice)	131	9,1	3 318	8,7
Spolu	1 444	100	38 230	100

Obrázok 16 znázorňuje priemernú úspešnosť testovaných žiakov z matematiky podľa veľkosti sídla. Rozdiely medzi výsledkami žiakov podľa veľkosti sídla neboli vecne významné. Žiaci zo sídiel nad 100 000 obyvateľov (Bratislava a Košice) dosiahli výsledok lepší ako národný priemer.



Obr. 16 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MAT podľa veľkosti sídla

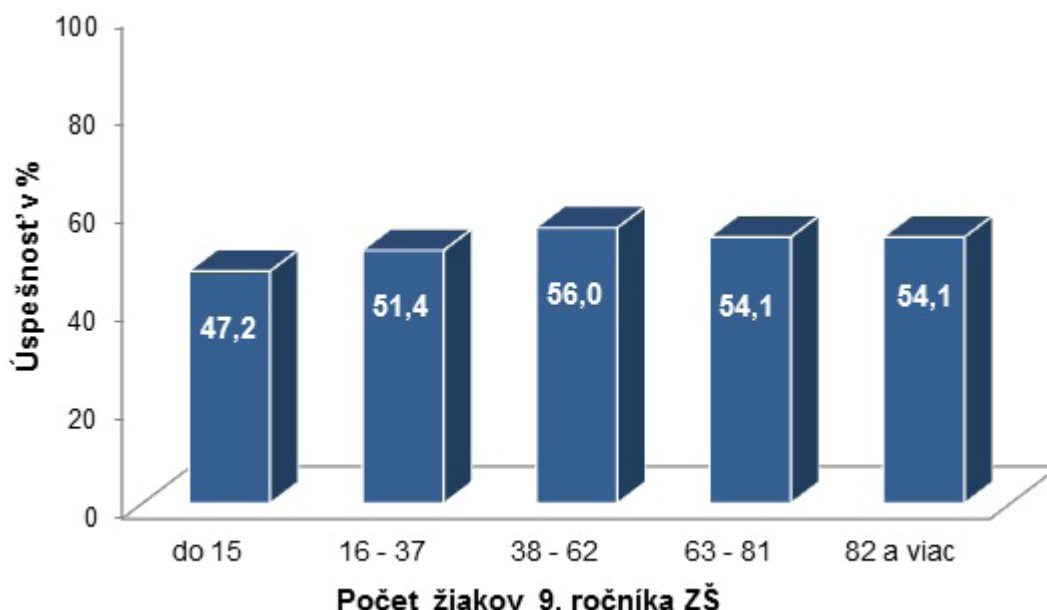
PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA POČTU ŽIAKOV V 9. ROČNÍKU ZŠ

V tabuľke 14 sú uvedené počty škôl a testovaných žiakov z matematiky podľa počtu žiakov v 9. ročníku ZŠ. Školy, v ktorých počet žiakov v 9. ročníku je 16 – 37 predstavujú podiel 42,5 %.

Tab. 14 Počet škôl a testovaných žiakov podľa počtu žiakov v 9. ročníku ZŠ

Počet žiakov v 9. roč. ZŠ	Školy		Žiaci	
	N	N v %	N	N v %
do 15	479	33,2	4 851	12,7
16 – 37	613	42,5	14 501	37,9
38 – 62	271	18,8	12 763	33,4
63 – 81	53	3,7	3 648	9,5
82 a viac	28	1,9	2 467	6,5
Spolu	1 444	100	38 230	100

Obrázok 17 znázorňuje priemernú úspešnosť testovaných žiakov z matematiky podľa počtu žiakov v 9. ročníku ZŠ. Rozdiely medzi výsledkami žiakov podľa počtu žiakov 9. ročníka neboli vecne významné. Žiaci 9. ročníka ZŠ v kategórii do 15 žiakov dosiahli výsledok horší ako NP (rozdiel bol mierne vecne významný).



Obr. 17 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MAT podľa počtu žiakov v 9. ročníku ZŠ

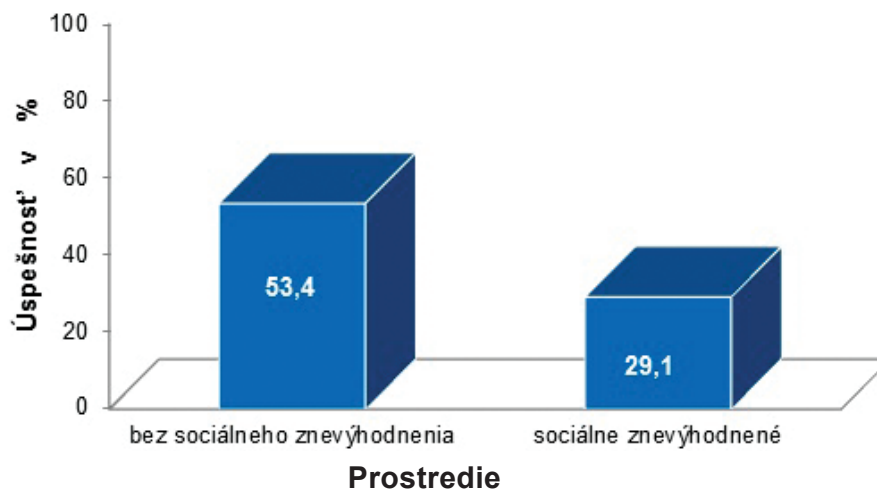
PRÍMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA SOCIÁLNEHO PROSTREDIA

V tabuľke 15 sú uvedené počty testovaných žiakov s príznakom SZP. Počet žiakov 9. ročníka ZŠ s príznakom SZP je len 914. Predpokladáme, že žiaci s týmto príznakom končia povinnú školskú dochádzku v nižšom ročníku. Viac ako štvrtina týchto žiakov sa nachádza v Banskobystrickom kraji a z nich takmer polovica navštevuje školy s VJM. Priemerná známka žiakov so SZP z matematiky na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ bola 3,57.

Tab. 15 Počet testovaných žiakov podľa sociálneho prostredia

Sociálne prostredie	N	N v %	Priemerná známka
Bez znevýhodnenia	37 313	97,6	2,55
So znevýhodnením	914	2,4	3,57
Spolu	38 227	100	2,57

Obrázok 18 znázorňuje priemernú úspešnosť testovaných žiakov z matematiky podľa sociálneho prostredia. Žiaci so SZP dosiahli priemernú úspešnosť v teste z matematiky len 29,1 %, čo je zrejme spôsobené aj tým, že viac než 60 % týchto žiakov je slaboprospeievajúcich (boli hodnotení známku 4 alebo 5).



Obr. 18 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MAT podľa sociálneho prostredia

ZDRAVOTNE ZNEVÝHODNENÍ ŽIACI

Test z matematiky písalo 2 864 žiakov so ZZ (7,5 % z 38 230 žiakov) na 968 ZŠ (67,0 % z 1 444 škôl).

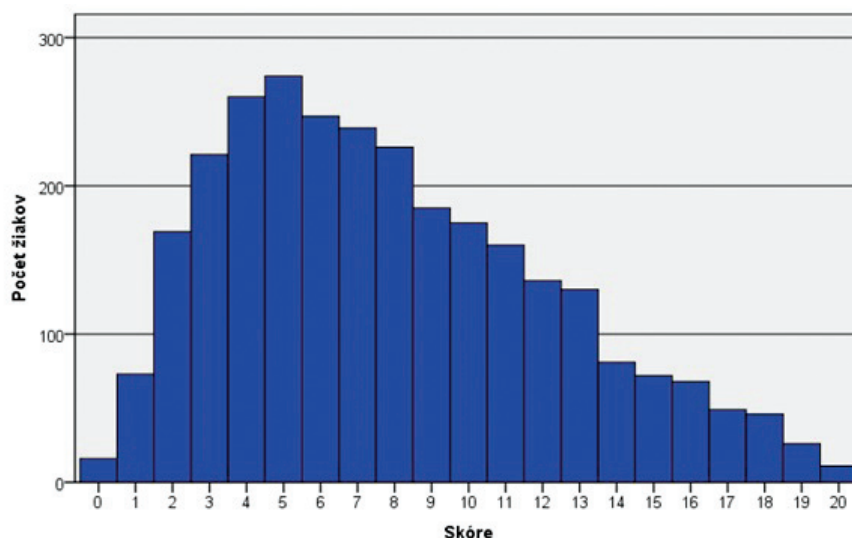
Najviac žiakov so ZZ bolo zo Žilinského kraja (17,9 %).

Z celkového počtu 38 230 testovaných žiakov so ZZ z matematiky bolo:

- 2 436 žiakov v 1. skupine obmedzenia (85,1 %), 428 žiakov v 2. skupine obmedzenia (14,9 %),
- 2 037 chlapcov (71,1 %) a 827 dievčat (28,9 %),
- 2 765 žiakov s vyučovacím jazykom slovenským (96,5 %), 98 žiakov s vyučovacím jazykom maďarským (3,4 %) a 1 žiak s vyučujúcim jazykom ukrajinským (test písal v SJ).

Priemerná úspešnosť žiakov so ZZ v teste z matematiky bola 39,5 %. Test z matematiky bol pre žiakov so ZZ obťažný. Priemerná známka na polročnom vysvedčení týchto žiakov v 9. ročníku ZŠ z matematiky bola 3,35. Pričom 50 % žiakov so ZZ tvorili žiaci klasifikovaní známku dostatočný a nedostatočný.

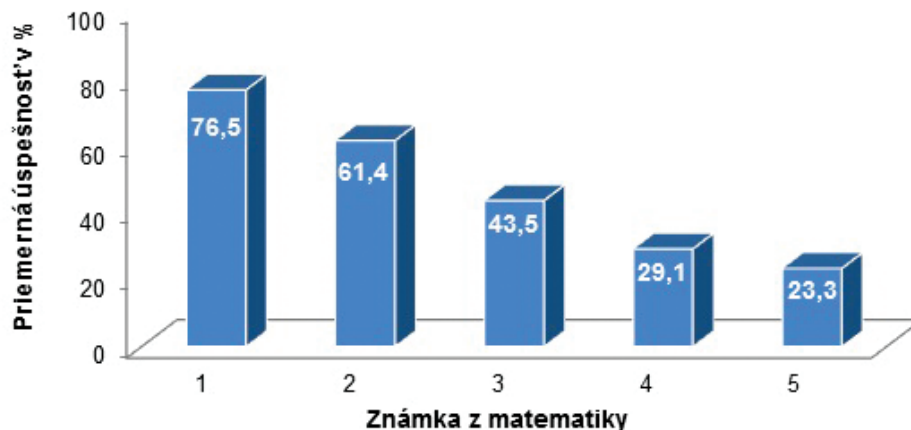
Obrázok 19 znázorňuje rozloženie dosiahnutých bodov (skóre) v teste z matematiky žiakov ZZ.



Obr. 19 Histogram skóre žiakov ZZ v teste z MAT

PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ ŽIAKOV ZZ PODĽA ZNÁMKY

Na obrázku 20 je uvedená priemerná úspešnosť žiakov so ZZ podľa známky v teste z matematiky.



Obr. 20 Priemerná úspešnosť žiakov ZZ podľa známky

Výsledky jednotkárov so ZZ (117 žiakov) boli lepšie ako národný priemer, rozdiel bol veľmi silne vecne významný. Najčastejšie jednotkári so ZZ dosahovali 80 % a 85 % priemernú úspešnosť. Úspešnosť 90 % a viac dosiahlo spolu 33 jednotkárov so ZZ.

Najčastejšie dvojčári so ZZ dosahovali 65 % priemernú úspešnosť. Úspešnosť 90 % a viac dosiahlo spolu 35 dvojčárov so ZZ.

Najčastejšie trojkári so ZZ dosahovali 50 % priemernú úspešnosť. Úspešnosť 90 % a viac dosiahlo spolu 13 trojkárov so ZZ. Úspešnosť 90 % a viac nedosiahol ani jeden štvorkár.

POROVNANIE PRIEMERNEJ ÚSPEŠNOSTI PODĽA ZNÁMKY INTAKTNÝCH ŽIAKOV A ŽIAKOV SO ZZ

V tabuľke č. 16 uvádzame pre porovnanie priemernú úspešnosť testovaných žiakov podľa známky.

Tab. 16 Priemerná úspešnosť v teste z MAT podľa známky a testovaných žiakov

Testovaní žiaci	Intaktní žiaci		Žiaci so ZZ	
Známka	N	%	N	%
1	7 605	78,2	117	76,5
2	9 842	62,1	350	61,4
3	9 260	45,0	932	43,5
4	6 555	28,5	1 323	29,1
5	832	21,3	133	23,3
Neuvedená	1 272	62,9	9	65,6

Z uvedenej tabuľky je zrejmé, že rozdiely vo výsledkoch medzi výkonnostnými skupinami podľa známky medzi intaktnými žiakmi a žiakmi so ZZ neboli vecne významné. Pri hodnotení dosiahnutej priemernej úspešnosti žiakov so ZZ treba brať do úvahy reálnu skutočnosť, a to, že viac ako 50 % žiakov je klasifikovaných známkou dostatočný a nedostatočný.

Zároveň uvádzame, že dosiahnuté výsledky podľa známky potvrdzujú očakávanú úspešnosť, ktorá je porovnateľná s intaktnými žiakmi.

2.3. Analýza vybraných testových položiek z matematiky

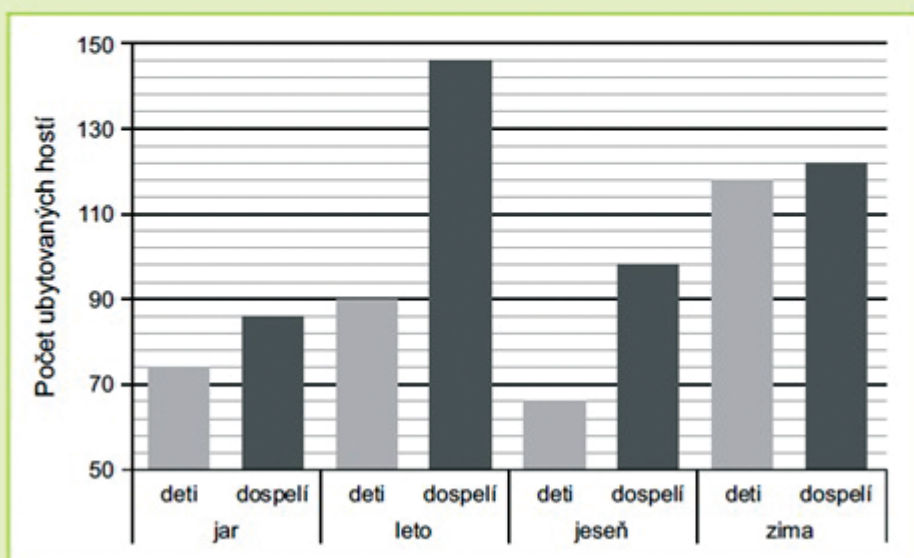
V tejto kapitole sa zameriame na analýzu testových položiek, v ktorých je potrebné naplánovať stratégiu riešenia a prepojiť vedomosti a zručnosti z rôznych tematických okruhov učiva. Ukážky žiackych riešení ilustrujú, že položky možno riešiť rôznymi spôsobmi.

Analýza položiek č. 11 a 12

Položky č. 11 a 12 sa vzťahujú na spoločné zadanie Hotel. V úvode je podnet tvorený textom a diagramom. Tento podnet uvádza žiaka do reálnej situácie. Za podnetom nasledujú dve navzájom nezávislé položky.

Ukážka zadania HOTEL

V hoteli je hosťom k dispozícii 28 izieb, z toho sú 4 izby jednoposteľové, 3 izby trojposteľové a zvyšné dvojposteľové.
V reštaurácii tohto hotelu sa nachádza 100 miest na sedenie a v kaviarni 65 miest. Sú tu aj dva salóniky, každý s 35 miestami na sedenie.
Recepčná hotela pripravila grafický prehľad o počte ubytovaných hotelových hostí podľa ročných období.



Ukážka položky č. 11

Na základe údajov zobrazených v grafe a uvedených v texte boli vyslovené nasledovné tvrdenia.

- Počet dvojposteľových izieb a počet všetkých izieb je v pomere 3 : 4.
- Počet detí a počet dospelých ubytovaných v zime je v pomere 23 : 24.

Posúďte pravdivosť týchto dvoch tvrdení a vyberte správnu možnosť.

- ☐ A Obidve tvrdenia sú pravdivé.
- ☐ B Obidve tvrdenia sú nepravdivé.
- ☐ C Len prvé tvrdenie je pravdivé.
- ☐ D Len druhé tvrdenie je pravdivé.

11

Informácie potrebné pre vyriešenie úlohy č. 11 nájde žiak v texte a v stĺpcovom diagrame. Posúdenie tvrdení týkajúcich sa počtu izieb a počtu ubytovaných hotelových hostí si vyžaduje vyjadriť matematicky reálnu situáciu. Počet dvojposteľových izieb možno zistiť jednoduchým výpočtom $28 - (4 + 3) = 21$. Pomer $21 : 28$ sa dá krátením upraviť na jednoduchší tvar $3 : 4$, čiže prvé tvrdenie je pravdivé. V zrezanom stĺpcovom diagrame je potrebné odčítať hodnoty stĺpcov znázorňujúcich počet ubytovaných detí a dospelých v zime. Pomer $118 : 122$ možno krátením upraviť na tvar $59 : 61$, ale nie na $23 : 24$, takže druhé tvrdenie nie je pravdivé. Správnu možnosť C vo forme A si vybralo **42 %** testovaných žiakov. Z ponúkaných distraktorov si 24 % žiakov vybralo možnosť D, čiže približne štvrtina žiakov posúdila obidve tvrdenia nesprávne. V Štátnom vzdelávacom programe sa nachádza požiadavka *vedieť zapísať a upraviť daný pomer* v odporúčanom výkonovom štandarde v tematickom celku *Pomer. Priama a nepriama úmernosť*. Požiadavka *interpretovať údaje zo stĺpcového diagramu* sa nachádza v uvedenom dokumente v tematickom celku *Štatistika*. Položka č. 11 bola zaradená do tematického okruhu učiva *vzťahy, funkcie tabuľky, diagramy*. Podľa revidovanej Bloomovej taxonómie ide o dimenziu procedurálnych poznatkov na úrovni hodnotenie. V tabuľke 17 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky, v tabuľke 18 prehľad odpovedí žiakov.

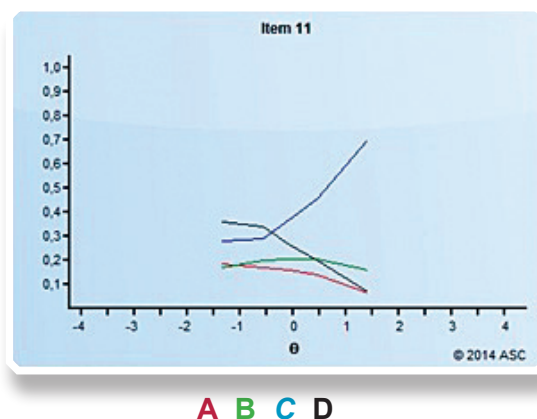
Tab. 17 Základné štatistické parametre položky č. 11

Obťažnosť	42 %
Citlivosť	50 %
Vynechanosť	1 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,3

Tab. 18 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 11

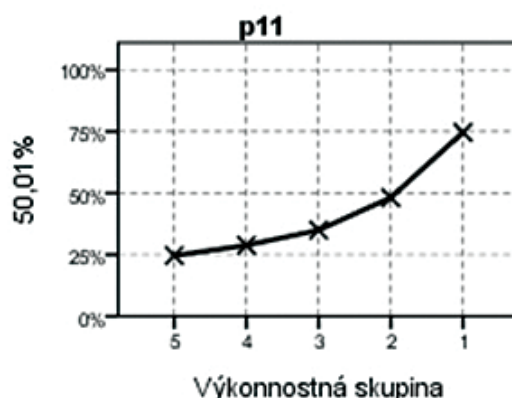
Odpoveď	Popis	Podiel žiakov
C	Správna odpoveď	42 %
A	Nesprávna odpoveď	14 %
B	Nesprávna odpoveď	19 %
D	Nesprávna odpoveď	24 %
–	Žiadna odpoveď (vynechanosť)	1 %

Na obrázku 21 je znázornený výber jednotlivých možností odpovede. Preferencia distraktorov B a D s rastúcou úrovňou schopnosti klesá pomaly. U žiakov so slabším výkonom v testovaní bol atraktívny najmä distraktor D.



Obr. 21 Výber jednotlivých možností odpovede v položke 11

Na obrázku 22 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 11 podľa výkonnostných skupín žiakov. Položka bola pre žiakov stredne obťažná, mala dobrú rozlišovaciu schopnosť.



Obr. 22 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 11 podľa výkonnostných skupín žiakov

Niektoré správne a nesprávne riešenia sú zdokumentované v ukážkach žiackych riešení na obrázkoch č. 23 a 24. Na obrázku 23 testovaný žiak správne zostavil obidva pomery. Na obrázku 24 testovaný žiak použil čísla zo zadania a zostavil pomery, ktoré ale nesúvisia s uvedenými tvrdeniami.

Na základe údajov zobrazených v grafe a uvedených v texte boli vyslovené nasledovné tvrdenia.

1. Počet dvojposteľových izieb a počet všetkých izieb je v pomere 3 : 4. $21:28 \checkmark$
 2. Počet detí a počet dospelých ubytovaných v zime je v pomere 23 : 24. $118:122 \times$
- Posúďte pravdivosť týchto dvoch tvrdení a vyberte správnu možnosť.

Obr. 23 Ukážka správneho riešenia položky č. 11

Na základe údajov zobrazených v grafe a uvedených v texte boli vyslovené nasledovné tvrdenia.

1. Počet dvojposteľových izieb a počet všetkých izieb je v pomere 3 : 4.
2. Počet detí a počet dospelých ubytovaných v zime je v pomere 23 : 24.

$$28:7=4 \dots 84$$

$$172$$

Posúďte pravdivosť týchto dvoch tvrdení a vyberte správnu možnosť.

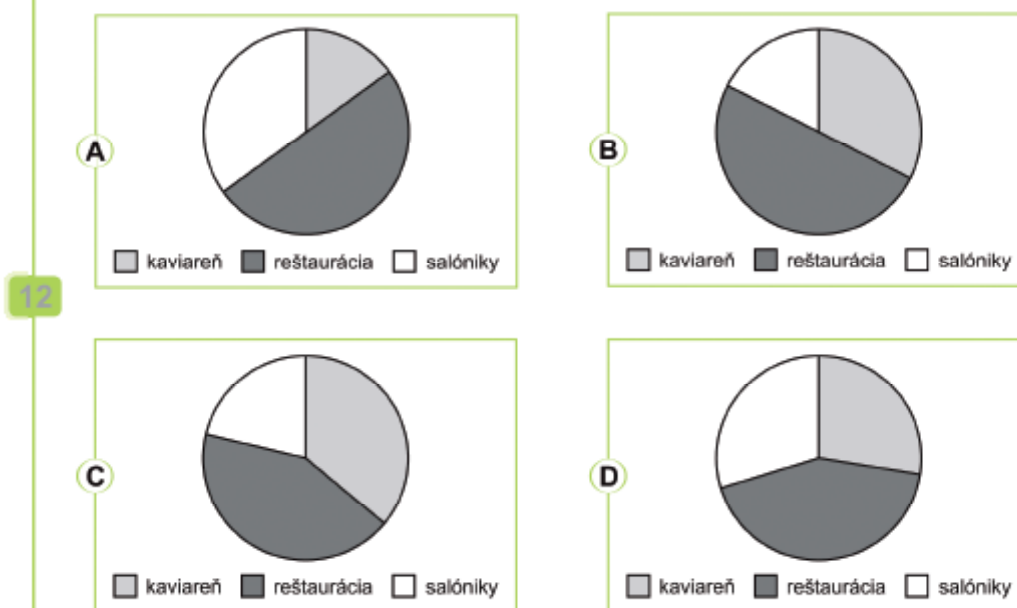
- 11
- ☐ A Len prvé tvrdenie je pravdivé.
 - ☒ B Len druhé tvrdenie je pravdivé.
 - ☐ C Obidve tvrdenia sú pravdivé.
 - ☐ D Obidve tvrdenia sú nepravdivé.

Obr. 24 Ukážka nesprávneho riešenia položky č. 11 vo forme B

V pilotnom testovaní sme zistili, že žiaci mali problém s interpretáciou údajov v texte a/alebo v grafe. Žiaci, ktorí vyhodnotili prvé tvrdenie ako nepravdivé, dali často do pomeru počet jedno- a trojposteľových izieb k izbám dvojposteľovým. Pomer 7 : 21 upravili na 1 : 3. Žiaci, ktorí vyhodnotili druhé tvrdenie ako pravdivé odčítali z grafu nesprávne hodnoty, a tak dostali pomer $115 : 120 = 23 : 24$.

Ukážka položky č. 12

V ktorej možnosti kruhový diagram správne zobrazuje rozdelenie počtu miest na sedenie v tomto hoteli?



V položke č. 12 mali testovaní žiaci identifikovať model znázorňujúci vzťah medzi slovným opisom problému a veľkosťou príslušného stredového uhla v kruhovom diagrame. Počet miest na sedenie v kaviarni (65) a v dvoch salónikoch spolu (70) je približne rovnaký. Na základe tejto informácie možno vylúčiť možnosti A, B a C. Na záver treba overiť, že možnosť D zodpovedá pomeru 65 : 100 : 70. Počet miest na sedenie v reštaurácii (100) je menší ako súčet 65 a 70. Požiadavka tvorby grafov a diagramov, ich čítanie sa nachádza v ŠVP v tematickom celku Štatistika. Podľa revidovanej Bloomovej taxonómie ide o dimenziu konceptuálnych poznatkov na úrovni analýzy. V tabuľke 19 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky a v tabuľke 20 prehľad odpovedí žiakov. Správnu odpoveď D zvolilo **50 %** žiakov.

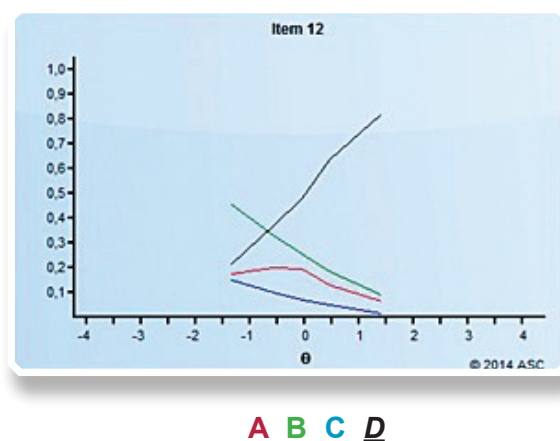
Tab. 19 Základné štatistické parametre položky č. 12

Obťažnosť	50 %
Citlivosť	64 %
Vynechanosť	0,3 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,4

Tab. 20 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 12

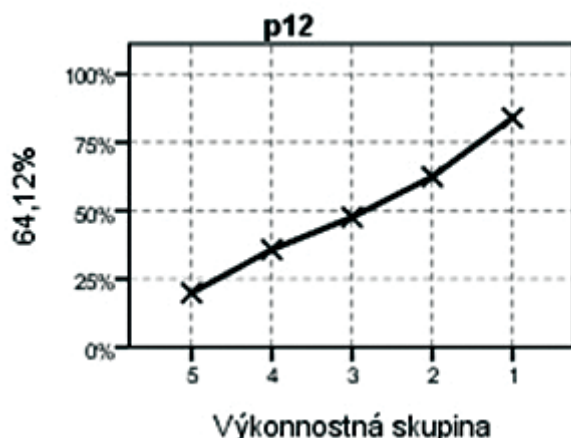
Odpoveď	Popis	Podiel žiakov
D	Správna odpoveď	50 %
A	Nesprávna odpoveď	16 %
B	Nesprávna odpoveď	26 %
C	Nesprávna odpoveď	8 %

Na obrázku 25 je znázornený výber jednotlivých možností odpovede. Preferencia jednotlivých distraktorov s rastúcou úrovňou schopnosti klesá. U žiakov so slabším výkonom v testovaní bol atraktívny najmä distraktor B (obr. 28). Predpokladáme, že títo žiaci prehliadli informáciu o počte miest v jednom salóniku, ktorý ešte treba vynásobiť dvomi ($35 \times 2 = 70$), čiže zlyhali v čítaní s porozumením.



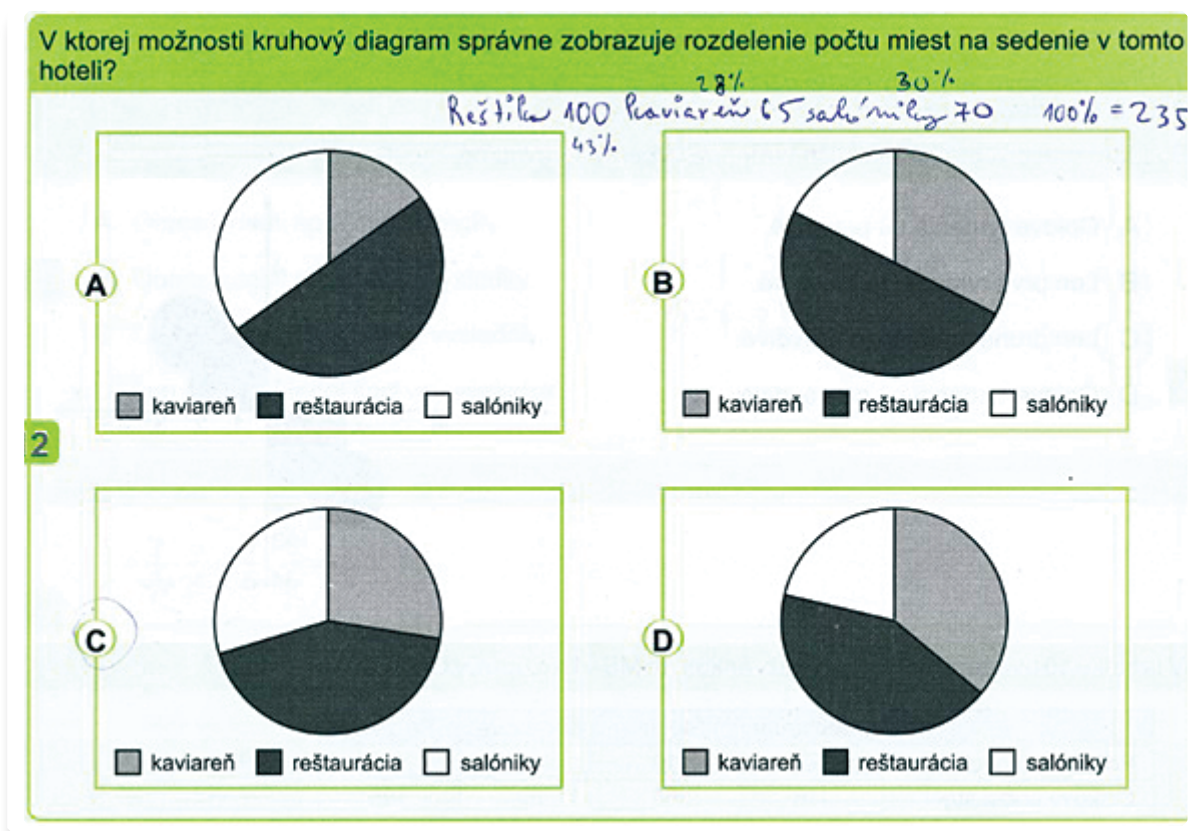
Obr. 25 Výber jednotlivých možností odpovede v položke 12

Na obrázku 26 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 12 podľa výkonnostných skupín žiakov. Položka bola pre žiakov stredne obtiažná, mala výbornú rozlišovaciu schopnosť.

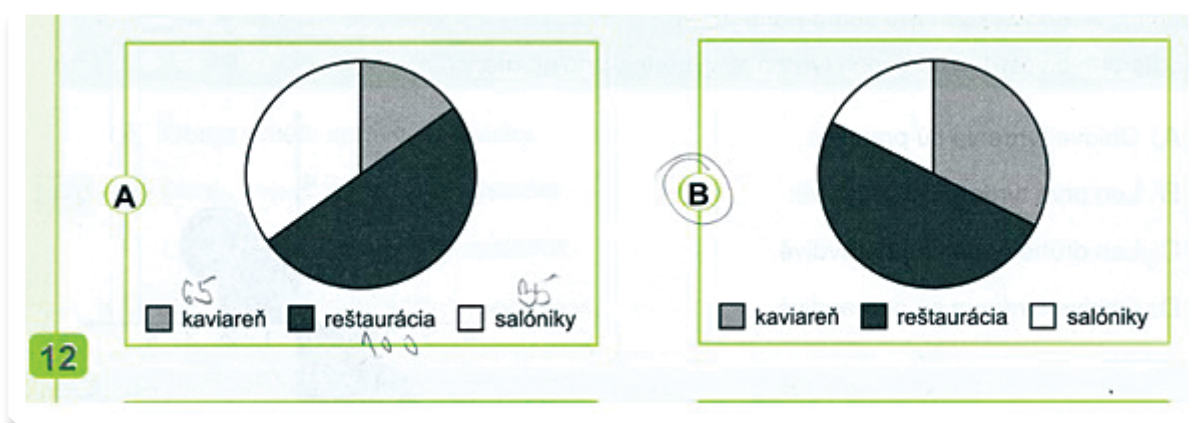


Obr. 26 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 12 podľa výkonnostných skupín žiakov

Niektoré správne a nesprávne riešenia sú zdokumentované v ukážkach žiackych riešení na obrázkoch č. 27 a 28. Na obrázku 27 testovaný žiak vyjadril počty miest na sedenie v %.



Obr. 27 Ukážka správneho riešenia položky č. 12 vo forme B



Obr. 28 Ukážka nesprávneho riešenia položky č. 12 vo forme B

Podobný typ úlohy nájdeme medzi uvoľnenými úlohami medzinárodného merania PISA⁴. Odporúčame preriešiť podnet USB kľúč, ktorý je pre 15-ročných žiakov aktuálny a súvisí aj s testovanými zručnosťami.

Otázka 2: USB KLÚC PM00AQ02

Počas nasledujúcich týždňov Ivan vymaže nejaké fotografie a hudbu, ale tiež pridá nové súbory s fotografiami a hudbou. Nový stav pamäte je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Hudba	550 MB
Fotografie	338 MB
Voľné miesto	112 MB

Jeho brat mu dá nový USB kľúč s kapacitou 2GB (2 000 MB), ktorý je celkom prázdny. Ivan preniesie obsah pamäte zo svojho starého USB kľúča na nový.

Ktorý z uvedených grafov znázorňuje stav pamäte nového USB kľúča? Zakrúžkujte odpoveď A, B, C alebo D.

A

■ Hudba
□ Fotografie
■ Voľné miesto

B

■ Hudba
□ Fotografie
■ Voľné miesto

C

■ Hudba
□ Fotografie
■ Voľné miesto

D

■ Hudba
□ Fotografie
■ Voľné miesto

⁴ GALÁDOVÁ, A. – STOVÍČKOVÁ, J. – VELEG, B.: PISA 2012 – MATEMATIKA. Zbierka uvoľnených úloh štúdie PISA 2012 z matematiky. Bratislava: NÚCEM 2015, s. 47. ISBN 978-8089638-18-5.

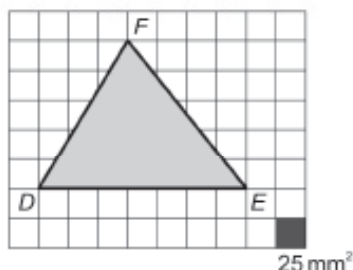
Analýza položky č. 07

Ukážka položky č. 07

Pôvodné zadanie položky č. 07 pre intaktných žiakov

Každý štvorec siete má obsah 25 mm^2 . Vypočítajte obsah trojuholníka DEF v cm^2 . Výsledok vyjadrite v tvare desatinného čísla s presnosťou na tri desatinné miesta.

07

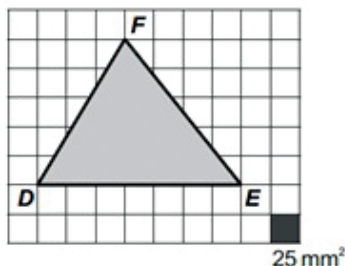


Upravené zadanie položky č. 07 pre žiakov so ZZ

Pre žiakov so ZZ sme pôvodné zadanie položky č. 07 formálne upravili. V zadaní sme kľúčové slová zvýraznili tučným písmom (boldom), pričom cieľ položky ostal zachovaný.

07

Každý štvorec siete má obsah 25 mm^2 . Vypočítajte **obsah** trojuholníka DEF v **cm^2** . Výsledok vyjadrite v tvare desatinného čísla s presnosťou na tri desatinné miesta.



Položka č. 07 patrí do okruhu *geometria a meranie*. V tematickom celku *Obsah obdĺžnika a štvorca* sa nachádza požiadavka na *výpočet obsahu obdĺžnika s celočíselnými (ako počet štvorcov štvorcovej siete) aj s desatinnými rozmermi* a požiadavka *premena jednotiek obsahu*. Vzorec pre obsah trojuholníka sa odvodzuje až pri učive o rovnobežníku. Úlohu možno riešiť rôznymi spôsobmi. Napr.:

1. Trojuholník v štvorcovej sieti možno rozdeliť na dva pravouhlé trojuholníky a ich obsah vypočítať ako polovicu obsahu príslušného obdĺžnika $(4 \times 5) / 2 + (3 \times 5) / 2 = 17,5$ štvorcov s obsahom 25 mm^2 . $17,5 \times 0,25 \text{ cm}^2 = 4,375 \text{ cm}^2$
2. Každý štvorec siete má strany dlhé $5 \text{ mm} = 0,5 \text{ cm}$, trojuholník DEF má stranu DE dlhú $3,5 \text{ cm}$ a príslušnú výšku $2,5 \text{ cm}$. Pre výpočet obsahu trojuholníka DEF možno použiť vzorec zverejnený na poslednej strane testu. $S = 3,5 \times 2,5 : 2 = 4,375 \text{ v cm}^2$
3. podobne $35 \times 25 : 2 = 437,5 \text{ v mm}^2 = 4,375 \text{ cm}^2$ na obrázku 30.

Podľa revidovanej Bloomovej taxonómie patrí položka do dimenzie procedurálnych poznatkov na úrovni analýzy. Analyzovať známe algoritmy na výpočet obsahu a premeny jednotiek, vidieť kroky smerujúce k riešeniu tejto položky zvládlo len **22 %** testovaných žiakov. Najčastejšia nesprávna odpoveď 109,375 je na obr. 31. Takúto odpoveď uviedlo 5 % žiakov. Riešenie na obrázku 31 obsahuje rôzne chyby, napr. $25 \text{ mm}^2 = 2,5 ?$, $\sqrt{25} = 12,5$.

Len 11 % žiakov so ZZ uviedlo správnu odpoveď. Väčšina žiakov so ZZ na túto položku odpovedala nesprávne. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka aj po formálnej úprave zadania bola pre žiakov so ZZ veľmi ťažká, pričom 29 % žiakov so ZZ uvedenú položku neriešilo.

V tabuľke 21 uvádzame základné štatistické parametre položky č. 07 aj pre žiakov so ZZ.

Tab. 21 Základné štatistické parametre položky č. 07

	Žiaci spolu	Žiaci so ZZ
Obťažnosť	22 %	11 %
Citlivosť	68 %	43 %
Vynechanosť	23 %	29 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,5	0,5

Na obrázku 29 a je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 07 podľa výkonnostných skupín všetkých testovaných žiakov. Položka bola pre testovaných žiakov ťažká, výrazne odlišila žiakov s najlepším výkonom v teste.

Na obrázku 29 b je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 07 podľa výkonnostných skupín žiakov so ZZ. Položka bola ťažká aj pre žiakov so ZZ, výrazne odlišila žiakov so ZZ v 1. výkonnostnej skupine od najmenej úspešných žiakov.

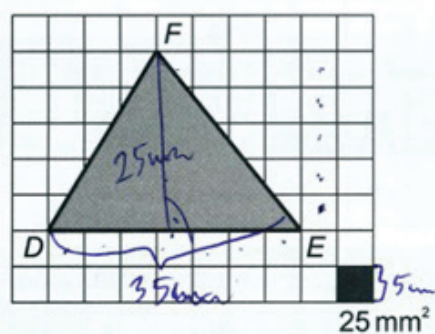


Obr. 29 a Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 07 podľa výkonnostných skupín



Obr. 29 b Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 07 podľa výkonnostných skupín žiakov so ZZ

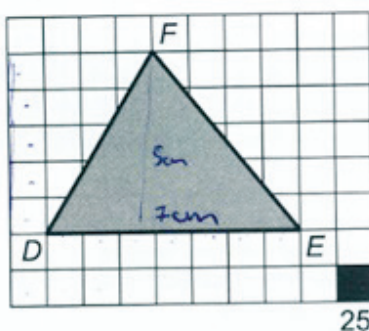
Niektoré správne a nesprávne riešenia intaktných žiakov sú zdokumentované v ukážkach žiackych riešení na obrázkoch č. 30 a 31.



$$S = \frac{a \cdot v_a}{2}$$

$$S = 437,5 \text{ mm}^2 = 4,375 \text{ cm}^2$$

Obr. 30 Ukážka správneho riešenia položky č. 07



$$25 \cdot 80 = 2000$$

$$S_{\Delta} = \frac{c \cdot v_c}{2}$$

$$S_{\Delta} = \frac{7 \cdot 5}{2}$$

$$S_{\Delta} = 17,5 \text{ cm}^2$$

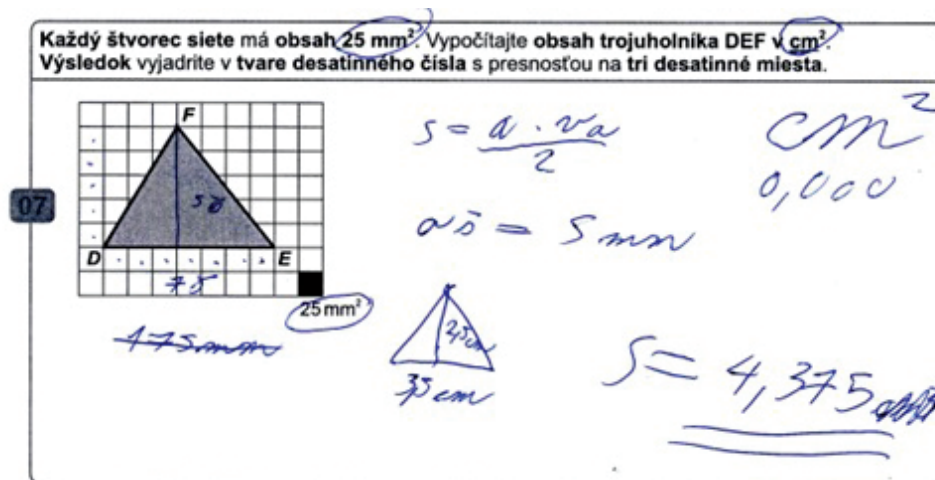
$$S_{\Delta} = \frac{175 \cdot 135}{2}$$

$$S_{\Delta} = 40937,5$$

$$\underline{\underline{109,375}}$$

Obr. 31 Ukážka nesprávneho riešenia položky č. 07

Na obrázku č. 32 uvádzame riešenie žiaka s VPU. Z obrázka je zrejme, že žiak pochopil zadanie, naplánoval si stratégiu riešenia a správne vypočítal obsah trojuholníka DEF. V jeho poznámkach sú zdôraznené dve informácie: **cm²** a vyjadrenie výsledku s presnosťou na tri desatinné miesta **0,000**.



Obr. 32 Ukážka riešenia položky č. 07 žiaka s VPU

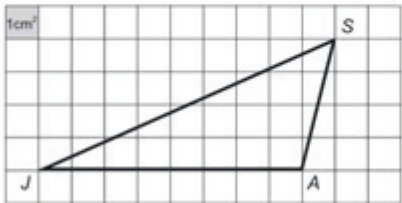
Obsahy rovinných útvarov v štvorcovej sieti počítali žiaci v T9 úspešnejšie v minulých rokoch, pretože vtedy boli zaradené položky uzavreté s celočíselným výsledkom bez premieňania jednotiek a obsah štvorcov bol 1 cm². V T9-2013 obsah tupouhlého trojuholníka riešili s úspešnosťou 53 %, v T9-2015 obsah lichobežníka riešili s úspešnosťou 69 %.

Ukážka položky č. 19 z T9-2013

Koľko cm^2 je obsah trojuholníka JAS , ktorý je znázornený v štvorcovej sieti?

(A) 18 (B) 16 (C) 14 (D) 12

19

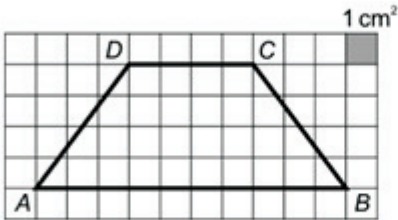


Ukážka položky č. 20 z T9-2015

Obsah štvoruholníka $ABCD$ znázorneného v štvorcovej sieti sa rovná:

(A) 22 cm^2
 (B) 24 cm^2
 (C) 28 cm^2
 (D) 56 cm^2

20

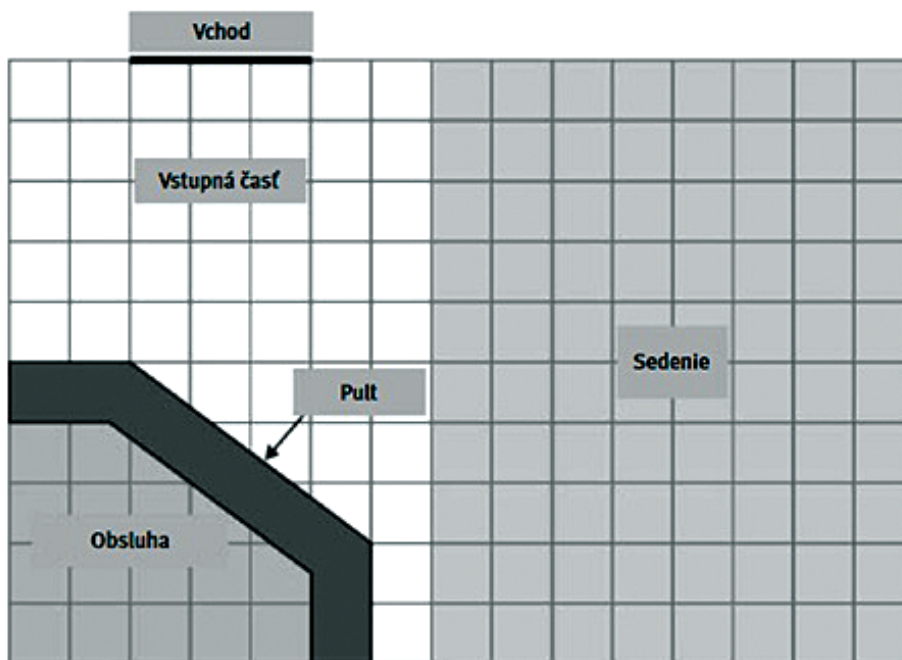


Aj v medzinárodnom meraní PISA boli zaradené úlohy, v ktorých žiaci počítali obsahy obrazcov v štvorcovej sieti. Napr. v zadaní Obchod so zmrzlinou má pôdorys znázornený v štvorcovej sieti strany štvorcov $0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}$.⁵

⁵ GALÁDOVÁ, A. – STOVÍČKOVÁ, J. – VELEG, B.: PISA 2012 – MATEMATIKA. Zbierka uvoľnených úloh štúdie PISA 2012 z matematiky. Bratislava: NÚCEM 2015, s. 52. ISBN 978-8089638-18-5.

OBCHOD SO ZMRZLINOU

Toto je plán pôdorysu Martininho obchodu so zmrzlinou. Práve obchod renovuje. Priestor pre obsluhu je ohradený pultom.



Poznámka: Každý štvorec na štvorcovej sieti predstavuje 0,5 metra x 0,5 metra.

Otázka 2: OBCHOD SO ZMRZLINOU

PM00LQ02 – 0129

Martina dá do obchodu aj novú dlážku. Aká je celková plocha dlážky obchodu, ak nerátame pult a plochu obsluhy? Napíšte postup riešenia a výpočet.

Analýza položky č. 13

Ukážka položky č. 13

Pôvodné zadanie položky č. 13 pre intaktných žiakov

Do nádoby tvaru kocky sa zmestí presne 8 cm^3 kúpeľnej soli. Koľko cm^3 kúpeľnej soli sa zmestí do nádoby tvaru kocky s hranou dvakrát dlhšou?

- ☐ A 24
- ☐ B 64
- ☐ C 96
- ☐ D 16

13

Upravené zadanie položky č. 13 pre žiakov so ZZ

Pre žiakov so ZZ sme pôvodné zadanie položky č. 13 formálne upravili. V zadaní sme kľúčové slová zvýraznili tučným písmom (boldom), pričom cieľ položky ostal zachovaný.

Do nádoby **tvaru kocky** sa zmestí presne **8 cm³** kúpeľnej soli. Koľko **cm³** kúpeľnej soli sa zmestí do nádoby **tvaru kocky** s **hranou dvakrát dlhšou**?

- A** 24
B 64
C 96
D 16

Položka č. 13 je typicky školská úloha zaradená do okruhu *geometria a meranie*. Úspešnosť žiakov závisí od ich procedurálnych zručností a schopnosti analyzovať vzťahy medzi veličinami, pretože musia prepojiť vedomosti súvisiace s výpočtom tretej mocniny a odmocniny s objemom kocky. $\sqrt[3]{8} = 2$, $(2 \times 2)^3 = 64$ Žiaci na výstupe zo ZŠ by mali vedieť posúdiť, aký vplyv má zdvojnásobenie dĺžky hrany kocky na jej objem. Vzorce pre objem a povrch kocky boli súčasťou testu, ale stáva sa, že si žiaci tieto dva vzorce zamenia. Podľa revidovanej Bloomovej taxonómie patrí položka do dimenzie procedurálnych poznatkov na úrovni analýzy.

Správnu odpoveď B vo forme A uviedlo 62 % žiakov. 47 % žiakov so ZZ uviedlo správnu odpoveď. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka aj po formálnej úprave zadania bola pre žiakov so ZZ stredne obťažná.

V tabuľke 22 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky aj pre žiakov so ZZ.

Tab. 22 Základné štatistické parametre položky č. 13

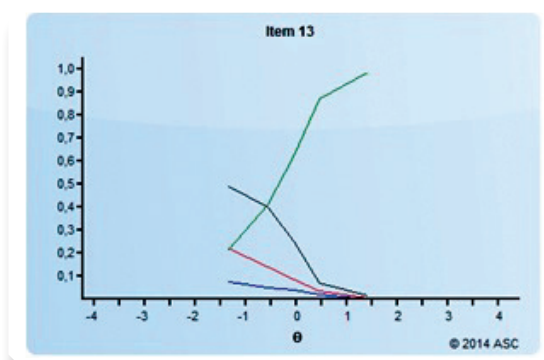
	Žiaci spolu	Žiaci so ZZ
Obťažnosť	62 %	47 %
Citlivosť	76 %	68 %
Vynechanosť	0,5 %	0,6 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,5	0,4

V tabuľke 23 uvádzame prehľad odpovedí žiakov v položke č. 13.

Tab. 23 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 13

Odpoveď	Popis	Podiel odpovedí žiakov		
		spolu	intaktných	so ZZ
B	Správna odpoveď	62 %	64 %	47 %
A	Nesprávna odpoveď	10 %	9 %	14 %
C	Nesprávna odpoveď	3 %	3 %	5 %
D	Nesprávna odpoveď	25 %	23 %	34 %

Na obrázku 33 je znázornený výber jednotlivých možností odpovede. Preferencia jednotlivých distraktorov s rastúcou úrovňou schopnosti klesá. U intaktných žiakov a žiakov so ZZ s priemerným a podpriemerným výkonom v testovaní bol atraktívny najmä distraktor D. Dvojnásobok objemu uvedlo 25 % žiakov vo forme A. U žiakov ZZ to bolo až 34 %.

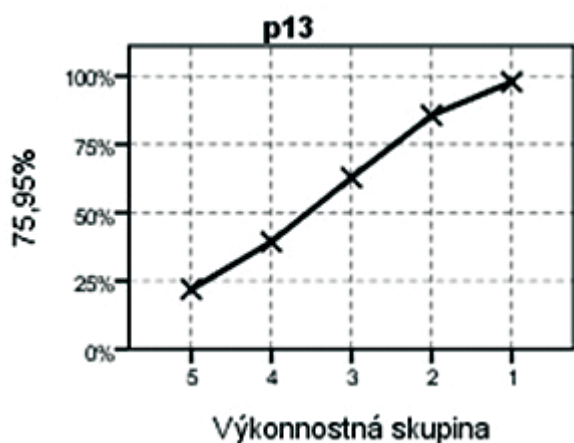


A B C D

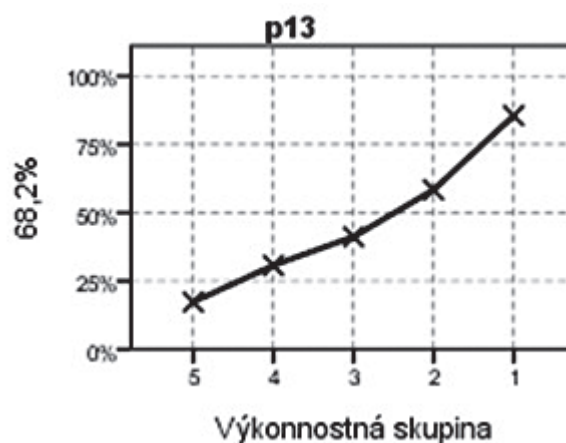
Obr. 33 Výber jednotlivých možností odpovede v položke 13

Na obrázku 34 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 13 podľa výkonnostných skupín všetkých testovaných žiakov. Položka bola pre testovaných žiakov ľahká, výborne rozlišovala testovaných žiakov.

Na obrázku 35 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 13 podľa výkonnostných skupín žiakov so ZZ. Pre testovaných žiakov so ZZ bola položka stredne obťažná, avšak výborne rozlišovala testovaných žiakov. Najúspešnejší žiaci so ZZ v teste dosiahli úspešnosť približne 80 %.



Obr. 34 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 13 podľa výkonnostných skupín



Obr. 35 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 13 podľa výkonnostných skupín žiakov so ZZ

Na obrázkoch 36 a 37 sú ukážky správnych a nesprávnych žiackych riešení. Na obrázku 37 testovaní žiaci zvolili dvojnásobok objemu kocky, resp. trojnásobok.

Do nádoby tvaru kocky sa zmestí presne 8 cm^3 kúpeľnej soli. Koľko cm^3 kúpeľnej soli sa zmestí do nádoby tvaru kocky s hranou dvakrát dlhšou?

14

A 96
B 16
C 24
D 64

8 cm^3 $V = a \cdot a \cdot a$
 $a = 2 \text{ cm}$

$2x = 4 \text{ cm}$

Obr. 36 Ukážka správneho riešenia položky č. 13 (vo forme B č. 14)

13

A 24
~~B 64~~
C 96
D 16

8 cm^3

14

$8 + 8 + 8 = 24$

Obr. 37 Ukážky nesprávnych riešení položky č. 13 (14 forma B)

Na obrázku 38 je uvedené správne riešenie žiaka s VPU.

Do nádoby tvaru kocky sa zmestí presne 8 cm^3 kúpeľnej soli. Koľko cm^3 kúpeľnej soli sa zmestí do nádoby tvaru kocky s hranou dvakrát dlhšou?

13

A 24
B 64
C 96
D 16

A $a = 2 \text{ cm}$
 $V = 8 \text{ cm}^3$

B $a = 4$
 $V = 64 \text{ cm}^3$

B

Obr. 38 Ukážka správneho riešenia položky č. 13 (forma A)

Podobné typy úloh riešili žiaci v T9 aj v minulých rokoch. V T9-2013 s úspešnosťou 48 %, v T9-2014 s úspešnosťou 54 %. Tieto položky boli pre testovaných žiakov stredne obťažné.

Ukážka položky č. 13 z T9-2013

Koľkokrát je objem kvádra na obrázku č. 1 väčší ako objem kvádra na obrázku č. 2?

A 2-krát **B** 4-krát **C** 6-krát **D** 8-krát

13

Obrázok č. 1 Obrázok č. 2

Obrázok č. 1: Kváder s hranami a , b a c .

Obrázok č. 2: Kváder s hranami $\frac{a}{2}$, $\frac{b}{2}$ a $\frac{c}{2}$.

Ukážka položky č. 14 z T9-2014

Koľkokrát má kocka s hranou 9 dm väčší objem ako kocka s hranou 9 cm?

A 10 000-krát
B 1 000-krát
C 100-krát
D 10-krát

14

Medzi uvoľnenými úlohami medzinárodného merania PISA⁶ sa nachádza zadanie Rýchlosť kvapkania. Otázka I si vyžadovala dlhšiu písomnú odpoveď. Posúdiť smer aj veľkosť vplyvu súčasne dokázalo len 22,1 % slovenských žiakov, hoci sa hodnotili aj čiastočne správne odpovede.

RÝCHLOSŤ KVAPKANIA

Infúzie (vnútrožilové roztoky) sa používajú na podávanie tekutín a liečiv pacientom.



Zdravotné sestry musia pre infúziu vypočítať rýchlosť kvapkania R v kvapkách za minútu.

Používajú vzorec $R = \frac{kV}{60t}$, kde

k je faktor kvapkania vyjadrený v počte kvapiek na jeden mililiter (ml),

V je objem infúzie v ml,

t je počet hodín, počas ktorých musí byť infúzia podávaná.

Otázka 1: RÝCHLOSŤ KVAPKANIA

PM903Q01 – 0129

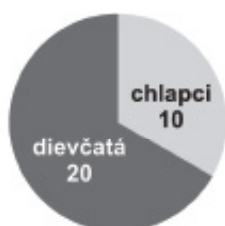
Zdravotná sestra chce zdvojnásobiť čas infúzie, počas ktorého sa infúzia podáva. Presne opíšte, ako sa zmení R , ak sa t zdvojnásobí, ale k a V sa nezmenia.

Analýza položky č. 17

Ukážka položky č. 17

Na nástenke je kruhový diagram, na ktorom je znázornené zastúpenie počtu členov atletického oddielu podľa pohlavia. O koľko stupňov sa zväčší uhol kruhového výseku znázorňujúci počet chlapcov v kruhovom diagrame, ak do oddielu pribudnú dvaja chlapci a počet dievčat sa nezmení?

17



- (A) o 10° (B) o 12° (C) o 15° (D) o 24°

Pojmy kruhový výsek a stredový uhol poznajú žiaci z tematického celku *Kruh. Kružnica*. Vypočítať veľkosť stredového uhla, ktorý prislúcha 10 chlapcom, by mali zvládnuť všetci žiaci 9. ročníka ZŠ, pretože ide o tretinu kruhu $360^\circ : 3 = 120^\circ$. Odvodiť veľkosť stredového uhla v kruhovom výseku v závislosti od zmeny reálnej situácie (pribudli dvaja chlapci) kladie vysoké nároky na poznávacie schopnosti žiakov. Zmena pomeru chlapcov a dievčat 12 : 20 sa prejaví aj zmenou pomeru veľkostí kruhových výsekov $120^\circ : 135^\circ$. Rozdiel ich veľkostí (15°) správne určilo len **26 %** testovaných žiakov. Položka je zaradená do tematického celku *Štatistika*, pričom požiadavky na tvorbu diagramov sa prelínajú s okruhom učiva *vzťahy, funkcie, tabuľky diagramy*. Podľa revidovanej Bloomovej taxonómie patrí položka do dimenzie konceptuálnych poznatkov na úrovni hodnotenie.

V tabuľke 24 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky, v tabuľke 25 prehľad odpovedí žiakov. Takmer tretina žiakov zvolila distraktor B.

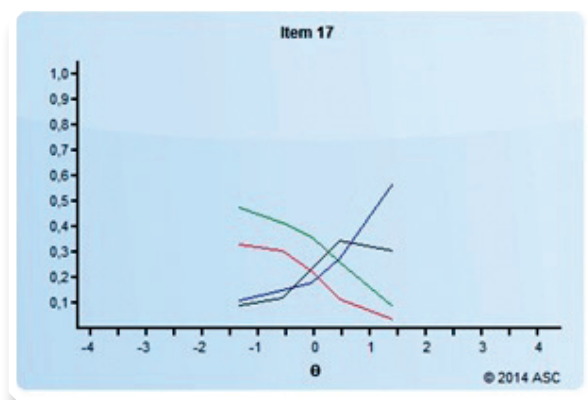
Tab. 24 Základné štatistické parametre položky č. 17

Obťažnosť	26 %
Citlivosť	49 %
Vynechanosť	1 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,3

Tab. 25 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 17

Odpoveď	Popis	Podiel žiakov
C	Správna odpoveď	26 %
A	Nesprávna odpoveď	21 %
B	Nesprávna odpoveď	31 %
D	Nesprávna odpoveď	21 %

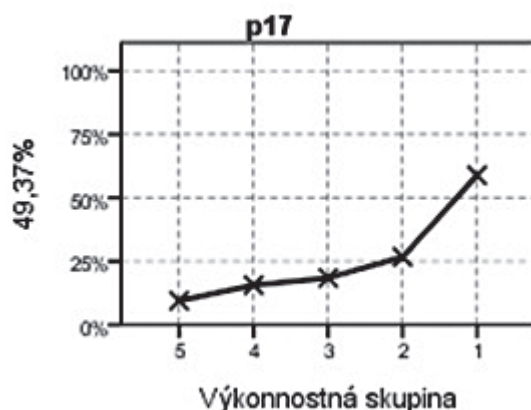
Na obrázku 39 je znázornený výber jednotlivých možností odpovede. Distraktor D bol atraktívny pre žiakov s priemerným až nadpriemerným výkonom v testovaní. Distraktory A a B boli veľmi atraktívne u podpriemerných žiakov, neskôr ich preferencia prudko klesala.



A B C D

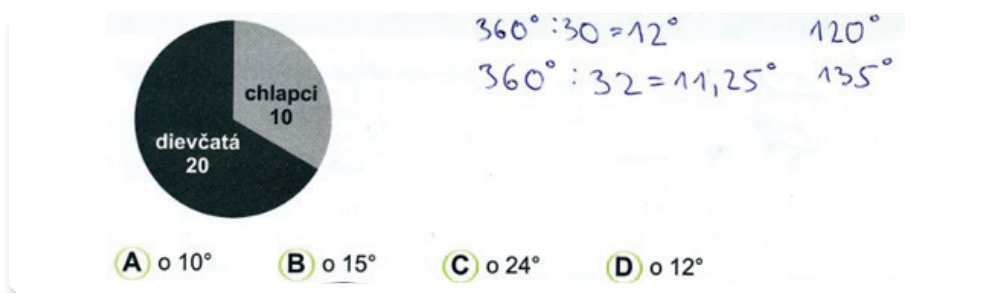
Obr. 39 Výber jednotlivých možností odpovede v položke 17

Na obrázku 40 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 17 podľa výkonnostných skupín žiakov. Položka výrazne odlišila žiakov s nadpriemerným výkonom v teste. Položka bola pre testovaných žiakov ťažká.

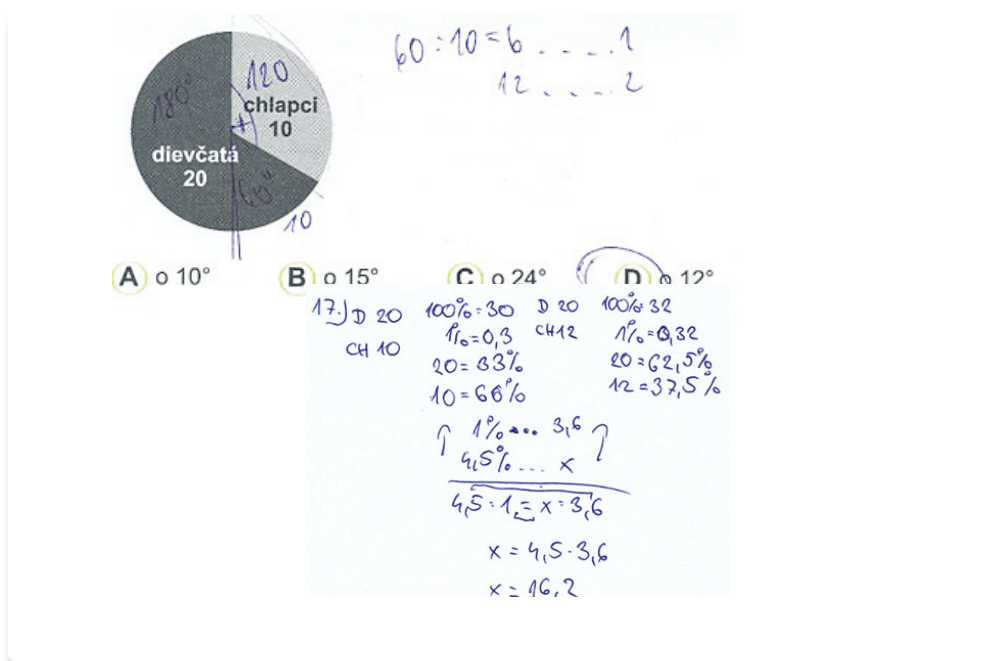


Obr. 40 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 17 podľa výkonnostných skupín žiakov

Na obrázkoch 41 a 42 sú ukážky správnych a nesprávnych žiackych riešení položky č. 17 vo forme B.



Obr. 41 Ukážka správneho riešenia položky č. 17 vo forme B



Obr. 42 Ukážka nesprávnych riešení položky č. 17 vo forme B

Podobný typ úlohy nájdeme medzi uvoľnenými úlohami medzinárodného merania PISA⁷. Veľkosť uhla podľa požiadaviek tohto merania správne určilo 54,9 % slovenských žiakov. Je zaujímavé, že za správnu odpoveď sa považuje aj veľkosť 240° .

OTÁČACIE DVERE

Otáčacie dvere sa skladajú z troch krídel, ktoré rotujú v priestore v tvare kruhu. Vnútorný priemer tohto priestoru je 2 metre (200 centimetrov). Tri dverové krídla rozdeľujú priestor na tri rovnaké sektory. Na nákrese sú zobrazené dverové krídla v troch rozličných pozíciách pri pohľade zhora.

200 cm

Vchod

Východ

Krídla

Otázka 1: OTÁČACIE DVERE PM995Q01 – 019

Aká je veľkosť uhla v stupňoch, ktorý zvierajú dve dverové krídla?

Veľkosť uhla:°

⁷ GALÁDOVÁ, A. – STOVIČKOVÁ, J. – VELEG, B.: PISA 2012 – MATEMATIKA. Zbierka uvoľnených úloh štúdie PISA 2012 z matematiky. Bratislava: NÚCEM 2015, s. 27. ISBN 978-8089638-18-5.

2.4. Odporúčania na skvalitňovanie vyučovania matematiky

Cieľom matematiky na 2. stupni ZŠ podľa ŠVP je, aby žiaci získali schopnosť používať matematiku vo svojom budúcom živote. Matematika má u žiakov rozvíjať logické a kritické myslenie, schopnosť argumentovať. Žiaci by mali spoznať matematiku ako súčasť ľudskej kultúry a dôležitý nástroj pre spoločenský pokrok.

Vyučovanie matematiky musí byť vedené snahou umožniť žiakom, aby získavali nové vedomosti špirálovite a s množstvom propedeutiky, prostredníctvom riešenia úloh s rôznorodým kontextom, tvorili jednoduché hypotézy a skúmali ich pravdivosť, vedeli používať rôzne spôsoby reprezentácie matematického obsahu (text, tabuľky, grafy, diagramy), rozvíjali svoju schopnosť orientácie v rovine a priestore. Má napomôcť rozvoju ich algoritmického myslenia, schopnosti pracovať s návodmi a tvoriť ich.

Výsledkom vyučovania matematiky na 2. stupni ZŠ by malo byť správne používanie matematickej symboliky a znázorňovania a schopnosť čítať s porozumením súvislé texty obsahujúce čísla, závislosti a vzťahy a nesúvislé texty obsahujúce tabuľky, grafy a diagramy. Žiaci by mali vedieť využívať pochopené a osvojené postupy a algoritmy pri riešení úloh, pričom vyučovanie by malo viesť k budovaniu vzťahu medzi matematikou a realitou, k získavaniu skúseností s matematizáciou reálnej situácie a tvorbou matematických modelov. Matematika na 2. stupni ZŠ sa podieľa na rozvíjaní schopností žiakov používať prostriedky IKT na vyhľadávanie, spracovanie, uloženie a prezentáciu informácií. Použitie vhodného softvéru by malo uľahčiť niektoré namáhavé výpočty alebo postupy a umožniť tak sústredenie sa na podstatu riešeného problému.

V teste z matematiky sú požiadavky zo štandardu kompetencií ŠVP zastúpené reprezentatívne.

Štruktúra testu sa od roku 2008 nemení, ale posilňuje sa okruh učiva *kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika*, pribúdajú položky overujúce matematickú gramotnosť žiakov, čiže schopnosť použiť matematiku v reálnom živote.

Papierové testovanie sa postupne nahrádza elektronickým, pretože počítače vstupujú do všetkých oblastí života ľudí. Mladí ľudia bezprostredne komunikujú vo virtuálnom svete a elektronickému testovaniu sa nebránia. Predpokladáme, že vreckové kalkulačky a rysovacie pomôcky budú postupne nahradené virtuálnymi nástrojmi. Schopnosť absolvovať úspešne test z matematiky, prípadne matematickej gramotnosti administrovaný elektronicky, tak bude závisieť od schopnosti a zručnosti používať rôzne druhy týchto nástrojov a poznať ich obmedzenia.

Je to veľká výzva pre tvorcov testov a učiteľov, aby využili možnosti, ktoré výpočtová technika prináša nielen na rýchle vyhodnotenie testovaných žiakov, ale predovšetkým na skvalitnenie vyučovania a na vytváranie interaktívnych testových položiek. Elektronické testovanie dáva možnosť zaradiť do testu z matematiky nové formáty otázok, predložiť žiakom na triedenie veľké dátové súbory, používať farbu a grafiku tak, aby sa stalo testovanie zaujímavejším.

Každý rok konštatujeme v analýzach T9 nedostatočné vedomosti a zručnosti žiakov z geometrie, pretrvávajúce problémy s objavovaním vzťahov medzi rôznymi veličinami, problémy s interpretáciou výsledkov, podpriemerné výkony v medzinárodnom meraní PISA. Riešenie vidíme v inovatívnych metódach a formách vyučovania, v zaraďovaní problémov z bežného života na učenie sa a tvorivé hľadanie riešení. Žiaci musia dostať rôzne podnety na riešenie neznámych situácií, ktoré môžu mať viacero riešení a žiaci majú objaviť v danej situácii to najlepšie. Domnievame sa, že úspešnosť žiakov v národných aj medzinárodných meraniach možno zvýšiť tak, že im budú sprístupnené uvoľnené úlohy štúdie PISA z matematickej gramotnosti a žiaci dostanú príležitosť zapojiť sa do ponúkaných školských testovaní, ktoré sú spojené s pilotovaním úloh, či už v papierovej alebo v elektronickej podobe.

3. Testy z vyučovacích jazykov

Podrobnejšie informácie o testoch z vyučovacích jazykov (SJL, MJL, UJL) a štátneho jazyka (SJSL) na ZŠ s VJM uvádzame v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 26 Obsahové zameranie testov z vyučovacích jazykov a štátneho jazyka a literatúry

Čas riešenia	60 minút – SJL, MJL 50 minút – UJL, SJSL
Počet testových položiek	25 položiek – SJL, MJL 20 položiek – UJL, SJSL
Typy testových položiek	SJL, MJL – uzavreté položky s výberom odpovede zo štyroch možností: ● 20 položiek sa viaže na ukážky, ● 5 položiek je voľných, z ktorých niektoré sa viažu na kratšie texty. V prípade UJL a SJSL: ● 15 položiek sa viaže na ukážky, ● 5 položiek je voľných, z ktorých niektoré sa viažu na kratšie texty.
Testované oblasti	Celkové porozumenie textu, zvuková stránka jazyka a pravopis, morfológia, lexikológia, syntax, sloh, literárne žánre, štruktúra literárneho diela – kompozícia, štylistika umeleckého textu (jazykové, poznávacie, čitateľské kompetencie).
Charakteristika textov	Texty primerané žiakom 9. ročníka ZŠ: ● súvislé a nesúvislé texty, ● autentické texty, upravené texty, ● umelecké, vecné texty, ● texty z rôznych médií (denná tlač, internet).
Požiadavky na vedomosti a zručnosti	V súlade s platným vzdelávacím štandardom z vyučovacích jazykov 2. stupeň ZŠ.
Kritériá hodnotenia	1 bod za správnu odpoveď 0 bodov za nesprávnu a žiadnu odpoveď

Testy z vyučovacích jazykov sú zostavené v súlade s platnou pedagogickou dokumentáciou pre žiakov ZŠ.⁸

Štátny vzdelávací program pre druhý stupeň základnej školy (nižšie sekundárne vzdelávanie) bol schválený na gremiálnej porade ministra školstva dňa 19. 06. 2008.

Východiskový dokument pre úpravy na stránkach ŠPÚ bol platný k 01. 03. 2011.

⁸ Štátny vzdelávací program pre 2. stupeň základnej školy v Slovenskej republike, ISCED 2 - nižšie sekundárne vzdelávanie.

<http://www.statpedu.sk/clanky/statny-vzdelavaci-program-svp-pre-druhy-stupen-zs/jazyk-komunikacia-pre-druhy-stupen-zs>

Úpravy:

Rámcové učebné plány – platnosť od 01. 09. 2011.

Druhý stupeň základnej školy tvoria 5. až 9. ročník. Záväzným dokumentom je Štátny vzdelávací program pre 2. stupeň základnej školy v Slovenskej republike, ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelávanie. Podľa tohto dokumentu sa vzdelávajú aj žiaci 1. až 4. ročníka gymnázií s osemročným štúdiom.

3.1. Slovenský jazyk a literatúra

SJL

3.1.1. Test zo slovenského jazyka a literatúry

Obsahové zameranie testu

Test zo slovenského jazyka a literatúry overoval vedomosti a schopnosti žiakov na výstupe vzdelávacieho stupňa ISCED 2 (s nadväznosťou na ISCED 1). Test meral úroveň vedomostí, schopností a zručností z oblasti slovenského jazyka a literatúry a čítanie s porozumením. Pre úspešné riešenie testu zo slovenského jazyka a literatúry je potrebná faktická a pojmová vedomosť z oblasti jazyka a literatúry a schopnosť aplikovať tieto vedomosti na konkrétnej položke, taktiež schopnosť čítať s porozumením, dobre zvládnutá technika čítania, práca s textom na rôznych úrovniach (umelecké, vecné, súvislé, nesúvislé,...), schopnosť triediť informácie, odlíšiť podstatné od menej dôležitého, dekódovanie textu, schopnosť identifikovať a interpretovať implicitné informácie z textu. Pre žiakov je nutná vedomosť a zručnosť *jazykovej aj literárnej* zložky slovenského jazyka a literatúry. Od žiakov sa vyžaduje pochopenie vzťahov a súvislostí medzi jednotlivými faktami, pojmami, vytváranie nových kontextov a vyvodzovanie vlastných záverov. Toto všetko je podmienkou napredovania žiakov v ďalšom vzdelávaní. Od žiakov sa očakáva samostatné myslenie a zapájanie vedomostí pre správne riešenie jednotlivých položiek. Overovanie základných vedomostí a zručností z jednotlivých tematických celkov vyplýva z požiadaviek na jazykové, štylistické a literárne vedomosti, schopnosti a zručnosti, taktiež z požiadaviek na čitateľské a interpretačné schopnosti a zručnosti žiakov. Položky v teste nie sú štandardnými školskými úlohami, neoverujú len rozsah faktických zapamätaných vedomostí, ale aj vyššie poznávacie dispozície žiakov. Test zo slovenského jazyka a literatúry je zostavený tak, aby overoval hĺbku vedomostí a zručností žiakov aplikovania faktických poznatkov v praxi, schopnosť prepájania rôznych vedomostí a ich ucelenia do logickej a zmysluplnej jednotky, taktiež schopnosť objavenia a uplatnenia správnej stratégie riešenia.

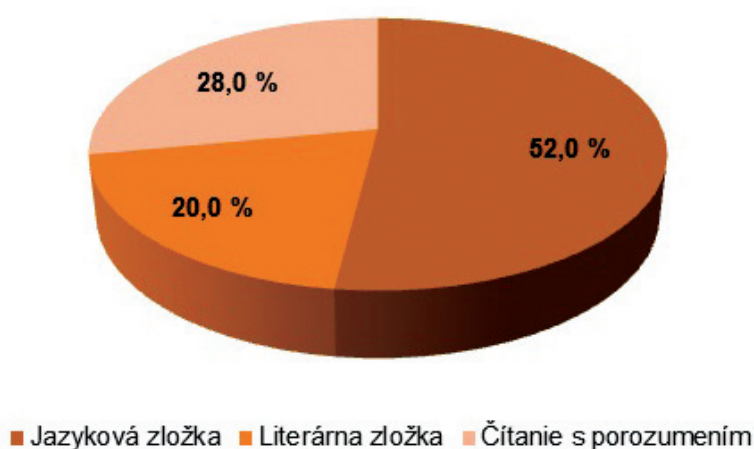
Čítanie s porozumením je nadpredmetová kompetencia, ktorá je podmienkou úspešného napredovania žiakov nielen v školskej praxi, ale aj pre kvalitný život a pre realizáciu svojej budúcnosti. Čitateľská gramotnosť je nástrojom objektívneho hodnotenia, porovnávania a diferenciacie informácií. Predstavuje schopnosť čítania s porozumením, predpokladá osvojenie si textu, pochopenie prečítaného, analýzu textu a ďalšiu prácu so získanými informáciami. Podnecuje vytváranie nových myšlienkových celkov, hypotéz a schopnosť rozpoznávať zavádzajúce a nepresné informácie. Čítanie s porozumením nie je záležitosťou iba predmetu slovenský jazyk a literatúra, aj keď práve tento predmet tvorí základy osvojovania si práce s textom, jej dekódovanie a správnu interpretáciu. Nadpredmetovú kompetenciu čítania s porozumením je potrebné rozvíjať a zdokonaľovať na všetkých vyučovacích predmetoch. Pre osvojenie si tejto kompetencie je veľmi dôležité medzipredmetové prepájanie informácií a vedomostí, taktiež rozvíjanie, prehlbovanie a intenzívne zavádzanie medzipredmetových vzťahov a súvislostí do všetkých vyučovacích predmetov.

Tabuľka 27 a obrázok 43 dokumentuje zastúpenie položiek v teste zo slovenského jazyka a literatúry podľa zložiek.

Tab. 27 Zastúpenie položiek podľa zložiek v teste zo slovenského jazyka a literatúry

Zložky	Číslo položiek (forma A)	Počet položiek	Percentuálne zastúpenie
Čítanie s porozumením	1, 2, 3, 6, 7, 11, 12	7	28 %
Jazyková	4, 5, 9, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25	13	52 %
Literárna	8, 13, 14, 20, 21	5	20 %

Pri stanovení kognitívnej náročnosti položiek sme vychádzali z revidovanej Bloomovej taxonómie.



Obr. 43 Obsahové zameranie testu zo slovenského jazyka a literatúry

Požiadavky na čitateľské, jazykové a štylistické schopnosti žiakov v teste

Komplexne zvládať všetky roviny slovenského jazyka a literatúry: zvuková rovina a pravopis, lexikológia, morfológia, syntax, sloh a literatúra. Vedieť ich rozlišovať, aplikovať ich základné znaky a zákonitosti v konkrétnej praxi.

Požiadavky na čitateľské a interpretačné schopnosti a zručnosti

Vedieť prečítať text s porozumením, uplatniť logické postupy pri práci s neznámym textom, vedieť interpretovať text – pochopiť význam textu s využitím explicitných i implicitných informácií, zachytiť podstatu textu a vyvodiť správne závery.

Zvuková rovina jazyka a pravopis:

- delenie hlások,
- uplatniť pravidlo o asimilácii spoluhlások,
- rytmický zákon,
- interpunkčné znamienka.

Lexikológia:

- ovládať delenie slov podľa významu,
- ovládať a charakterizovať členenie slovnej zásoby,
- spôsoby obohacovania slovnej zásoby,
- jednovýznamové a viacvýznamové slová (synonymá, antonymá, homonymá),

- poznať a charakterizovať nepriame pomenovania: metaforu, metonymiu, personifikáciu, určovať, uviesť príklady, vysvetliť obsah,
- ustálené slovné spojenia (frazologizmy).

Morfológia:

- ovládať delenie slovných druhov: vecný význam (plnovýznamové – neplnovýznamové), ohybnosť (ohybné – neohybné),
- skloňovanie všetkých ohybných slovných druhov,
- časovanie slovies,
- gramatické kategórie ohybných slovných druhov,
- vedieť správne uplatniť tvary ohybných a neohybných slovných druhov.

Syntax:

- odlíšiť jednoduchú vetu od súvetia,
- jednoduché vety podľa členitosti,
- modalita vety,
- vedieť určiť všetky vetné členy.

Sluh:

- poznať hlavné znaky jednotlivých jazykových štýlov, slohových postupov,
- ovládať znaky slohových útvarov,
- na základe znakov vedieť rozlišovať jednotlivé jazykové štýly, slohové postupy a útvary.

Literatúra:

- vedieť prečítať text s porozumením a interpretovať ho,
- poznať pojem vecná a umelecká literatúra,
- schopnosť rozpoznávať rôzne druhy textov,
- poznať základné literárne druhy: lyriku, epiku a drámu, lyrické, epické a dramatické žánre,
- poznať literárne pojmy a základy kompozície lyrického, epického a dramatického diela, vedieť ich správne využiť pri interpretácii literárneho diela,
- poznať podstatu literárnych žánrov viažucich sa k próze i poézii, vedomosti aplikovať v práci s literárnym textom – vedieť zaradiť ukážku textu k príslušnému literárnemu druhu a žánru,
- identifikovať a pochopiť na základe textu základné umelecké štýlové prostriedky.

3.1.2. Analýza a interpretácia výsledkov

Test zo SJL absolvovalo (v papierovej a elektronickej forme) 35 864 žiakov. Medzi testovanými žiakmi bolo 17 214 dievčat (48,0 %) a 18 650 chlapcov (52,0 %). Priemerná úspešnosť, ktorú žiaci dosiahli, bola 62,6 %.

Priemerná známka zo SJL na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ tých žiakov, ktorí ju uviedli, bola 2,49. Korelačný koeficient $r = -0,70$ naznačuje silný vzťah medzi dosiahnutou úspešnosťou a známkou. Priemerná známka dievčat na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ zo SJL bola 2,18. Priemerná známka chlapcov na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ zo slovenského jazyka a literatúry bola 2,78.

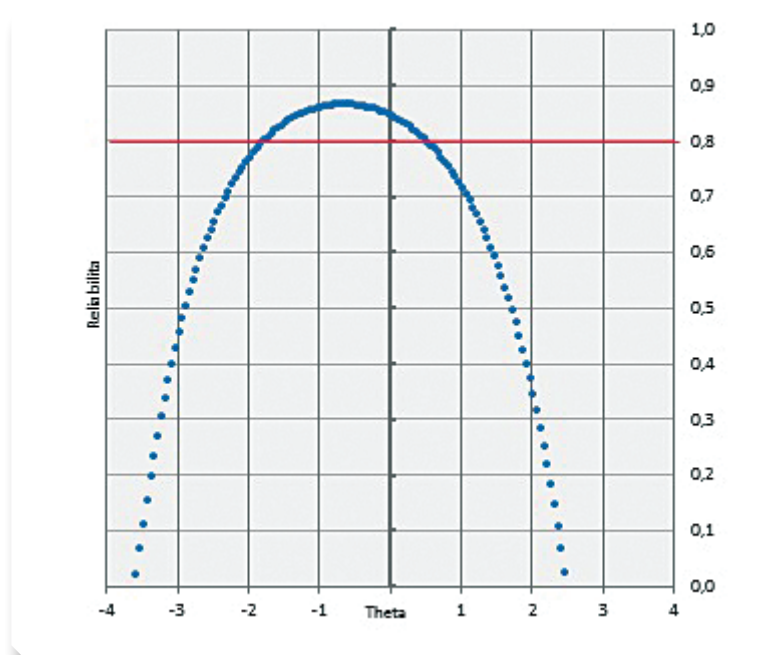
Medzi testovými formami A a B nie sú vecne významné rozdiely priemerných úspešností. Obe formy boli rovnako obťažné a vzájomne ekvivalentné.

Priemerná úspešnosť žiakov v papierovej forme bola 62,4 % a v elektronickej forme 68,7 %. Medzi formami testov nie sú vecne významné rozdiely priemerných úspešností. Obe formy testovania boli rovnako obťažné a vzájomne ekvivalentné.

Všetky položky testu zo slovenského jazyka a literatúry vykázali dobré hodnoty sledovaných charakteristík. Obťažnosť položiek sa pohybovala v rozpätí od 41,8 % do 83,4 %, bola primeraná úrovni schopností testovaných žiakov. Ako ľahká položka sa ukázala úloha zameraná na čítanie s porozumením č. 03 a položka č. 13 zameraná na identifikáciu prirôvnania v básni. Ťažšie boli položky č. 05 a č. 22 (syntax a morfológia). Ako obťažná na základe štatistických výsledkov vyšla tiež položka č. 15 zameraná na identifikáciu neohybných slovných druhov, konkrétne príslovky. Veľmi ťažká položka sa v teste nevyskytovala.

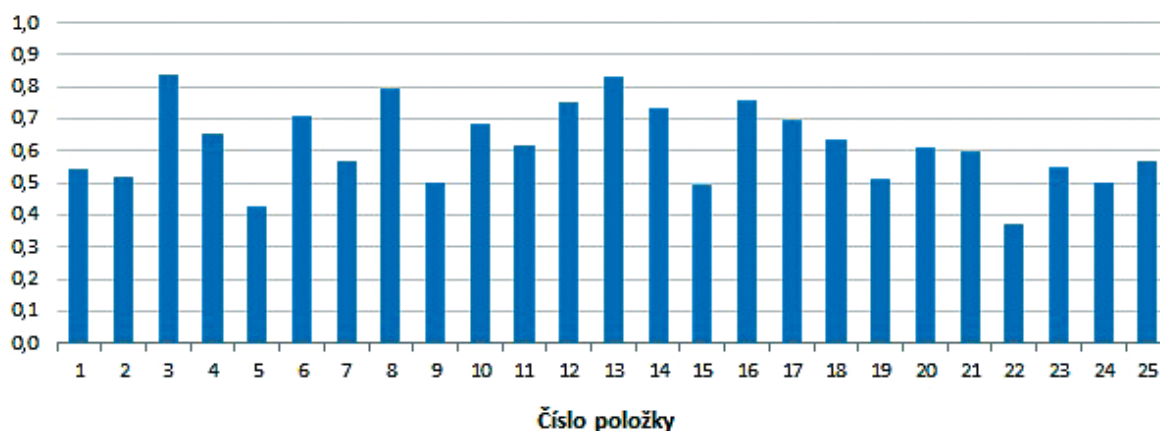
V teste zo slovenského jazyka a literatúry sa preukázalo, že veľmi dobrú rozlišovaciu schopnosť mali položky č. 04 zameraná na identifikáciu predložkovej väzby, č. 18 zameraná na slovesný vid, č. 25 zameraná na identifikáciu slohových útvarov. Citlivosť položiek bola v rozpätí od 34,5 % do 70,7 %. Položková analýza potvrdila časovú primeranosť testu.

Obrázok 44 ukazuje, že test meria s akceptovateľnou presnosťou v rozsahu úrovne schopnosti (théta) od $-1,8$ do $0,5$. Tento rozsah predstavuje pokrytie pre približne 63,8 % žiakov z testovaného súboru. Test T9-2016 zo SJL vykazoval optimálnu hodnotu vnútornej konzistencie. Reliabilita bola 0,81.



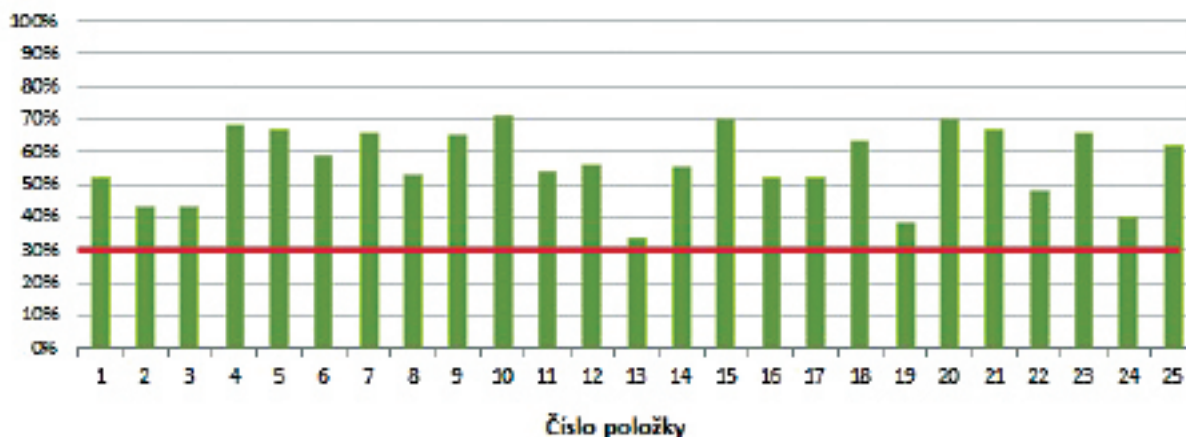
Obr. 44 Vnútorná konzistencia testu zo SJL

Obťažnosť položiek znázornená na obrázku 45 sa pohybovala od 41,8 % do 83,4 %, korelácia medzi položkami od 0,17 do 0,49. Pre testovaných žiakov boli ľahké položky č. 03, 08, 13, 14 a 16. Stredne obťažné boli položky č. 05 (syntax – vetné členy) a č. 22 (morfológia – skloňovanie čísloviek). Test absentoval veľmi obťažné položky.



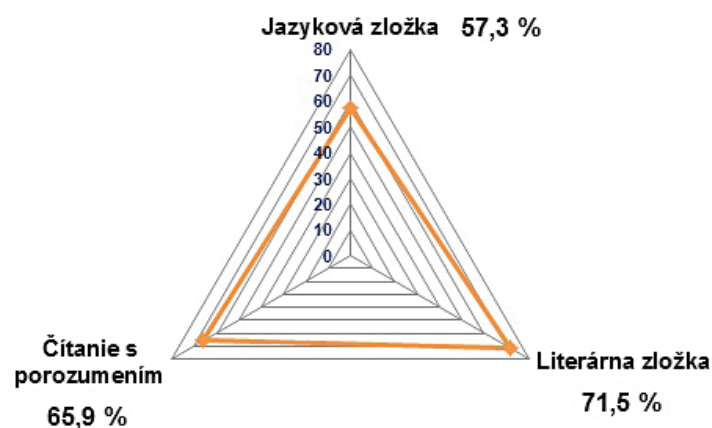
Obr. 45 Obťažnosť položiek testu zo SJL

Test zo slovenského jazyka a literatúry pre 9. ročník ZŠ obsahuje iba uzavreté testové položky. Na obrázku 46 je znázornená citlivosť položiek. Jej hodnoty sa pohybujú od 34,5 % do 70,7 %.



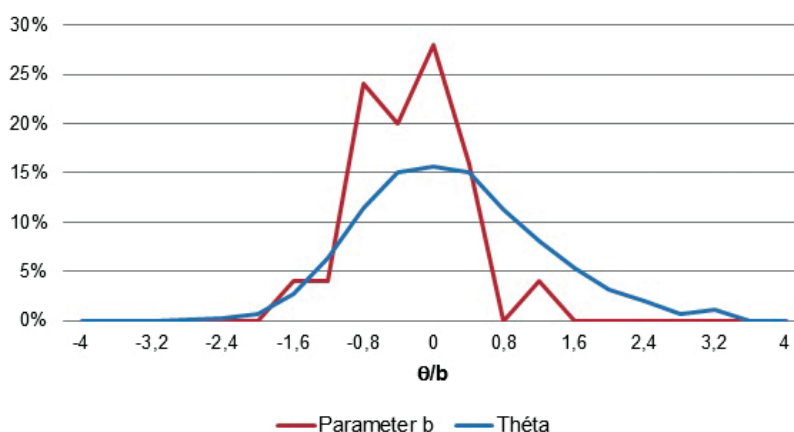
Obr. 46 Citlivosť položiek testu zo SJL

Na obrázku 47 je znázornená priemerná úspešnosť testovaných žiakov podľa jednotlivých zložiek. Podľa obsahových oblastí bola v teste zo slovenského jazyka a literatúry úspešnosť nasledovná: v jazykovej zložke dosiahli žiaci úspešnosť 57,3 %, v literárnej zložke 71,5 % a v čítaní s porozumením 65,9 %.



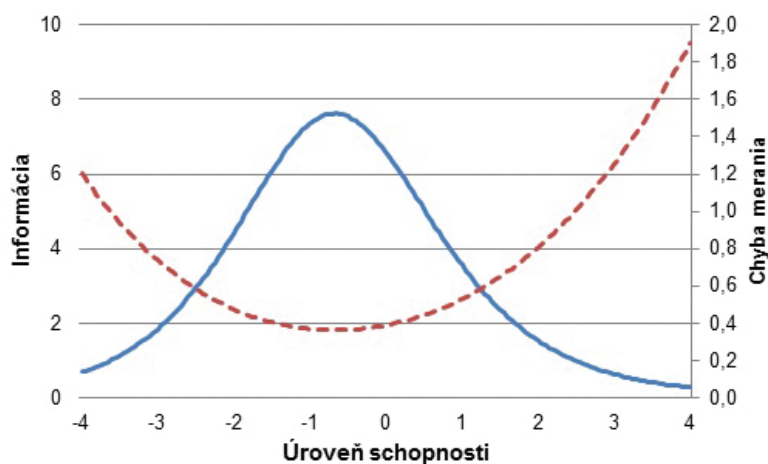
Obr. 47 Obťažnosť jednotlivých zložiek zo SJL

Na obrázku 48 je modrou farbou znázornené rozloženie théta, t. j. úroveň schopnosti žiakov a červenou farbou obťažnosť položiek v teste (parameter b). Test nebol úrovňou obťažnosti položiek celkom primeraný úrovni schopnosti testovaných žiakov. V teste bolo pomerne veľa ľahkých položiek, pričom test takmer absentoval položky pre žiakov s nadpriemernou úrovňou schopností.



Obr. 48 Primeranosť testu úrovni schopnosti žiakov zo SJL

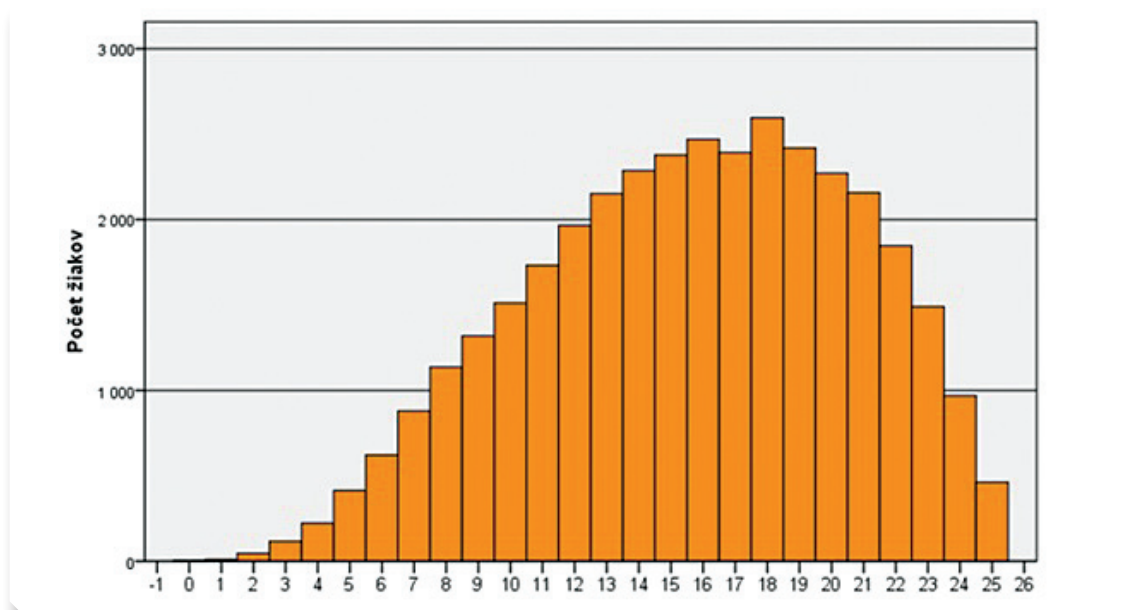
Obrázok 49 znázorňuje modrou farbou množstvo informácií, ktoré test poskytuje o testovaných žiakoch a červenou farbou chybu merania. Test meral s najmenšou chybou na úrovni schopnosti $-0,7$. Nižšia hodnota chyby merania ($0,36$) poukazuje na skutočnosť, že test vo všeobecnosti meral dostatočne presne. Minimum sa nachádza na okraji stredného pásma úrovne schopnosti (± 1 théta), z čoho vyplýva, že test najpresnejšie meral žiakov s priemernou až podpriemernou úrovňou schopností. Vysoko nadpriemerných žiakov test meria s veľkou chybou.



Obr. 49 Informačná funkcia testu a chyba merania zo SJL

HISTOGRAM SKÓRE

Obrázok 50 znázorňuje rozloženie úspešnosti, resp. dosiahnutých bodov (skóre) v teste zo slovenského jazyka a literatúry podľa počtu žiakov.



Obr. 50 Histogram skóre žiakov v teste zo SJL

PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA KOGNITÍVNYCH ÚROVNÍ

Priemernú úspešnosť v úlohách v teste zo slovenského jazyka a literatúry podľa kognitívnych úrovní uvádzame v tabuľke 28. Testovaní žiaci boli úspešnejší v položkách zameraných na čítanie s porozumením orientované na kognitívne procesy *porozumenie* a *hodnotenie*. Položky overujúce konceptuálne poznatky, ktoré sa zameriavajú na vzájomné vzťahy medzi jednotlivými prvkami žiaci zvládali na značne vyššej úrovni, teda odhalenie faktov je pre žiakov oveľa náročnejšie. Nižšiu úspešnosť dosiahli testovaní žiaci v položkách na úrovni *aplikácie* a *analýzy*, v ktorých mali naplánovať stratégiu riešenia. Priemernú úspešnosť testovaných žiakov v položkách z hľadiska dimenzie poznatkov a kognitívnych úrovní uvádzame v tabuľke 28.

Tab. 28 Priemerná úspešnosť v teste zo slovenského jazyka a literatúry podľa kognitívnych úrovní

Poznatky	Priemerná úspešnosť
Faktické	60,4 %
Konceptuálne	66,4 %
Schopnosť	Priemerná úspešnosť
Porozumieť	65,8 %
Aplikovať	60,0 %
Analyzovať	61,9 %
Hodnotiť	67,0 %

PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA ZNÁMKY

V tabuľke 29 je počet žiakov testovaných zo slovenského jazyka a literatúry podľa známky zo SJL na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ.

Tab. 29 Počet žiakov podľa známky so SJL

Známka	N	N v %
1	6 473	18,7
2	11 079	31,9
3	11 109	32,0
4	5 718	16,5
5	299	0,9
Spolu	34 678	100

Obrázok 51 zobrazuje priemernú úspešnosť žiakov v teste zo slovenského jazyka a literatúry podľa známky. Korelačný koeficient $r = -0,70$ naznačuje silný vzťah medzi dosiahnutou úspešnosťou a známkou. Priemerná známka na polročnom vysvedčení tých žiakov 9. ročníka, ktorí ju uviedli, bola 2,49. Medzi jednotlivými výkonnostnými skupinami žiakov podľa známok sa preukázali rozdiely priemerných úspešností na úrovni veľmi mierne až silne vecne významné. Najväčšie rozdiely priemerných úspešností sa preukázali medzi prvou a štvrtou výkonnostnou skupinou ($r_{1*4} = -0,84$), medzi druhou a štvrtou výkonnostnou skupinou ($r_{2*4} = -0,69$) a prvou a treťou výkonnostnou skupinou ($r_{1*3} = -0,68$). Výsledky skupiny jednotkárov boli silne vecne významne lepšie ako národný priemer. Výsledky skupiny dvojkárov boli stredne vecne významne lepšie ako národný priemer. Výsledky skupiny trojkárov boli stredne vecne významne horšie ako národný priemer. Výsledky skupiny štvorkárov boli silne vecne významne horšie ako národný priemer.



Obr. 51 Priemerná úspešnosť žiakov v teste zo SJL podľa známky

RODOVÉ ROZDIELY

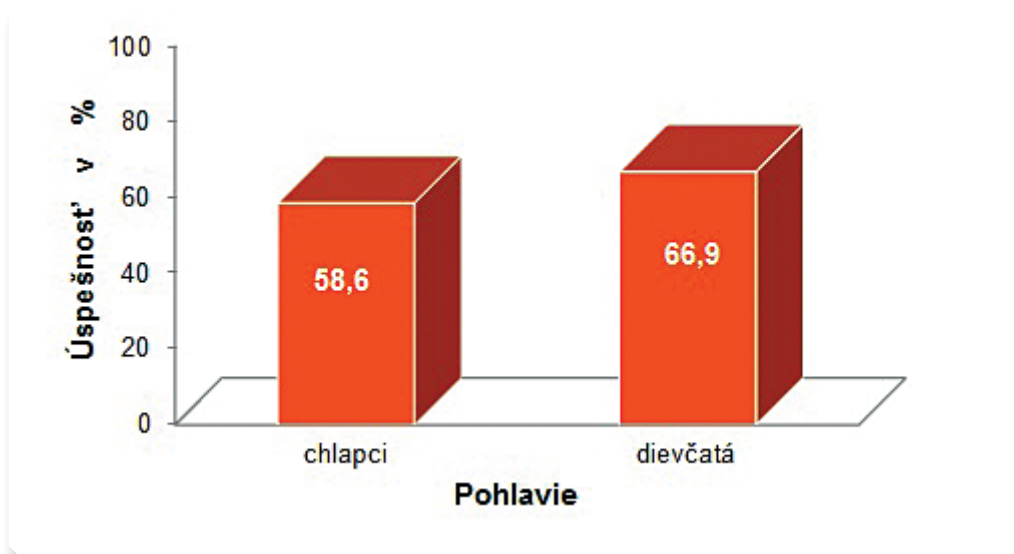
Počet testovaných chlapcov a dievčat je uvedený v tabuľke 30.

Tab. 30 Počet žiakov podľa známky zo SJL

Pohlavie	N	N v %
Chlapci	18 650	52,0
Dievčatá	17 214	48,0
Spolu	35 864	100

Obrázok 52 znázorňuje priemernú úspešnosť testovaných žiakov podľa pohlavia. Rozdiel medzi priemernou úspešnosťou chlapcov (58,6 %) a dievčat (66,9 %) nebol vecne významný. V rámci analýzy rozdielného fungovania položiek, podľa rodového rozlíšenia, bola identifikovaná položka č. 09, ktorá potenciálne znevýhodňovala chlapcov. Položka bola zameraná na pravopis vlastných podstatných mien a medzi distraktormi a správnou odpoveďou boli životné podstatné mená uvedené v mužskom rode.

Priemerná známka dievčat na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ zo slovenského jazyka a literatúry bola 2,18. Priemerná známka chlapcov na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ zo slovenského jazyka a literatúry bola 2,78.



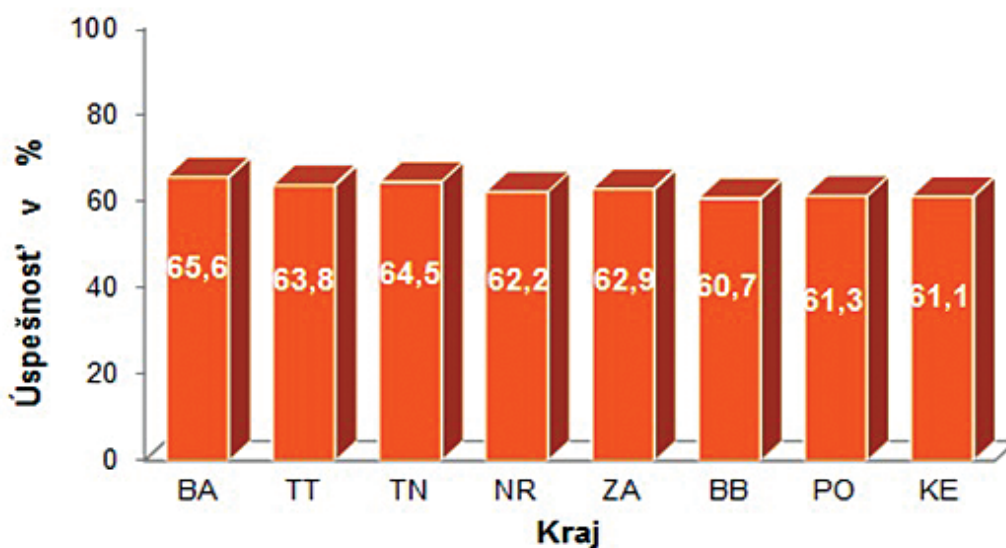
Obr. 52 Priemerná úspešnosť žiakov v teste zo SJL podľa pohlavia

PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA KRAJA

Počty škôl a počty žiakov zapojených do testovania zo slovenského jazyka a literatúry v jednotlivých krajocho sú uvedené v tabuľke 31.

Tab. 31 Počet škôl a žiakov podľa kraja

Kraj	Školy		Žiaci	
	N	N v %	N	N v %
Bratislavský	134	9,7	3 144	8,8
Trnavský	125	9,0	3 195	8,9
Trenčiansky	152	11,0	4 178	11,6
Nitriansky	179	12,9	3 993	11,1
Žilinský	213	15,4	6 081	17,0
Banskobystrický	169	12,2	4 012	11,2
Prešovský	230	16,6	6 511	18,2
Košický	184	13,3	4 750	13,2
Spolu	1 386	100	35 864	100

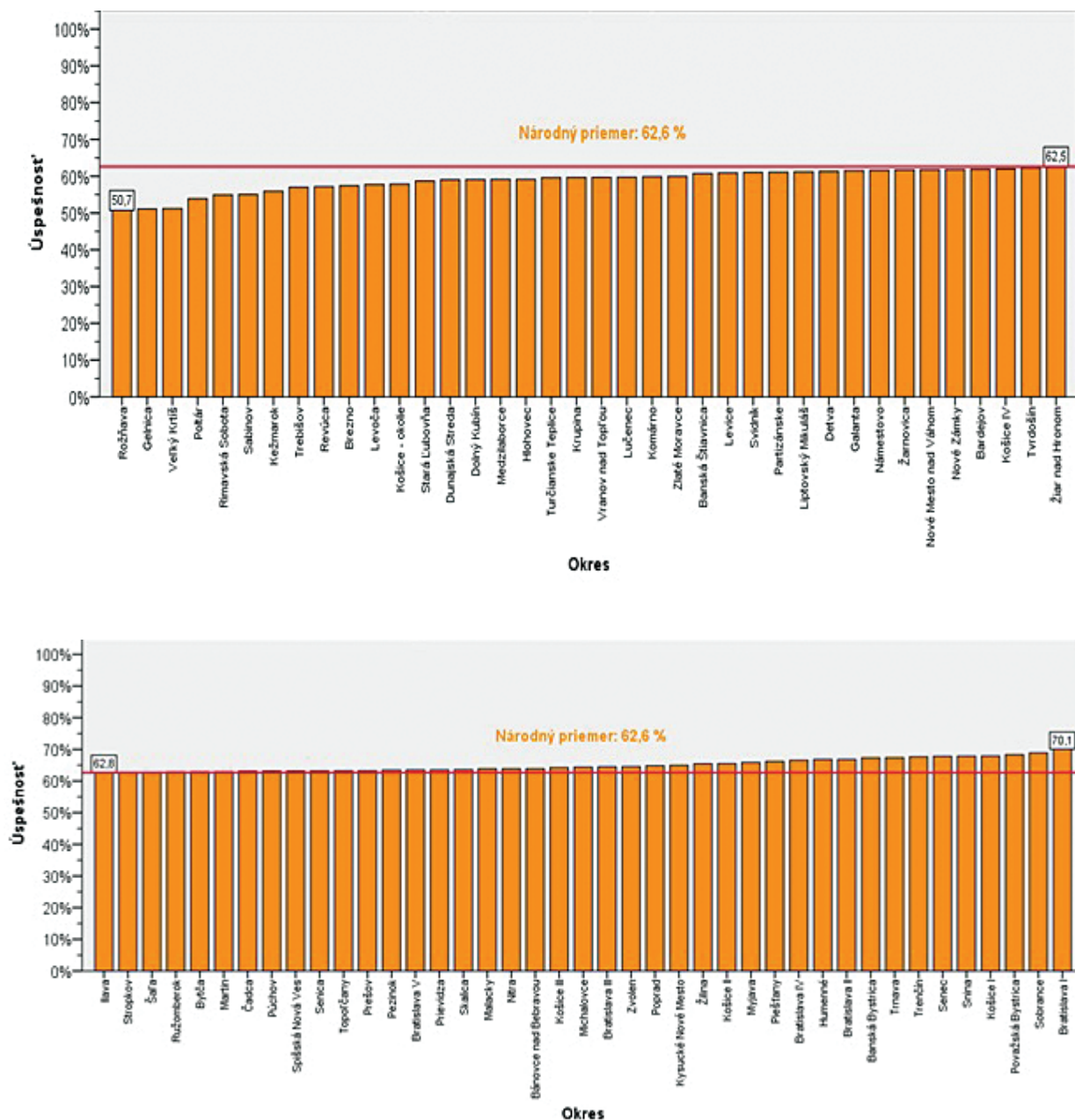


Obr. 53 Priemerná úspešnosť žiakov v teste zo SJL podľa kraja

Rozdiely v testovaní 2016 medzi priemernou úspešnosťou žiakov z jednotlivých krajov v porovnaní s národným priemerom neboli vecne významné. Obrázok 53 znázorňuje priemernú úspešnosť žiakov v teste zo slovenského jazyka a literatúry podľa kraja.

PRÍEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA OKRESOV

Na obrázku 54 sú zoradené jednotlivé okresy SR podľa priemernej úspešnosti testovaných žiakov od najnižšej v okrese Rožňava po najvyššiu v okrese Bratislava I.



Obr. 54 Priemerná úspešnosť žiakov v teste zo SJL podľa okresov

Zo 79 okresov **najúspešnejšie** boli okresy:

- Bratislava I (70,1%),
- Sobrance (68,9 %),
- Považská Bystrica (68,3 %).

Zo 79 okresov **najmenej úspešné** boli okresy:

- Rožňava (50,7 %),
- Gelnica (51,1 %),
- Veľký Krtíš (51,2 %).

BA kraj

Výsledky **lepšie** ako priemer Bratislavského kraja (65,6 %) na úrovni **miernej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresu Bratislava I (70,1 %). Výsledky ostatných okresov boli **porovnateľné** s výsledkami BA kraja.

TT kraj

Výsledky **horšie** ako priemer Trnavského kraja (63,8 %) na úrovni **miernej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresu Dunajská Streda (59,1 %) a Hlohovec (59,1 %). Výsledky ostatných okresov boli **porovnateľné** s výsledkami TT kraja.

TN kraj

Výsledky všetkých okresov z TN kraja boli **porovnateľné** s priemerom TN kraja (64,5 %).

NR kraj

Výsledky všetkých okresov z NR kraja boli **porovnateľné** s priemerom NR kraja (62,2 %).

ZA kraj

Výsledky všetkých okresov zo ZA kraja boli **porovnateľné** s priemerom ZA kraja (62,9 %).

BB kraj

Výsledky **lepšie** ako priemer Banskobystrického kraja (60,7 %) na úrovni **strednej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresu Banská Bystrica (67,3 %). Výsledky **horšie** ako priemer Banskobystrického kraja (60,7 %) na úrovni strednej vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresov Veľký Krtíš (51,2 %) a Poltár (53,9 %) a výsledky **horšie** na úrovni **mierne** vecnej významnosti dosiahli žiaci okresu Rimavská Sobota (54,9 %). Výsledky ostatných okresov boli **porovnateľné** s výsledkami BB kraja.

PO kraj

Výsledky **lepšie** ako priemer Prešovského kraja (61,3 %) na úrovni **mierne** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresov Snina (67,8 %) a Humenné (66,8 %). Výsledky **horšie** ako priemer výsledkov Prešovského kraja na úrovni **mierne** vecnej významnosti dosiahli žiaci okresu Sabinov (55,0 %) a Kežmarok (55,9 %). Výsledky ostatných okresov boli **porovnateľné** s výsledkami PO kraja.

KE kraj

Výsledky **lepšie** ako priemer Košického kraja (61,1 %) na úrovni **strednej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresu Košice I (67,9 %) a Sobrance (68,9 %) a na úrovni **mierne** vecne významne **lepšie** výsledky dosiahli žiaci okresu Košice II (65,5 %). Výsledky **horšie** ako priemer Košického kraja na úrovni **strednej** vecnej významnosti dosiahli žiaci z okresov Rožňava (50,7 %) a Gelnica (51,1 %). Výsledky ostatných okresov boli **porovnateľné** s výsledkami KE kraja.

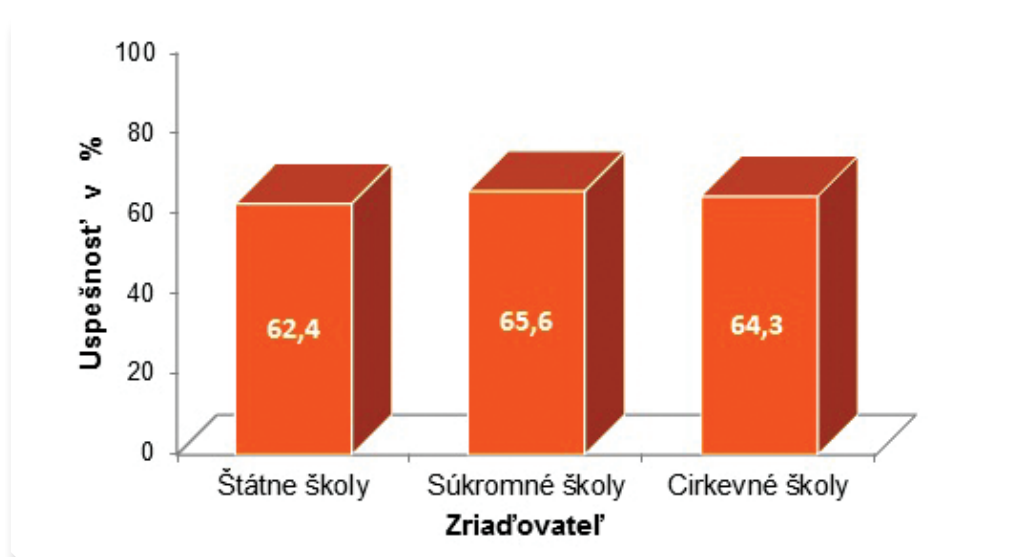
PRÍMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA TYPU ZRIADOVATEĽA

V tabuľke 32 sú uvedené počty škôl a testovaných žiakov z matematiky podľa typu zriaďovateľa.

Tab. 32 Počet škôl a žiakov podľa typu zriaďovateľa

Typ zriaďovateľa	Školy		Žiaci	
	N	N v %	N	N v %
Štátne školy	1 267	91,4	33 510	93,4
Súkromné školy	30	2,2	372	1,0
Cirkevné školy	89	6,4	1 982	5,5
Spolu	1 386	100	35 864	100

Obrázok 55 znázorňuje priemernú úspešnosť testovaných žiakov zo slovenského jazyka a literatúry podľa typu zriaďovateľa. Rozdiely v priemernej úspešnosti testovaných žiakov podľa typu zriaďovateľa neboli vecne významné.



Obr. 55 Priemerná úspešnosť zo SJL podľa zriaďovateľa

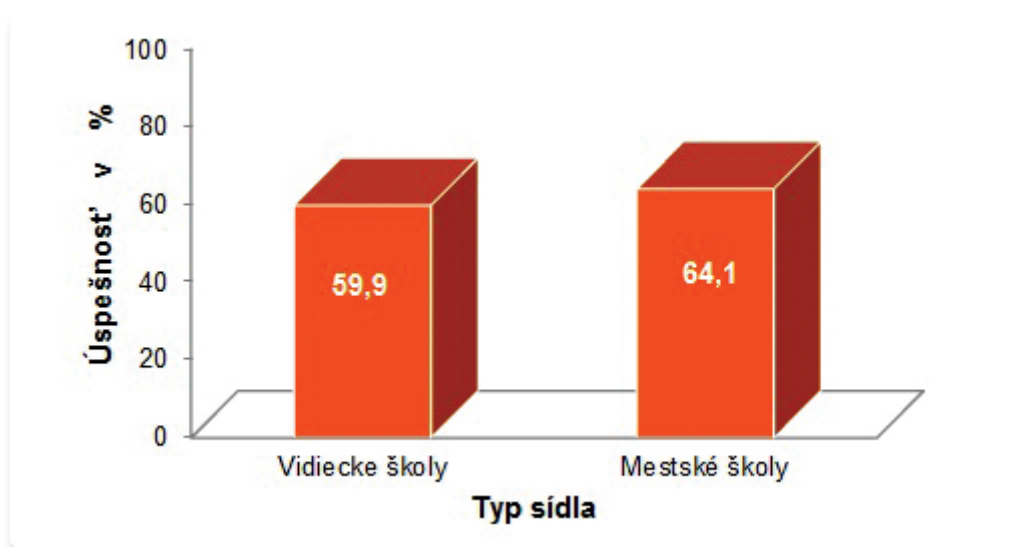
PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA TYPU SÍDLA

V tabuľke 33 sú uvedené počty škôl a testovaných žiakov zo slovenského jazyka a literatúry podľa typu sídla. Žiaci navštevujúci školy v meste, ktorí sa zúčastnili testovania zo slovenského jazyka a literatúry, dosiahli úspešnosť 64,1 %.

Tab. 33 Počet škôl a žiakov podľa typu sídla

Typ sídla	Školy		Žiaci	
	N	N v %	N	N v %
Vidiecke školy	703	50,7	13 117	36,6
Mestské školy	683	49,3	22 747	63,4
Spolu	1 386	100	35 864	100

Obrázok 56 znázorňuje priemernú úspešnosť testovaných žiakov zo slovenského jazyka a literatúry podľa typu sídla. Rozdiely v priemernej úspešnosti testovaných žiakov podľa typu sídla neboli vecne významné.



Obr. 56 Priemerná úspešnosť žiakov v teste zo SJL podľa typu sídla

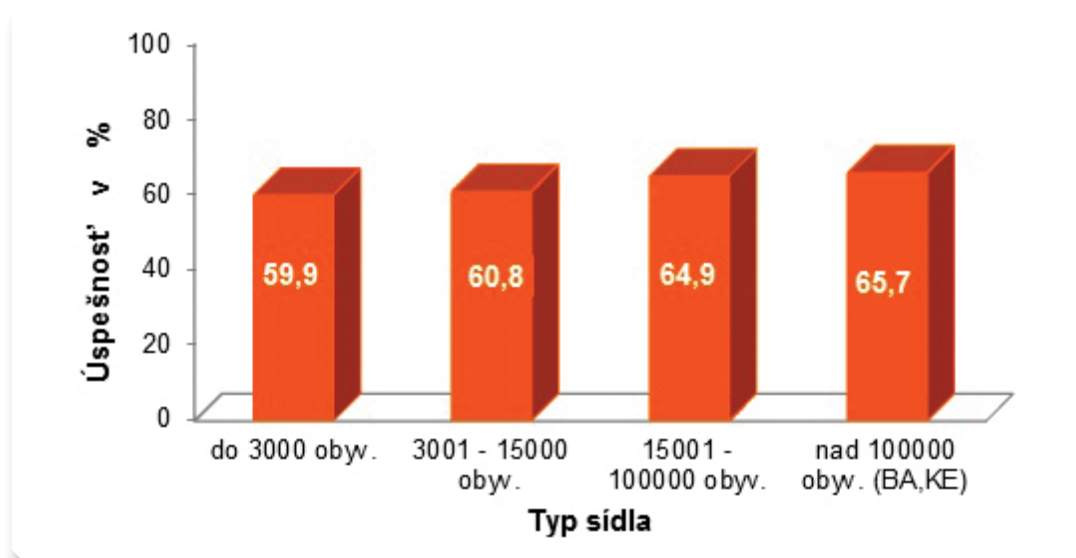
PRÍMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA VEĽKOSTI SÍDLA

V tabuľke 34 sú uvedené počty škôl a testovaných žiakov zo slovenského jazyka a literatúry podľa veľkosti sídla.

Tab. 34 Počet škôl a žiakov podľa veľkosti sídla

Veľkosť sídla	Školy		Žiaci	
	N	N v %	N	N v %
do 3 000 obyv.	594	42,9	10 053	28,0
3 001 – 15 000 obyv.	280	20,1	8 674	24,2
15 001 – 100 000 obyv.	374	27	13 865	38,7
nad 100 000 obyv. (Bratislava, Košice)	138	10	3 272	9,1
Spolu	1 386	100	35 864	100

Obrázok 57 znázorňuje priemernú úspešnosť testovaných žiakov zo slovenského jazyka a literatúry podľa veľkosti sídla. Rozdiely v priemernej úspešnosti testovaných žiakov podľa veľkosti sídla neboli vecne významné.



Obr. 57 Priemerná úspešnosť zo SJL podľa veľkosti sídla

PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA POČTU ŽIAKOV V 9. ROČNÍKU ZŠ

V tabuľke 35 sú uvedené počty škôl a testovaných žiakov zo slovenského jazyka a literatúry podľa počtu žiakov v 9. ročníku ZŠ.

Tab. 35 Počet škôl a testovaných žiakov podľa počtu žiakov 9. ročníku ZŠ

Počet žiakov v 9. roč. ZŠ	Školy		Žiaci	
	N	N v %	N	N v %
do 15	417	30,1	4 246	11,8
16 – 37	576	41,6	13 499	37,6
38 – 62	302	21,8	12 282	34,2
63 – 81	61	4,4	3 515	9,8
82 a viac	30	2,2	2 322	6,5
Spolu	1 386	100	35 864	100

Obrázok 58 znázorňuje priemernú úspešnosť testovaných žiakov zo slovenského jazyka a literatúry podľa počtu žiakov v 9. ročníku ZŠ. Rozdiely medzi výsledkami žiakov podľa počtu žiakov 9. ročníka neboli vecne významné. Žiaci 9. ročníka ZŠ v kategórii do 15 žiakov dosiahli mierne vecne významne nižšiu úspešnosť ako národný priemer.



Obr. 58 Priemerná úspešnosť zo SJL podľa počtu žiakov v 9.roč.

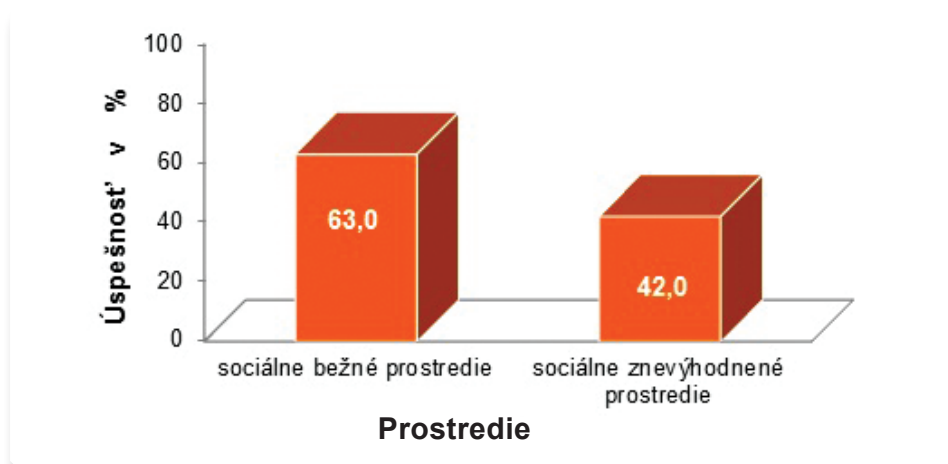
PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA SOCIÁLNEHO PROSTREDIA

V tabuľke 36 je uvedený počet žiakov s príznakom SZP. Počet žiakov 9. ročníka ZŠ s príznakom SZP je len 706. Predpokladáme, že žiaci s týmto príznakom končia povinnú školskú dochádzku v nižšom ročníku.

Tab. 36 Počet žiakov podľa sociálneho prostredia

Sociálne prostredie	N	N v %
Bez znevýhodnenia	35 155	98,0
So znevýhodnením	706	2,0
Spolu	35 861	100

Obrázok 59 znázorňuje priemernú úspešnosť testovaných žiakov zo slovenského jazyka a literatúry podľa sociálneho prostredia. Žiaci so SZP dosiahli priemernú úspešnosť v teste zo slovenského jazyka a literatúry 42,0 %.



Obr. 59 Priemerná úspešnosť zo SJL podľa sociálneho prostredia

ZDRAVOTNE ZNEVÝHODNENÍ ŽIACI

Test zo slovenského jazyka a literatúry písalo 2 875 žiakov so ZZ (8,0 % z 35 864 žiakov) na 934 ZŠ.

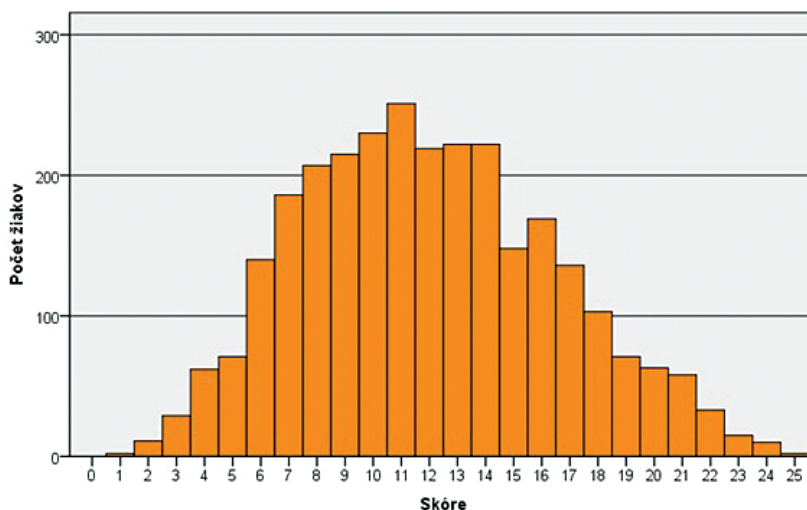
Najviac žiakov so ZZ bolo zo Žilinského kraja (18,0 %).

Z celkového počtu 2 875 testovaných žiakov so ZZ zo slovenského jazyka a literatúry bolo:

- 2 431 žiakov v 1. skupine obmedzenia (84,6 %), 444 žiakov v 2. skupine obmedzenia (15,4 %),
- 2 037 chlapcov (70,9 %) a 838 dievčat (29,1 %),
- 2 874 žiakov s vyučovacím jazykom slovenským (99,97 %) a 1 žiak (0,03 %) s vyučovacím jazykom ukrajinským.

Priemerná úspešnosť žiakov so ZZ v teste zo slovenského jazyka a literatúry bola 47,9 %. Test zo slovenského jazyka a literatúry bol pre žiakov so ZZ stredne obťažný. Priemerná známka na polročnom vysvedčení týchto žiakov v 9. ročníku ZŠ zo slovenského jazyka a literatúry bola 3,22. Viac ako 40 % žiakov so ZZ bolo klasifikovaných známkou dostatočný a nedostatočný.

Obrázok 60 znázorňuje rozloženie dosiahnutých bodov (skóre) v teste zo slovenského jazyka a literatúry žiakov ZZ.



Obr. 60 Histogram skóre žiakov so ZZ v teste zo SJL

PRÍMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ ŽIAKOV ZZ PODĽA ZNÁMKY

Na obrázku 61 je uvedená priemerná úspešnosť žiakov so ZZ podľa známky v teste zo slovenského jazyka a literatúry.



Obr. 61 Priemerná úspešnosť žiakov ZZ podľa známky

Výsledky jednotkárov so ZZ (86 žiakov) boli lepšie ako národný priemer, rozdiel bol silne vecne významný. Najčastejšie jednotkári so ZZ dosahovali 84 % a 88 % priemernú úspešnosť. Úspešnosť 90 % a viac dosiahlo spolu 13 jednotkárov so ZZ.

Najčastejšie dvojčári so ZZ dosahovali 68 % priemernú úspešnosť. Úspešnosť 90 % a viac dosiahlo spolu 8 dvojčárov so ZZ.

Najčastejšie trojkári so ZZ dosahovali 44 % priemernú úspešnosť. Úspešnosť 90 % a viac dosiahli spolu 4 trojkári so ZZ.

Najčastejšie štvorkári so ZZ dosahovali 28 % a 32 % priemernú úspešnosť. Úspešnosť 90 % a viac nedosiahol ani jeden štvorkár.

POROVNANIE PRÍMERNEJ ÚSPEŠNOSTI PODĽA ZNÁMKY INTAKTNÝCH ŽIAKOV A ŽIAKOV SO ZZ

V tabuľke č. 37 uvádzame pre porovnanie priemernú úspešnosť testovaných žiakov podľa známky.

Tab. 37 Priemerná úspešnosť v teste zo SJL podľa známky a testovaných žiakov

Testovaní žiaci	Intaktní žiaci		Žiaci so ZZ	
Známka	N	%	N	%
1	6 387	82,7	86	73,3
2	10 665	70,3	414	61,6
3	9 896	55,6	1 213	49,5
4	4 612	41,2	1 106	39,5
5	250	33,1	49	34,4
Neuvedená	1 179	68,2	7	69,7

Z uvedenej tabuľky je zrejmé, že rozdiely vo výsledkoch medzi výkonnostnými skupinami podľa známky medzi intaktnými žiakmi a žiakmi so ZZ neboli vecne významné. Pri hodnotení dosiahnutej priemernej úspešnosti žiakov so ZZ treba brať do úvahy reálnu skutočnosť, a to, že 40 % žiakov je klasifikovaných známkou dostatočný a nedostatočný.

Zároveň uvádzame, že dosiahnuté výsledky podľa známky potvrdzujú očakávanú úspešnosť, ktorá je porovnateľná s intaktnými žiakmi.

3.1.3. Analýza vybraných testových položiek zo slovenského jazyka a literatúry

Z testu zo slovenského jazyka a literatúry sa budeme venovať analýze vybraných testových položiek z oblasti čítania s porozumením č. 02 a 06. Z oblasti jazyk sme vybrali testové položky č. 15, 22 a 25. Vybrané položky majú svoje opodstatnenie, keďže vybrané položky mali osobité parametre a odhaľujú isté fakty o súčasnej úrovni vedomostí žiakov zo SJL v 9. ročníku ZŠ.

Analýza položky č. 02

Ukážka položky č. 02

Ktorá informácia o mimoriadnom vstupe do jaskyne vyplýva z ukážky?

02

- A Uhrádza sa zaň len poplatok vo výške 50 eur.
- B Uskutočňuje sa v hodinách pravidelných vstupov.
- C Môžu ho uskutočniť návštevníci po dohode so správcom.
- D Nesmie narušiť plynulosť a bezpečnosť prevádzky jaskyne.

Položka č. 02 patrí do oblasti *čítanie s porozumením*. Položka merala schopnosť orientácie v nesúvislom vecnom texte. Cieľom položky bolo vyvodiť súvislosti z informácií. Položku sme zaradili do kognitívnej úrovne *porozumieť* súvislostiam v texte na implicitnej úrovni a využiť faktické poznatky zameriavajúce sa na vzájomné vzťahy. Položka testovala oblasť čitateľskej gramotnosti a schopnosť orientovať sa v nesúvislom vecnom texte. Od žiakov sa očakávalo, že využijú svoju schopnosť a vedomosť orientácie v texte so zameraním na pochopenie textu.

V tabuľke 38 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky a v tabuľke 39 prehľad odpovedí žiakov.

Tab. 38 Základné štatistické parametre položky č. 02

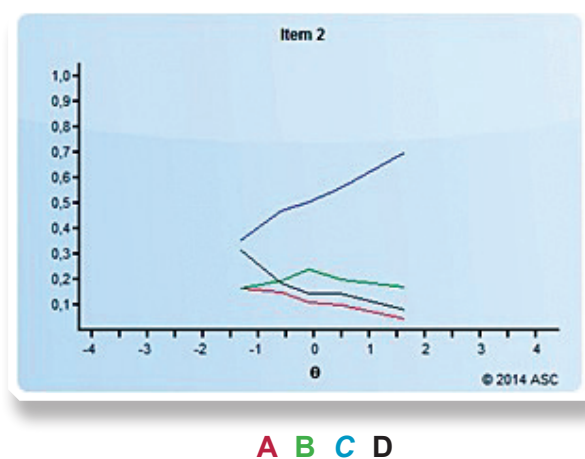
Obťažnosť	52,0 %
Citlivosť	42,0 %
Vynechanosť	0,1 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,20

Položka bola pre žiakov stredne obťažná, správnu odpoveď uviedlo 52,0 % žiakov (možnosť C). Z prehľadu žiackych odpovedí uvedených v tabuľke môžeme konštatovať, že z nesprávnych odpovedí žiaci najčastejšie vyberali distraktor B. Ostatné distraktory boli pre žiakov menej atraktívne. Orientácia žiakov v nesúvislom vecnom texte je na primeranej úrovni. Žiaden z distraktorov nebol pre žiaka mätúci ani atraktívnejší ako správna odpoveď.

Tab. 39 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 02

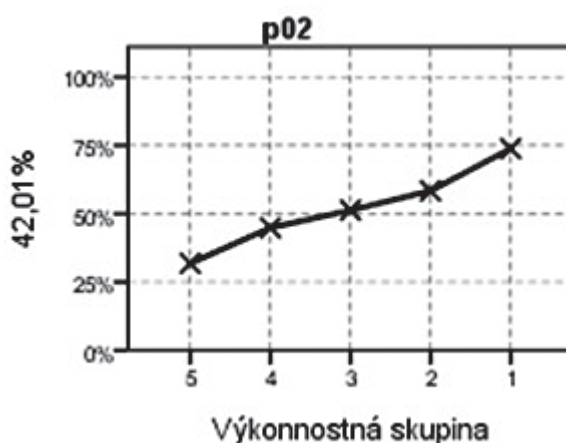
Odpoveď	Popis	Podiel žiakov
C	Správna odpoveď	52
A	Nesprávna odpoveď	11,0
B		20,0
D		18,0

Obrázok 62 znázorňuje, že preferencia distraktorov klesá s rastúcou úrovňou schopnosti len veľmi pomaly.



Obr. 62 výber jednotlivých možností v položke č. 02

Na obrázku 63 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 02 podľa výkonnostných skupín žiakov v teste zo SJL. Táto položka dobre rozlišovala jednotlivé výkonnostné skupiny žiakov v teste. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli takmer 75 % úspešnosť, stredná výkonnostná skupina žiakov v teste dosiahla vyše 50 % a najmenej úspešní žiaci v teste dosiahli úspešnosť približne 30 %.



Obr. 63 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č.02 podľa výkonnostných skupín žiakov

Analýza položky č. 06

Ukážka položky č. 06

Pôvodné zadanie položky č. 06 pre intaktných žiakov

Ktoré tvrdenie vyplýva z ukážky?

06

- ☐ A Autor Sherlocka Holmesa cestuje v utajení.
- ☐ B Taxikár je čitateľom príbehov o Sherlockovi.
- ☐ C Autor Sherlocka Holmesa je často na cestách.
- ☐ D Arthur Conan Doyle si kupuje knihy, ktoré sám napísal.

Upravené zadanie položky č. 06 pre žiakov so ZZ

Pre žiakov so ZZ sme pôvodné zadanie položky 06 formálne upravili. V zadaní sme kľúčové slovo zvýraznili tučným písmom (boldom), pričom cieľ položky ostal zachovaný.

Ktoré tvrdenie **vyplýva** z ukážky?

06

- ☐ A Autor Sherlocka Holmesa cestuje v utajení.
- ☐ B Taxikár je čitateľom príbehov o Sherlockovi.
- ☐ C Autor Sherlocka Holmesa je často na cestách.
- ☐ D Arthur Conan Doyle si kupuje knihy, ktoré sám napísal.

Položka č. 06 patrí do oblasti *čítanie s porozumením*. Položka merala schopnosť orientácie v súvislom umeleckom texte. Cieľom položky bolo vyvodiť súvislosti z kontextu ukážky. Položku sme zaradili do kognitívnej úrovne *porozumieť* súvislostiam v umeleckom texte na explicitnej úrovni s využitím *faktických* poznatkov zameriavajúcich sa na vzájomné vzťahy. Položka testovala oblasť čitateľskej gramotnosti a schopnosť orientovať sa v súvislom umeleckom texte. Od žiakov sa očakávalo, že využijú svoju schopnosť a vedomosť orientácie v texte so zameraním na pochopenie textu.

54,4 % žiakov so ZZ uviedlo správnu odpoveď. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka aj po formálnej úprave zadania bola pre žiakov so ZZ stredne obťažná.

V tabuľke 40 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky a v tabuľke 41 prehľad odpovedí intaktných žiakov a žiakov so ZZ.

Tab. 40 Základné štatistické parametre položky č. 06

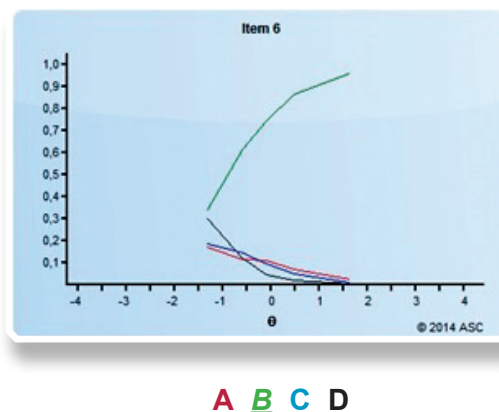
	Žiaci spolu	Žiaci so ZZ
Obťažnosť	70 %	54 %
Citlivosť	58,8 %	59,2 %
Vynechanosť	0,1 %	0,1 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,38	0,34

Položka bola pre žiakov ľahká, správnu odpoveď uviedlo 70,2 % žiakov (možnosť B). Z prehľadu žiackych odpovedí uvedených v tabuľke môžeme konštatovať, že preferencia distraktorov bola rovnaká. Žiaden z distraktorov nebol pre žiakov máťuci ani atraktívnejší ako správna odpoveď.

Tab. 41 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 06

Odpoveď	Popis	Prehľad odpovedí žiakov		
		spolu	spolu	so ZZ
B	Správna odpoveď	70 %	73 %	54 %
A	Nesprávna odpoveď	10 %	10 %	12 %
C		10 %	9 %	15 %
D		10 %	8 %	19 %

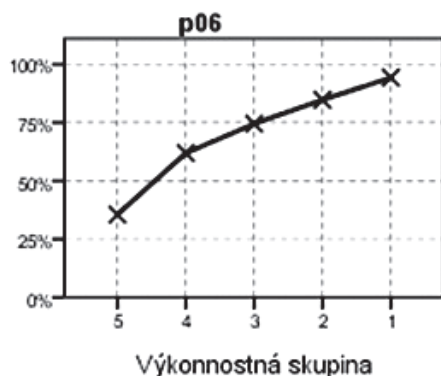
Obrázok 64 znázorňuje, že s rastúcou úrovňou schopnosti klesá pravdepodobnosť voľby jednotlivých distraktorov.



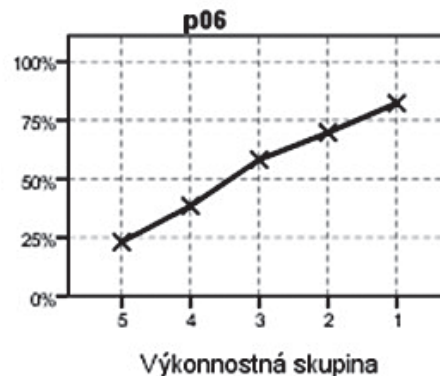
Obr. 64 Výber jednotlivých možností odpovede v položke č. 06

Na obrázku 65 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 06 podľa výkonnostných skupín žiakov v teste zo SJL. Táto položka dobre rozlišovala všetky výkonnostné skupiny žiakov. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli okolo 90 % úspešnosť, stredná výkonnostná skupina žiakov v teste dosiahla 75 % a najmenej úspešní žiaci v teste dosiahli úspešnosť vyše 30 %.

Na obrázku 66 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 06 podľa výkonnostných skupín žiakov so ZZ v teste zo SJL. Pre testovaných žiakov bola položka stredne obťažná, avšak výborne rozlišovala testovaných žiakov. Najúspešnejší žiaci so ZZ v teste dosiahli úspešnosť približne 80 %.



Obr. 65 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 06 podľa výkonnostných skupín žiakov



Obr. 66 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 06 podľa výkonnostných skupín žiakov so ZZ

V tabuľke 42 uvádzame výber možnosti odpovedí v položke č. 06 žiakov so ZZ podľa známky.

Tab. 42 Prehľad odpovedí žiakov so ZZ v položke č. 06 podľa známky

Známka	1	2	3	4	5
Priemerná úspešnosť v %	87,1	67,1	56,7	45,4	31,9

Analýza položky č. 15

Ukážka položky č. 15

V ktorej možnosti je príslovka?

15

A potmehúdsy sa uškiera

B od včerajška je teplá

C rozložené ako noviny

D čítať medzi riadkami

Položka č. 15 patrí do oblasti *jazyk a komunikácia*. Položka merala schopnosť *aplikácie* vedomosti v školskej praxi, t. j. vedomosť o slovných druhoch so zameraním na neohybné slovné druhy, resp. príslovky. Cieľom položky bolo aplikovať faktickú vedomosť o slovných druhoch na konkrétnej úlohe. Položku sme zaradili do kognitívnej úrovne *aplikovať* konkrétny poznatok v praxi s využitím *faktickej* znalosti. Od žiakov sa očakávalo, že využijú svoju schopnosť a vedomosť o príslovkách v konkrétnej úlohe so zameraním na rozlišovanie a interpretácie ohybných a neohybných slovných druhov.

V tabuľke 43 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky a v tabuľke 44 prehľad odpovedí žiakov.

Tab. 43 Základné štatistické parametre položky č. 15

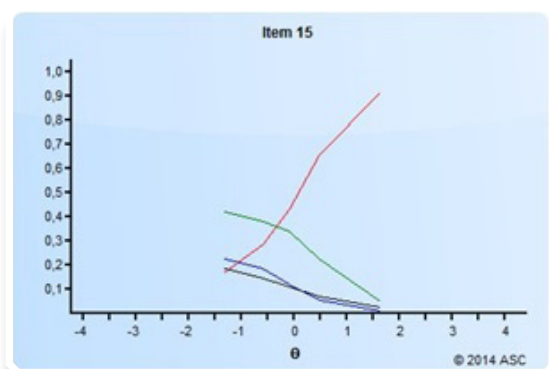
Obťažnosť	49 %
Citlivosť	70,1 %
Vynechanosť	0,2 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,42

Položka bola pre žiakov stredne obťažná, správnu odpoveď uviedlo 49,0 % žiakov (možnosť A). Z prehľadu žiackych odpovedí uvedených v tabuľke môžeme konštatovať, že z nesprávnych odpovedí žiaci najčastejšie vyberali distraktor B. Orientácia žiakov v umeleckom texte, t. j. básni, je na primeranej úrovni. Žiaden z distraktorov nebol pre žiaka mätúci ani atraktívnejší ako správna odpoveď. Z frekvencie žiackych odpovedí nám vyplýva, že žiaci majú ťažkosti so správnou interpretáciou príslovky, žiaci majú tendenciu si pomýliť pojmy príslovkové určenie (vetný člen) a príslovka (neohybný slovný druh).

Tab. 44 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 15

Odpoveď	Popis	Podiel žiakov
A	Správna odpoveď	49,0
B	Nesprávna odpoveď	28,0
C		12,0
D		11,0

Obrázok 67 znázorňuje, že s rastúcou úrovňou schopnosti klesá pravdepodobnosť voľby jednotlivých distraktorov, pričom najvýraznejší bol distraktor B.



A B C D

Obr. 67 Výber jednotlivých možností odpovede v položke č. 15

Na obrázku 68 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 15 podľa výkonnostných skupín žiakov v teste zo SJL. Táto položka veľmi dobre rozlišovala jednotlivé výkonnostné skupiny žiakov v teste. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli takmer 90 % úspešnosť, stredná výkonnostná skupina žiakov v teste dosiahla takmer 45 % a najmenej úspešní žiaci v teste dosiahli úspešnosť približne 15 %.



Obr. 68 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č.15 podľa výkonnostných skupín žiakov

Analýza položky č. 22

Ukážka položky č. 22

Číslovka *tisíc* sa skloňuje podľa vzoru

22

- A** pekný.
B stroj.
C ulica.
D cudzí.

Položka č. 22 patrí do oblasti *jazyk a komunikácia*. Položka merala schopnosť *aplikácie* vedomosti v školskej praxi a vedomosť o slovných druhoch so zameraním na deklináciu ohybných slovných druhov, konkrétne základných čísloviek. Cieľom položky bolo aplikovať faktickú vedomosť o slovných druhoch na konkrétnej úlohe. Položku sme zaradili do kognitívnej úrovne *aplikovať* konkrétny poznatok v školskej praxi s využitím *faktickej znalosti*. Od žiakov sa očakávalo, že využijú svoju schopnosť a vedomosť o skloňovaní čísloviek v konkrétnej úlohe.

V tabuľke 45 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky a v tabuľke 46 prehľad odpovedí žiakov.

Tab. 45 Základné štatistické parametre položky č. 22

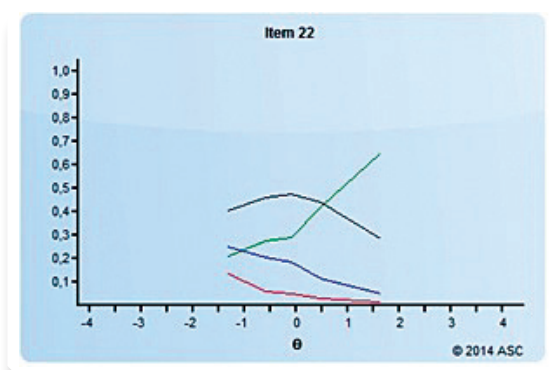
Obťažnosť	36 %
Citlivosť	47,4 %
Vynechanosť	0,2 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,25

Položka bola pre žiakov stredne obťažná, správnu odpoveď uviedlo 36 % žiakov (možnosť B). Z prehľadu žiackych odpovedí uvedených v tabuľke môžeme konštatovať, že z nesprávnych odpovedí žiaci najčastejšie vyberali distraktor D. Ostatné distraktory boli pre žiakov menej atraktívne. Frekvencia výberu distraktoru D je ovplyvnená tým, že žiaci nerozlišovali skloňovanie základných a radových čísloviek, pretože si vyberali vzor číslovky *tisíci*, resp. cudzí.

Tab. 46 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 22

Odpoveď	Popis	Podiel žiakov
B	Správna odpoveď	36
A	Nesprávna odpoveď	6
C		16
D		41

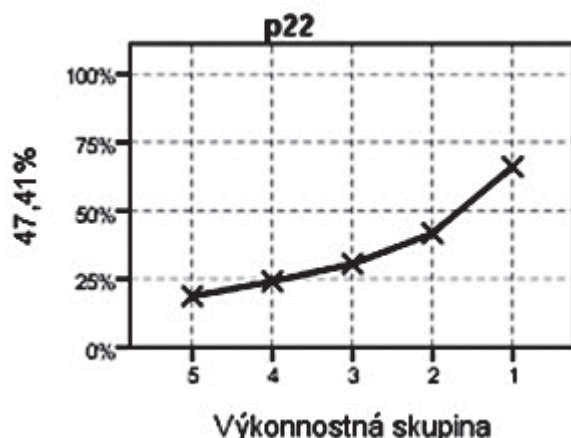
Obrázok 69 poukazuje, že distraktor D bol mimoriadne atraktívnou možnosťou pre všetky skupiny žiakov, jeho preferencia klesala len veľmi pomaly.



A B C D

Obr. 69 Výber jednotlivých možností odpovede v položke č. 22

Na obrázku 70 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 22 podľa výkonnostných skupín žiakov v teste zo SJL. Táto položka najlepšie rozlišovala prvú výkonnostnú skupinu žiakov v teste. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli okolo 70 % úspešnosť, stredná výkonnostná skupina žiakov v teste dosiahla približne 30 % a najmenej úspešní žiaci v teste dosiahli úspešnosť okolo 20 %.



Obr. 70 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 22 podľa výkonnostných skupín žiakov

Analýza položky č. 25

Ukážka položky č. 25

Pôvodné zadanie položky č. 25 pre intaktných žiakov

V ktorej možnosti sú slohové útvary so spoločnými znakmi?

- A poviedka, román, prívet
- B výklad, odborný opis, príhovor
- C umelecký opis, úvaha, vizitka
- D správa, pozvánka, program kina

25

Upravené zadanie položky č. 25 pre žiakov so ZZ

Pre žiakov so ZZ sme pôvodné zadanie položky č. 25 formálne upravili. V zadaní sme kľúčové slová zvýraznili tučným písmom (boldom), pričom cieľ položky ostal zachovaný.

V ktorej možnosti sú **slohové útvary so spoločnými znakmi**?

25

- A** poviedka, román, prívet
- B** výklad, odborný opis, príhovor
- C** umelecký opis, úvaha, vizitka
- D** správa, pozvánka, program kina

Položka č. 25 patrí do oblasti *jazyka a komunikácie*. Položka merala schopnosť *analyzovania* vedomostí v školskej praxi a vedomosť o slohových útvaroch so zameraním na identifikáciu rozdielnych znakov jednotlivých slohových útvarov, resp. žánrov. Cieľom položky bolo analyzovať jednotlivé znaky slohových útvarov a nájsť spoločné znaky. Položku sme zaradili do kognitívnej úrovne *analyzovať* s využitím *konceptuálnej* znalosti. Od žiakov sa očakávalo, že využijú svoju schopnosť rozlišovať slohové útvary a vedomosť o slohových útvaroch v konkrétnej úlohe so zameraním na interpretáciu ich znakov.

42,6 % žiakov so ZZ uviedlo správnu odpoveď. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka aj po formálnej úprave zadania bola pre žiakov so ZZ stredne obťažná.

V tabuľke 47 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky a v tabuľke 48 prehľad odpovedí intaktných žiakov a žiakov so ZZ.

Tab. 47 Základné štatistické parametre položky č. 25

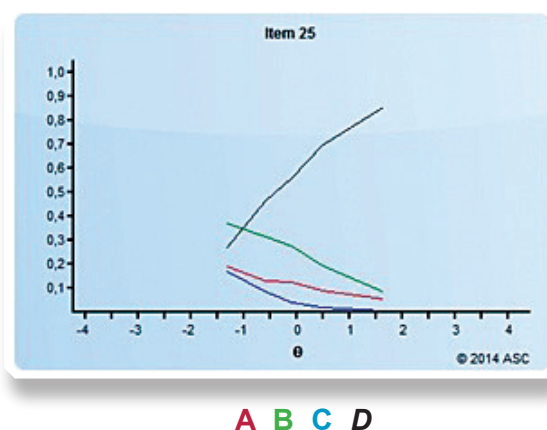
	Žiaci spolu	Žiaci so ZZ
Obťažnosť	57 %	43 %
Citlivosť	61,1 %	53,8 %
Vynechanosť	0,1 %	0,1 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,36	0,36

Položka bola pre žiakov stredne obťažná, správnu odpoveď uviedlo 57 % žiakov (možnosť D). Z prehľadu žiackych odpovedí uvedených v tabuľke môžeme konštatovať, že z nesprávnych odpovedí žiaci najčastejšie vyberali distraktor B. Žiaden z distraktorov nebol pre žiakov máťuci ani atraktívnejší ako správna odpoveď. Z preferencie distraktora B nám vyplýva, že žiaci majú problém s identifikovaním konkrétnych slohových útvarov, keďže každý z uvedených distraktorov (konkrétne slohové útvary) patrí k inému slohovému postupu.

Tab. 48 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 25

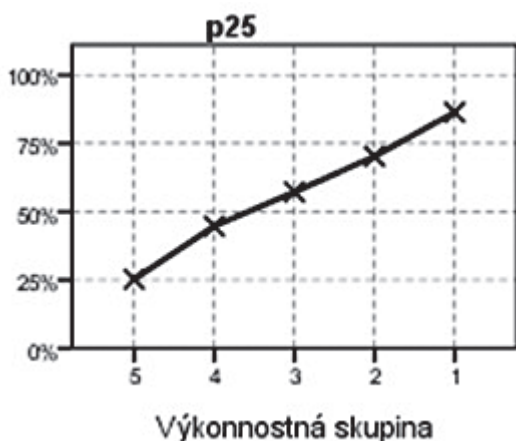
Odpoveď	Popis	Prehľad odpovedí žiakov		
		spolu	intaktných	so ZZ
D	Správna odpoveď	57 %	59 %	43 %
A	Nesprávna odpoveď	12 %	12 %	15 %
B		24 %	23 %	31 %
C		7 %	6 %	11 %

Obrázok 71 poukazuje, že s rastúcou úrovňou schopnosti klesá pravdepodobnosť voľby jednotlivých distraktorov, pričom najpreferovanejší bol distraktor B.

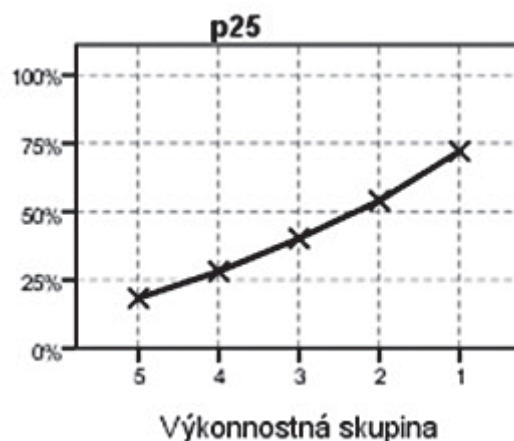


Obr. 71 Výber jednotlivých možností odpovede v položke č. 25

Na obrázku 72 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 25 podľa výkonnostných skupín žiakov, na obrázku 73 žiakov ZZ v teste zo SJL. Táto položka veľmi dobre rozlišovala jednotlivé výkonnostné skupiny žiakov v teste. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli takmer 90 % úspešnosť, stredná výkonnostná skupina žiakov v teste dosiahla takmer 60 % a najmenej úspešní žiaci v teste dosiahli úspešnosť okolo 25 %.



Obr. 72 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 25 podľa výkonnostných skupín



Obr. 73 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 25 podľa výkonnostných skupín žiakov so ZZ

V tabuľke 49 uvádzame výber možnosti odpovedí v položke č. 25 žiakov so ZZ podľa známky.

Tab. 49 Prehľad odpovedí žiakov so ZZ v položke č. 25 podľa známky

Známka	1	2	3	4	5
Priemerná úspešnosť v %	71,8	58,1	46,2	31,4	19,1

3.1.4. Odporúčania na skvalitnenie vyučovania slovenského jazyka a literatúry

Každá generácia žiakov podlieha iným kultúrnym a politicko-historickým vplyvom, ktoré ovplyvňujú ich každodenný život. Generácia žiakov 21. storočia je ovplyvnená aj technickým pokrokom, ktorý je neoddeliteľnou súčasťou ich života. Priority a spôsob myslenia novej generácie žiakov sú diametrálne odlišné, ako myslenie ich vyučujúcich. Obrovskou výzvou je nájsť kompromis a prebudiť v žiakoch ambíciu osvojiť si krásy i zákonitosti slovenského jazyka a literatúry. Vyžaduje si to kooperáciu učiteľa a žiaka na úrovni partnerstva, rešpektujúc authority, ktoré sú vzdelané so všeobecným rozhľadom, aby žiak mal nadšenie percipovať nové vedomosti a s chuťou sa púšťal do teórie a praxe objavovania nepoznaného.

O skutočnosti, že myslenie žiakov sa diametrálne mení svedčí fakt, že v teste zo slovenského jazyka a literatúry v položkách zameraných na kognitívne procesy porozumieť a hodnotiť dosiahli lepšie výsledky ako v procesoch aplikovať a analyzovať. V kognitívnych procesoch porozumieť a hodnotiť sa vyžaduje samostatné myslenie žiaka a pri hodnotení aj voľba stratégie riešenia. Tieto procesy si obvykle nevyžadujú pojmovú vedomosť, sú orientované na vyššie myšlienkové procesy a väčšinou testujú kombinovanie konkrétnych faktických vedomostí s vlastnou empiriou, čítanie s porozumením alebo medzipredmetové vzťahy. Kognitívne procesy aplikovania a analýzy si obvykle vyžadujú nejaké konkrétne faktické a pojmové vedomosti, ktoré by žiaci počas riešenia položky mali mať a vedieť ju použiť v bežnej praxi na testovanej položke. V týchto procesoch sa však objavili značné medzery a vysoká miera chybovosti. Konceptuálne poznatky žiakov sú na vyššej úrovni ako faktické. Žiaci v oblastiach *literatúra* a *čítanie s porozumením* dosiahli vyššiu úspešnosť ako v oblasti *jazyk*.

Položky zamerané na čítanie s porozumením a čítanie a literatúra (aj literárne pojmy) žiaci zvládali na očakávanej úrovni, naopak pri položkách zameraných na jazyk žiaci zlyhávali, o čom svedčí ich nízka faktická vedomosť o jednotlivých problémoch, ich schopnosť použiť tieto vedomosti pri riešení konkrétnej položky je veľmi obmedzená. Najväčšie nedostatky sme zaznamenali v položkách zameraných na jazykovú oblasť, konkrétne položky testujúce vedomosti o vetných členoch, určenie konkrétnych slovných druhov, rozdelenie slovných druhov, gramatické kategórie ohybných slovných druhov, deklinácia ohybných slovných druhov a pravopis vlastných podstatných mien.

Odporúčame žiakov viesť k samostatnému mysleniu naďalej, vytvárať príjemné a úspešné edukačné prostredie, viesť ich k vlastným riešeniam, dať im priestor na vlastnú realizáciu myšlienkových procesov, aby na jednotlivé vedomosti a fakty prišli samostatne, usmerňovať ich k správnym riešeniam a kladným záverom. Pestovať v nich analytické aj syntetické myslenie.

3.2. Maďarský jazyk a literatúra

3.2.1. Test z maďarského jazyka a literatúry

Obsahové zameranie testu

Test z MJL overoval jazykové, literárne a čitateľské schopnosti a vedomosti, ktorými majú žiaci disponovať na konci 9. ročníka ZŠ. Položkami sme sledovali, do akej miery žiaci vedia aplikovať získané vedomosti, zručnosti z oblasti gramatiky, slohu a literatúry.

Cieľom vzdelávania v oblasti MJL je dosiahnuť takú úroveň zručností v maďarskom jazyku, aby žiaci zvládli každú komunikačnú situáciu, či už hovorovú alebo odbornú, v rozsahu odbornosti všetkých vzdelávacích oblastí a primerane a vhodne z hľadiska jazykového štýlu, s príslušnou gramatickou a pravopisnou normou v ústnom i písomnom prejave. Úspešné dosiahnutie tohto cieľa je základom úspešného vzdelávania, ale aj osvojovania slovenského jazyka a cudzích jazykov. V rámci vyučovacieho procesu sa má klásť väčší dôraz na rozvíjanie čitateľských kompetencií, keďže vo výučbe jazyka má primárne postavenie analýza a interpretácia textov a rozvoj čitateľských a interpretačných zručností žiakov.

Položkami zameranými na čítanie s porozumením sme sa snažili zistiť a preveriť schopnosť detailne a efektívne čítať rôzne texty a získať z nich informácie, ktoré sú potrebné na vyriešenie zadania.

Test obsahoval 4 ukážky, ku ktorým sa viazali položky na čítanie s porozumením, gramatiku, literatúru a sloh. Medzi ukážkami boli zastúpené rôzne druhy textov: literárne, publicistické aj iné vecné texty, s ktorými sa žiaci stretávajú na vyučovacích hodinách, ale aj v každodennom živote (báseň, novela, populárno-náučný článok a reklamný leták). Do testu boli zaradené súvislé aj nesúvislé texty.

Položkami zameranými na čítanie s porozumením sme sledovali tieto schopnosti žiakov: pochopiť hlavnú myšlienku, pochopiť explicitne vyjadrené myšlienky v texte, špecifické, detailné informácie v texte, pochopiť názory, úmysly autorov jednotlivých textov a pochopiť implicitne vyjadrené myšlienky v texte. Taktiež sme sa snažili formulovať jednotlivé zadania úloh tak, aby boli prepojené s reálnym životom. Položky č. 01 – 10 sa vzťahovali na literárne texty: báseň a novelu, a úlohy boli zamerané na oblasť *literatúry a čítanie s porozumením a gramatiky*. Treťou a štvrtou ukážkou boli vecné texty: populárno-náučný novinový článok a nesúvislý text – plagát divadelného predstavenia pre deti. Tieto ukážky preverovali schopnosť logického uvažovania a čítania s porozumením, ako aj gramatických a pravopisných kategórií. Texty boli vybrané tak, aby oslovili čitateľov – žiakov deviateho ročníka základnej školy. Posledných 5 úloh bolo voľných, a vzťahovali sa na konceptuálne vedomosti z literatúry a gramatiky.

Tabuľka 50 dokumentuje zastúpenie položiek v teste z maďarského jazyka a literatúry.

Tab. 50 Zastúpenie položiek podľa zložiek v teste z maďarského jazyka a literatúry

Zložky	Číslo položiek (forma A)	Počet položiek	Percentuálne zastúpenie
Čítanie s porozumením	1, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 16, 17, 18	10	40 %
Jazyková komunikácia, komunikácia a sloh	5, 10, 13, 15, 19, 20, 23, 24, 25	9	36 %
Literatúra	2, 3, 4, 9, 21, 22	6	24 %

Požiadavky na čitateľské, jazykové a štylistické zručnosti žiakov

Test z MJL overoval základné vedomosti a zručnosti z jednotlivých tematických celkov vyplývajúcich z požiadaviek na čitateľské a interpretačné schopnosti a zručnosti a z požiadaviek na jazykové a štylistické schopnosti a zručnosti žiakov, ktoré sú nasledovné:

- čítať s porozumením rôzne druhy primerane obťažných textov,
- pri čítaní využívať rôzne druhy stratégií (informatívne čítanie, študijné čítanie, zážitkové čítanie atď.),
- odlišovať v texte podstatné a okrajové informácie, vedieť nájsť hlavnú myšlienku, dokázať kriticky sa prejaviť a hodnotiť text, mať pozitívny vzťah k literatúre, k čítaniu, vybudovať si vlastný hodnotový systém,
- z hľadiska teórie literatúry poznať literárne žánre, základné literárne druhy,
- vedieť sa orientovať v dejinách maďarskej literatúry (ovládať základné diela autorov, správne pomenovať jednotlivé literárne žánre, štylistiku literárneho textu),
- správne rozlíšiť hlásky, spoznať zákonitosti hlások, ovládať zvukovú stránku jazyka a uplatňovať princípy maďarského pravopisu,
- ovládať špecifiká maďarského jazyka z hľadiska morfológie,
- poznať slovnú zásobu (spôsoby tvorenia slov – skladanie, ustálené viacslovné priame pomenovania, synonymá),
- vedieť správne rozlišovať vetné členy, rozbor jednoduchých viet a súvetí,
- v oblasti komunikácie a slohu sledovať kompozíciu textu, poznať (určovať) slohové žánre na základe práce s textom (pochoopenia textu).

3.2.2. Analýza a interpretácia výsledkov

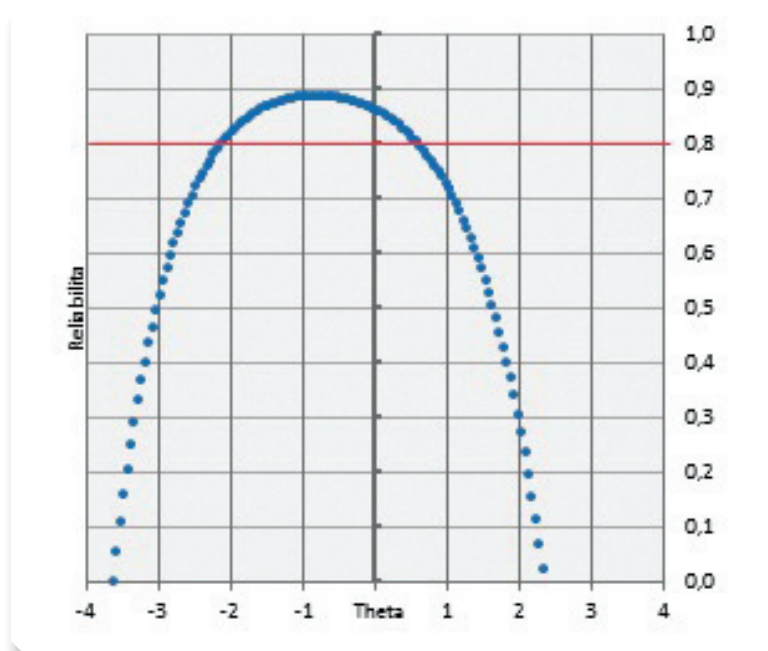
Test z MJL písalo 2 490 žiakov, z ktorých bolo 1 262 chlapcov (50,7 %) a 1 228 dievčat (49,3 %). Žiaci dosiahli priemernú úspešnosť **64,6 %**.

Priemerná známka žiakov z MJL na polročnom vysvedčení v 9. ročníku bola 2,49. Korelačný koeficient $r = -0,66$ ukazuje silný vzťah medzi dosiahnutou úspešnosťou a známkou. Medzi jednotlivými výkonnostnými skupinami žiakov podľa známok sa preukázali rozdiely priemerných úspešností na úrovni miernej až silnej vecnej významnosti. Priemerná známka chlapcov na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ z maďarského jazyka a literatúry bola 2,82, priemerná známka dievčat bola 2,15.

Výsledky formy A a B boli porovnateľné, neboli medzi nimi vecne významné rozdiely priemerných úspešností.

Priemerná úspešnosť žiakov v papierovej forme bola 64,3 %, v elektronickej forme 71,9 %. Rozdiely podľa formy testovania neboli vecne významné.

Test vykazoval optimálnu hodnotu vnútornej konzistencie (obr. 74), reliabilita bola 0,82.

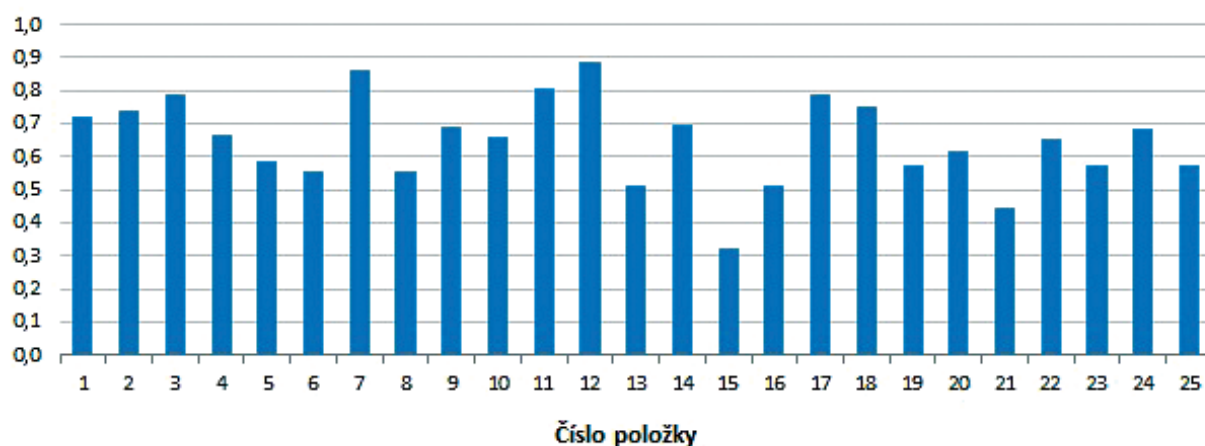


Obr. 74 Vnútorná konzistencia testu z MJL

Obťažnosť bola celkovo primeraná úrovni schopností testovaných žiakov. V obťažnosti položiek neboli významné rozdiely, hodnoty sa pohybovali od 31,8 % do 88,2 %, v štyroch položkách bola hodnota korelácie pod stanovenou hranicou 0,3. Pre žiakov boli najľahšie položky č. 07, 11, 12, ktoré boli zamerané na čítanie s porozumením, žiadna nebola veľmi ťažká. Neriešenosť a vynechanosť položiek v teste bola nízka.

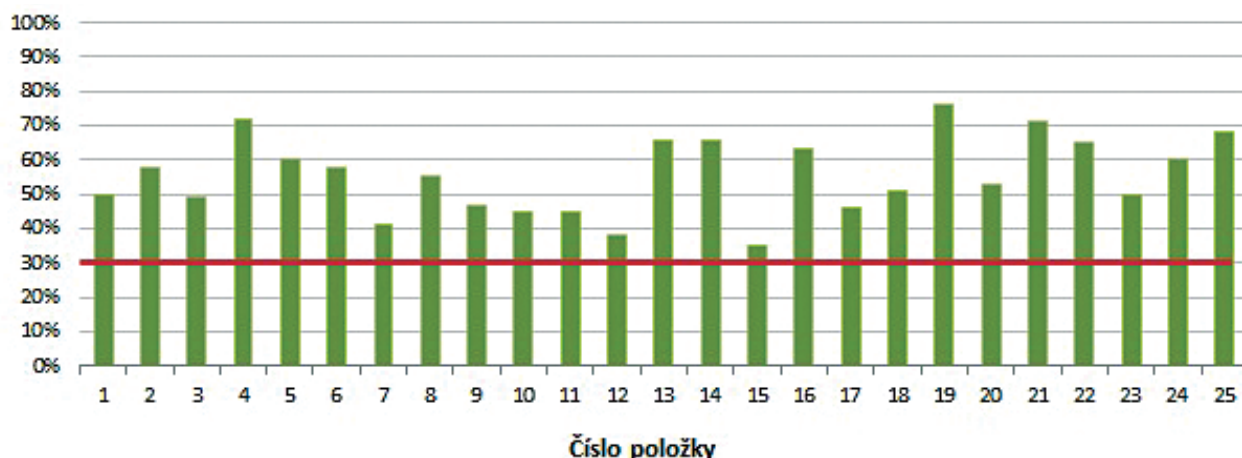
Obzvlášť nepriaznivé hodnoty sme nezaznamenali u žiadnej položky. Rozdiel v obťažnosti položiek podľa formy pri žiadnej položke nebol vecne významný.

Elektronickú formu testovania písalo 118 žiakov. Rozdiel v obťažnosti položiek podľa pohlavia pri žiadnej položke nebol vecne významný. Položky boli porovnateľne obťažné pre chlapcov a pre dievčatá. Päť položiek zvládli lepšie dievčatá ako chlapci, jednu na strednej, a štyri na miernej úrovni vecnej významnosti. Treba si však uvedomiť, že celkovo jednu formu e-testu riešilo 59 žiakov, z toho 26 chlapcov a 33 dievčat.



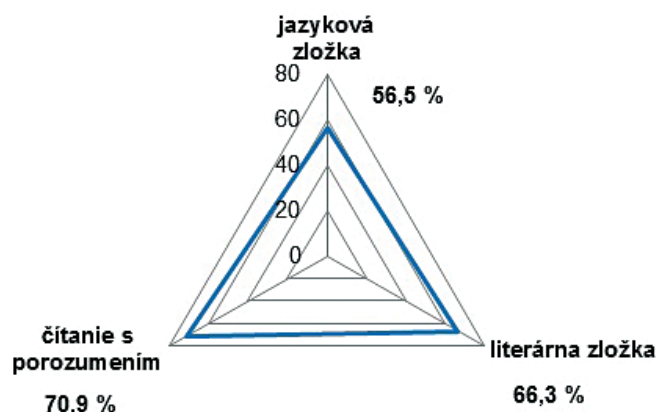
Obr. 75 Obťažnosť položiek

Analýza distraktorov ukázala, že položky majú primeranú koreláciu so zvyškom testu. Neukázali sa žiadne mimoriadne problematické položky. Psychometrické parametre testu sú priaznivé. V analýze citlivosti majú všetky položky dobrú schopnosť odlišovať výkonnostné skupiny žiakov. Citlivosť položiek sa pohybovala od 31,2 % do 72,7 %. Položková analýza potvrdila časovú primeranosť testu.



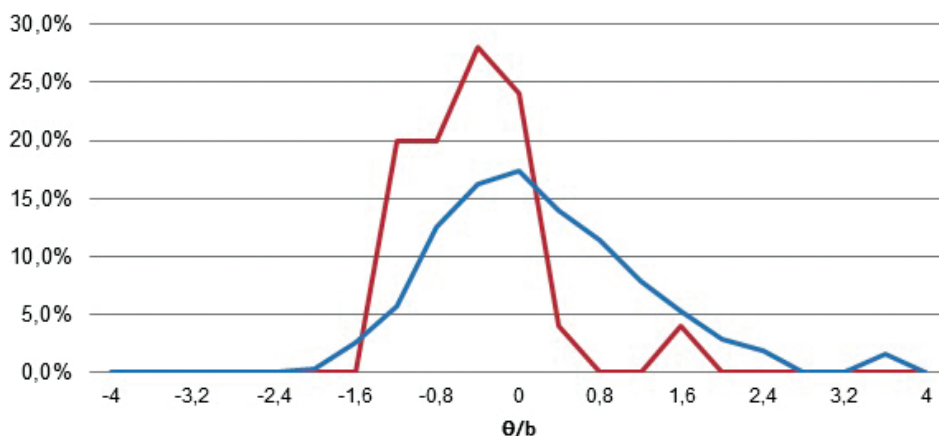
Obr. 76 Citlivosť položiek

Na obrázku 77 je znázornená priemerná úspešnosť, ktorú žiaci dosiahli v jednotlivých tematických okruhoch. Podľa obsahových oblastí v teste z MJL bola priemerná úspešnosť nasledovná: *jazyková zložka* 56,5 %, *literárna zložka* 66,3 %. V položkách zameraných na *čítanie s porozumením* bola priemerná úspešnosť 70,9 %.



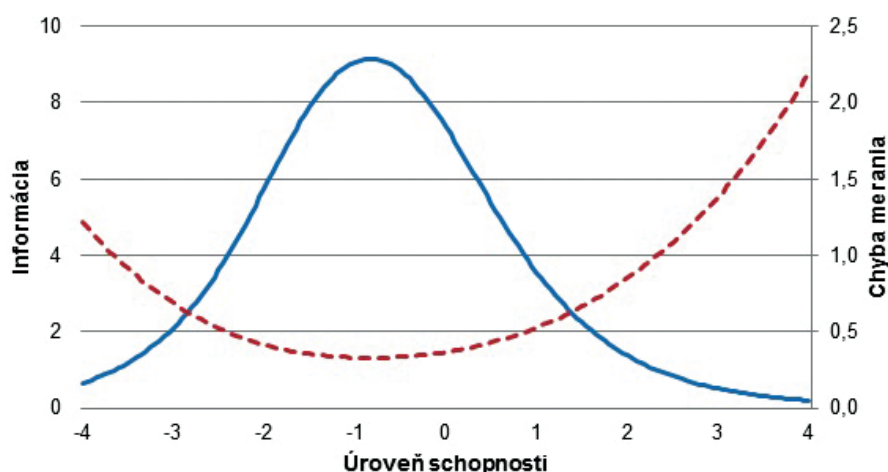
Obr. 77 Obťažnosť tematických okruhov

Na obrázku 78 je modrou farbou znázornené rozloženie théta, t. j. úroveň schopnosti žiakov a červenou farbou obťažnosť položiek v teste z MJL (parameter b). Test nebol úrovňou obťažnosti položiek celkom primeraný úrovni testovaných žiakov. V teste chýbali položky najmä pre žiakov s nadpriemernou úrovňou schopnosti. Žiaci s priemernou úrovňou schopnosti vyriešili správne približne 17 položiek.



Obr. 78 Vzťah medzi úrovňou schopností žiakov a obťažnosťou testu

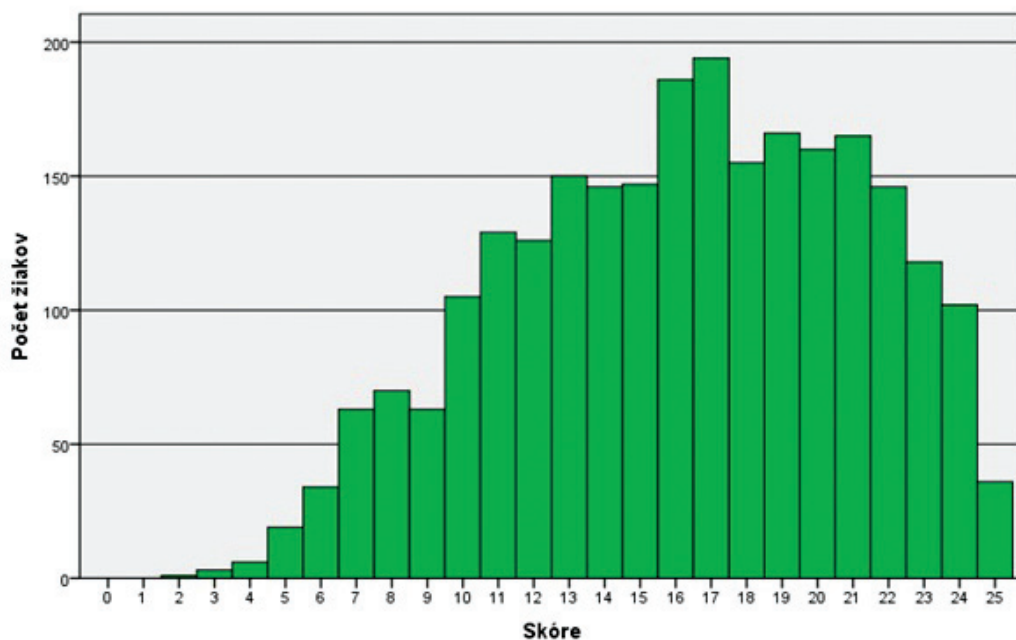
Obrázok 79 znázorňuje modrou farbou množstvo informácií, ktoré test poskytuje o testovaných žiakoch a červenou farbou chybu merania. Test meral s najmenšou chybou na úrovni schopnosti $-0,85$. Nižšia hodnota chyby merania ($0,33$) poukazuje na skutočnosť, že test vo všeobecnosti meral dostatočne presne.



Obr. 79 Informačná funkcia testu a chyba merania

HISTOGRAM SKÓRE

Obrázok 80 znázorňuje rozloženie dosiahnutých bodov (skóre) v teste z MJL podľa počtu žiakov. Rozlišovacia sila testu je dobrá.



Obr. 80 Histogram skóre žiakov v teste z MJL

PRÍEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA KOGNITÍVNYCH ÚROVNÍ

Priemernú úspešnosť v úlohách v teste z MJL podľa kognitívnych úrovní uvádzame v tabuľke 51.

Tab. 51 Priemerná úspešnosť v teste z MJL podľa kognitívnych úrovní

Poznatzky	Priemerná úspešnosť
Faktické	63,7 %
Konceptuálne	65,8 %
Schopnosť	Priemerná úspešnosť
Porozumieť	68,9 %
Aplikovať	63,3 %
Analyzovať	67,1 %
Hodnotiť	55,1 %

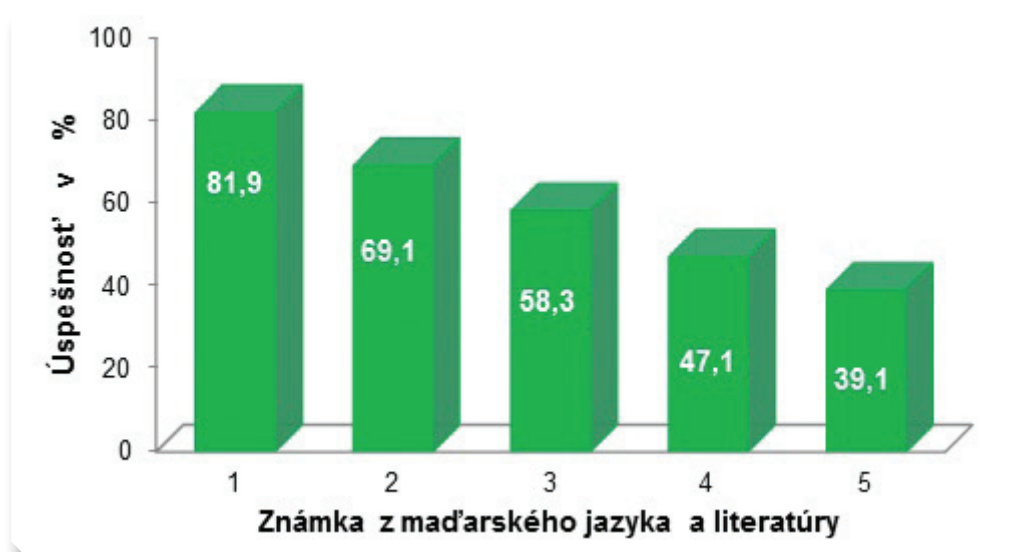
PRÍEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA ZNÁMKY

Priemerná známka z MJL na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ tých žiakov, ktorí ju uviedli, bola 2,49. Znamku neuviedlo 132 žiakov. Korelačný koeficient $r = -0,67$ naznačuje silný vzťah medzi dosiahnutou úspešnosťou a známkou. V tabuľke 52 sú uvedené počty žiakov podľa známky z MJL na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ.

Tab. 52 Počet žiakov podľa známky z MJL

Známka	N	N v %
1	608	25,8
2	600	25,4
3	602	25,5
4	483	20,5
5	65	2,8
Spolu	2 358	100

Obrázok 81 znázorňuje priemernú úspešnosť žiakov v teste z MJL podľa známky z MJL na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ.



Obr. 81 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MJL podľa známky

Medzi jednotlivými výkonnostnými skupinami žiakov podľa známok sa preukázali rozdiely priemerných úspešností na úrovni veľmi miernej až silnej vecnej významnosti.

Najväčšie rozdiely priemerných úspešností na úrovni silnej vecnej významnosti sa preukázali medzi skupinami jednotkárov a štvorkárov ($r_{1*4} = -0,78$), jednotkárov a trojkárov ($r_{1*3} = -0,65$) a dvojkárov a štvorkárov ($r_{2*4} = -0,58$).

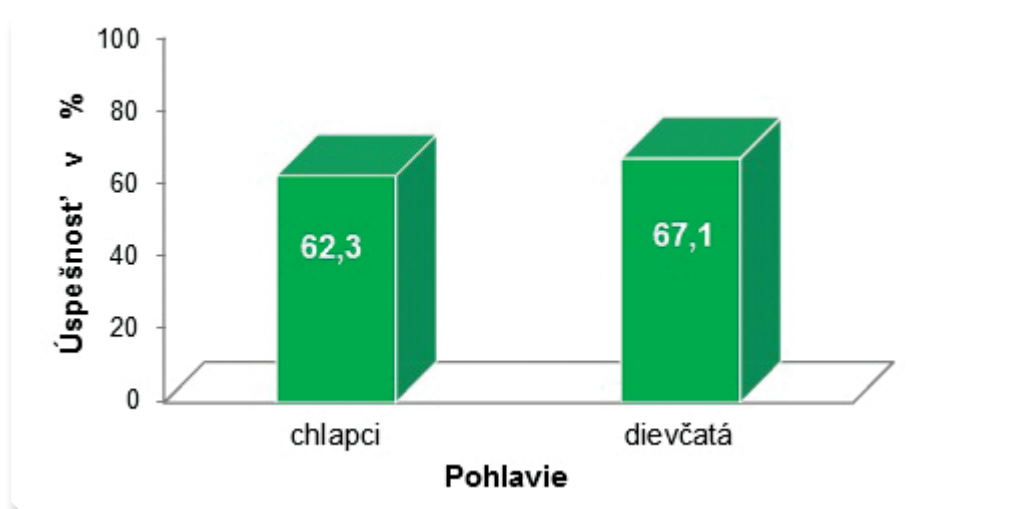
RODOVÉ ROZDIELY

Počet testovaných žiakov je uvedený v tabuľke č. 53.

Tab. 53 Počet testovaných žiakov z MJL podľa pohlavia

Pohlavie	N	N v %
Chlapci	1 262	50,7
Dievčatá	1 228	49,3
Spolu	2 490	100

V teste z maďarského jazyka a literatúry rozdiel medzi priemernými úspešnosťami chlapcov (62,3 %) a dievčat (67,1 %) nebol vecne významný. Obrázok 82 znázorňuje porovnanie úspešnosti chlapcov a dievčat podľa pohlavia.



Obr. 82 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MJL podľa pohlavia

Priemerná známka dievčat na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ z MJL bola 2,15. Priemerná známka chlapcov na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ z MJL bola 2,82.

PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA KRAJA

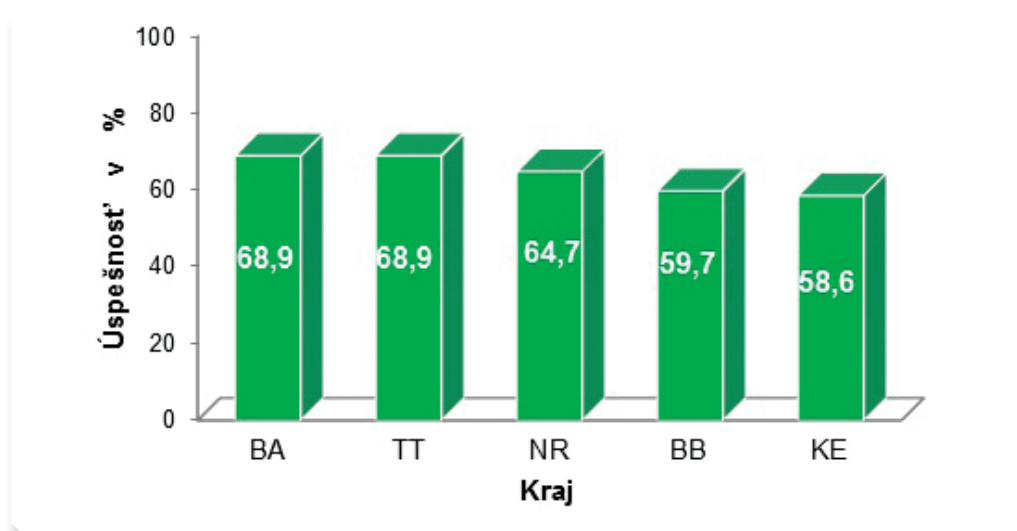
Počty žiakov zapojených do testovania z MJL v jednotlivých krajoch sú uvedené v tabuľke 54.

Výsledky žiakov BA a TT kraja boli mierne vecne významne lepšie ako národný priemer. Výsledky žiakov z NR kraja boli porovnateľné s národným priemerom a výsledky žiakov z BB a KE kraja boli horšie ako národný priemer na úrovni miernej vecnej významnosti. Pri BA kraji treba zohľadniť malý počet žiakov.

Tab. 54 Počet žiakov podľa kraja

Kraj	N	N v %
Bratislavský	56	2,2
Trnavský	812	32,6
Nitriansky	926	37,2
Banskobystrický	356	14,3
Košický	340	13,7
Spolu	2 490	100

Obrázok 83 znázorňuje priemernú úspešnosť žiakov v teste z MJL podľa kraja.



Obr. 83 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MJL podľa kraja

PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA OKRESU

Z 19 okresov výsledky **horšie** ako národný priemer na úrovni **silnej/strednej**, resp. **miernej** vecnej významnosti, dosiahli žiaci z okresov Lučenec/Trebišov, Rožňava, Košice – okolie resp. Levice, Šaľa, Revúca. Výsledky **lepšie** ako národný priemer na úrovni **silnej/strednej**, resp. **miernej** vecnej významnosti, dosiahli žiaci z okresov Bratislava I, Bratislava II, Košice I/Nitra resp. Dunajská Streda. Výsledky žiakov z ostatných okresov boli porovnateľné s národným priemerom.

Pri interpretácii výsledkov je potrebné zohľadniť fakt, že z niektorých okresov bol veľmi malý počet žiakov.

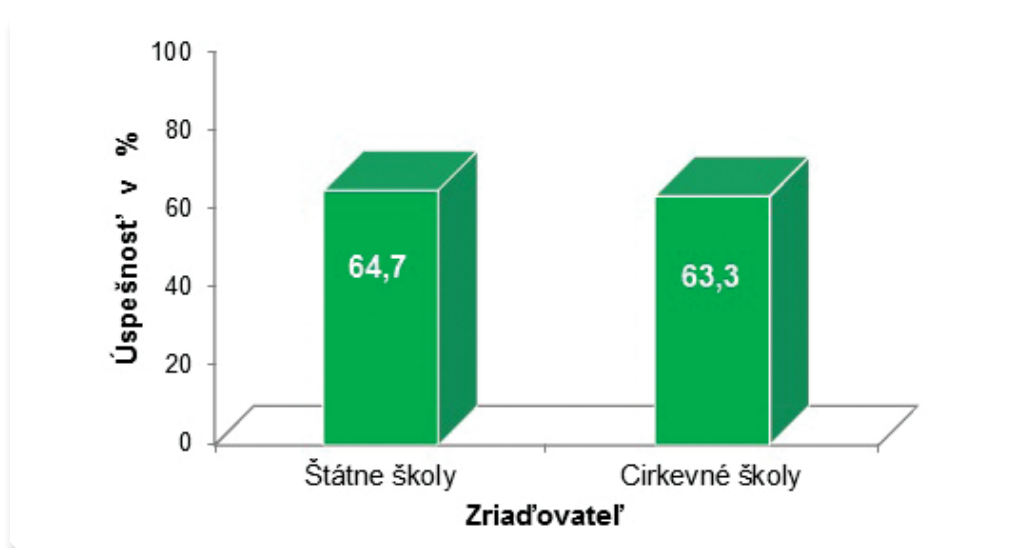
PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA TYPU ZRIADOVATEĽA

V tabuľke 55 sú uvedené počty testovaných žiakov z MJL podľa typu zriaďovateľa.

Tab. 55 Počet žiakov podľa typu zriaďovateľa

Typ zriaďovateľa	N	N v %
Štátne školy	2 358	94,7
Cirkevné školy	132	5,3
Spolu	2 490	100

Obrázok 84 znázorňuje priemernú úspešnosť testovaných žiakov z MJL podľa typu zriaďovateľa. Rozdiely v priemerných úspešnostiach testovaných žiakov podľa typu zriaďovateľa neboli vecne významné.



Obr. 84 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MJL podľa typu zriaďovateľa

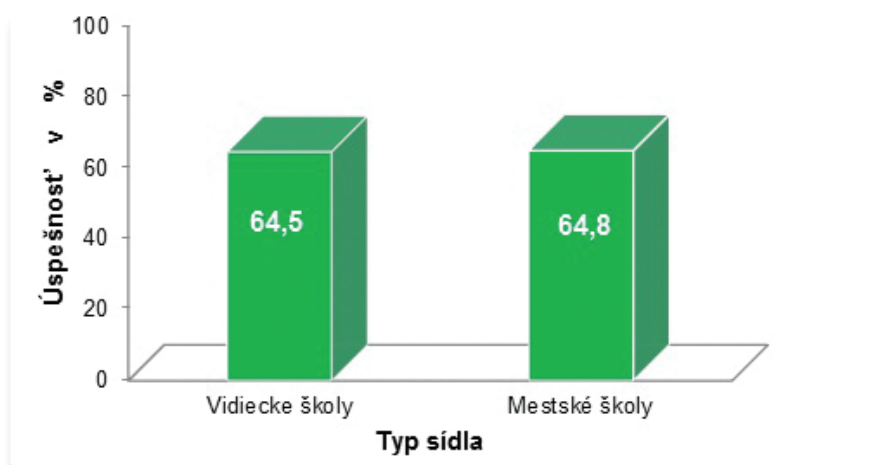
PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA TYPU SÍDLA ŠKOLY

V tabuľke 56 sú uvedené počty testovaných žiakov z MJL podľa typu sídla.

Tab. 56 Počet testovaných žiakov podľa typu sídla

Typ sídla	N	N v %
Vidiecke školy	1 308	52,5
Mestské školy	1 182	47,5
Spolu	2 490	100

Obrázok 85 znázorňuje priemernú úspešnosť testovaných žiakov z MJL podľa typu sídla. Rozdiely v priemerných úspešnostiach medzi žiakmi podľa typu sídla školy neboli vecne významné.



Obr. 85 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MJL podľa typu sídla

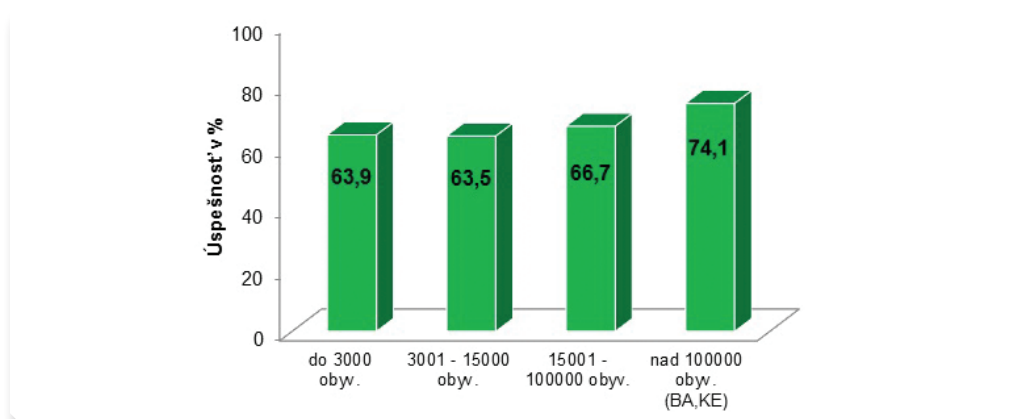
PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA VEĽKOSTI SÍDLA

Rozdiely v priemerných úspešnostiach medzi žiakmi podľa veľkosti sídla školy neboli vecne významné.

Tab. 57 Počet testovaných žiakov podľa veľkosti sídla

Veľkosť sídla	N	N v %
do 3 000 obyv.	976	39,2
3 001 – 15 000 obyv.	892	35,8
15 001 – 100 000 obyv.	566	22,7
nad 100 000 obyv. (Bratislava, Košice)	56	2,2
Spolu	2 490	100

Výsledky žiakov z Bratislavy a Košíc boli silne vecne významne lepšie ako národný priemer. Pri interpretácii treba zohľadniť ich malý počet. Rozdiely medzi výsledkami ostatných žiakov podľa veľkosti sídla oproti národnému priemeru neboli vecne významné.



Obr. 86 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MJL podľa veľkosti sídla

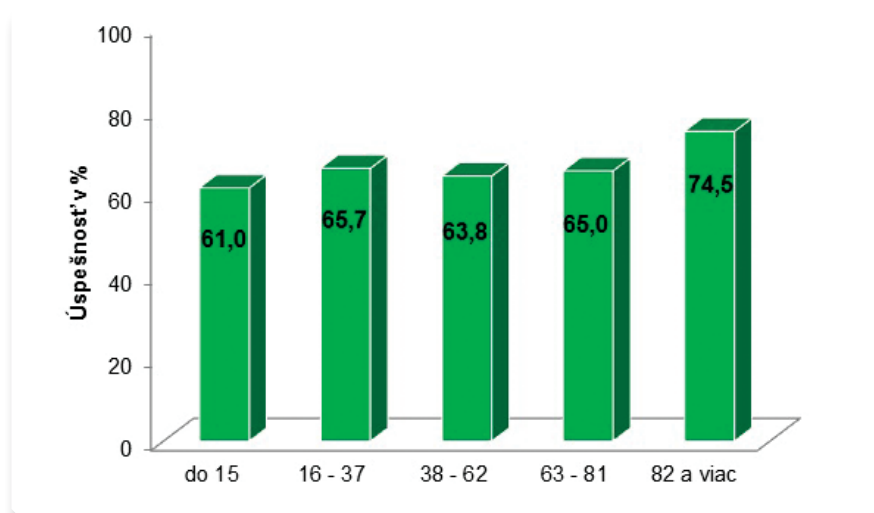
PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA POČTU ŽIAKOV V 9. ROČNÍKU ZŠ

V tabuľke 58 sú uvedené počty testovaných žiakov z MJL podľa počtu žiakov v 9. ročníku ZŠ.

Tab. 58 Počet testovaných žiakov podľa počtu žiakov v 9. ročníku ZŠ

Počet žiakov v 9. roč. ZŠ	N	N v %
do 15	627	25,2
16 – 37	1 061	42,6
38 – 62	505	20,3
63 – 81	138	5,5
82 a viac	159	6,4
Spolu	2 490	100

Obrázok 87 znázorňuje priemernú úspešnosť testovaných žiakov z MJL podľa počtu žiakov v 9. ročníku ZŠ. Rozdiel v úspešnosti skupiny žiakov „82 a viac“ oproti ostatným skupinám bol mierne vecne významný.



Obr. 87 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MJL podľa počtu žiakov v 9. ročníku ZŠ

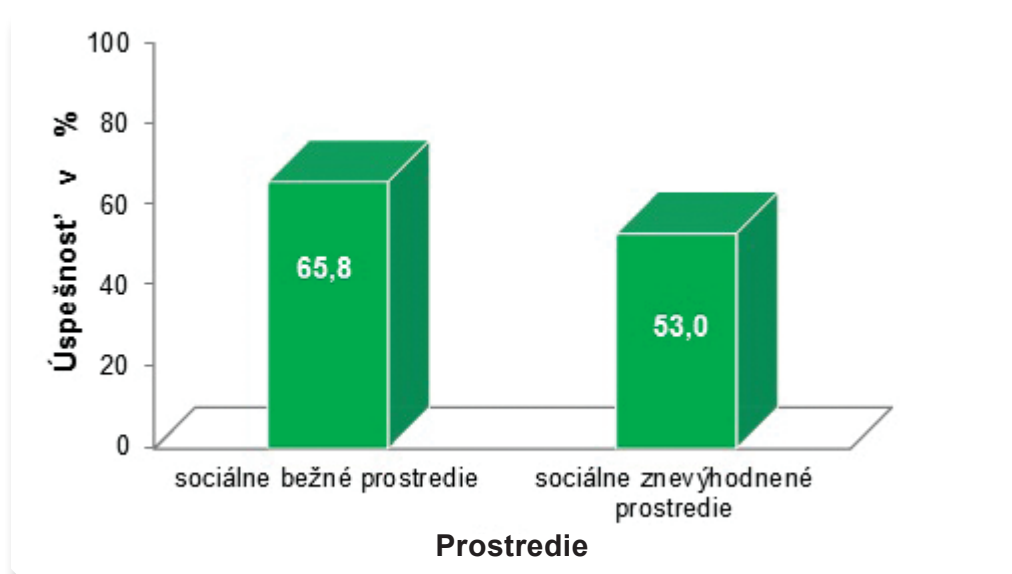
PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA SOCIÁLNEHO PROSTREDIA

V tabuľke 59 sú uvedené počty testovaných žiakov z MJL podľa sociálneho prostredia.

Tab. 59 Počet testovaných žiakov podľa sociálneho prostredia

Sociálne prostredie	N	N v %
Bez znevýhodnenia	2 265	91,0
So znevýhodnením	225	9,0
Spolu	2 490	100

Obrázok 88 znázorňuje priemernú úspešnosť testovaných žiakov z MJL podľa sociálneho prostredia. Žiaci zo SZP dosiahli priemernú úspešnosť 53 %. Rozdiel oproti národnému priemeru je silne vecne významný, ale oproti žiakom bez znevýhodnenia nie je vecne významný.



Obr. 88 Priemerná úspešnosť žiakov v teste z MJL podľa sociálneho prostredia

3.2.3. Analýza vybraných testovaných položiek

Z testu z MJL sme vybrali dve úlohy viažuce sa k literárnej ukážke a jednu voľnú. Z položiek, ktoré sa viazali na ukážku č. 1, sme vybrali položku č. 01 a 05. Jedna bola zameraná na čítanie s porozumením, druhá na gramatiku. Tretia úloha (č. 21) bola voľná a overovala vedomosti žiakov získané z literatúry. Zadaním úlohy č. 21 sa sledovalo overenie vedomostí žiakov z literatúry: znalosti z primárneho učiva základnej školy o dielach a najvýznamnejších autoroch maďarskej literatúry.

Ukážka č. 1

1. kiinduló szöveg

Éjszaka

*Alszik a szív és alszik a szívben az aggodalom,
alszik a pókháló közelében a légy a falon;
csönd van a házban, az éber egér se kapargál,
alszik a kert, a faág, a fatörzsben a harkály,
kasban a méh, rózsában a rózsabogár,
alszik a pergő búzaszemekben a nyár,
alszik a holdban a láng, hideg érem az égen;
fölkel az ősz és lopni lopakszik az éjben.*

Forrás

RADNÓTI Miklós összegyűjtött versei és versfordításai. Budapest: Osiris Kiadó, 2006, 202. o.

Analýza položky č. 01

Položka č. 01 bola zameraná na preverenie vedomostí žiakov z literatúry a rovnako čitateľskej gramotnosti. Žiaci mali zistiť, ktoré tvrdenie sa nevzťahuje k ukážke, tzn. na základe explicitne a čiastočne aj implicitne uvedených informácií v texte mali pochopiť hlavnú líniu básne a vybrať správnu odpoveď. Položku sme zaradili medzi konceptuálne poznatky do kognitívnej úrovne hodnotiť.

Melyik állítás nem érvényes a versre?

01

- A** A vers kulcsmotívumát az alszik kifejezés ismétlése képezi.
- B** A versben az alvó természet és világ leírásáról olvashatunk.
- C** A műben az őszből télbe hajló természet képeivel találkozunk.
- D** A műben állatok, növények és elvont fogalmak kerülnek felsorolásra.

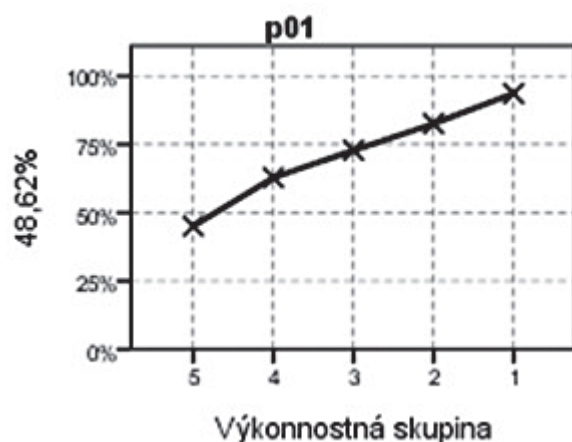
Tab. 60 Základné štatistické parametre položky č. 01

Obťažnosť	71 %
Citlivosť	48,6 %
Vynechanosť	0,5 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,31

Tab. 61 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 01

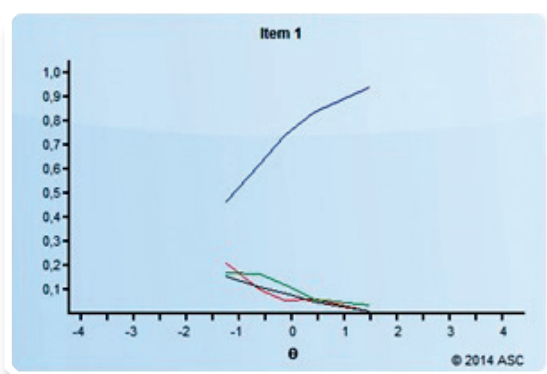
Odpoveď	Popis	Podiel žiakov v %
C	Správna odpoveď	71
A	Nesprávna odpoveď	9
B	Nesprávna odpoveď	11
D	Nesprávna odpoveď	8
–	Žiadna odpoveď (vynechanosť)	0,0

Z obrázka 89 je zrejmé, ako položka rozlišovala žiakov jednotlivých výkonnostných skupín. Položka výrazne oddelila skupinu najslabších žiakov, zostávajúce skupiny ich riešili s vysokou úspešnosťou a položky ich menej rozlišovali.



Obr. 89 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 01 podľa výkonnostných skupín žiakov

Graf znázorňuje, že s rastúcou úrovňou schopnosti klesá pravdepodobnosť voľby jednotlivých distraktorov.



A B C D

Obr. 90 Analýza distraktorov položky č. 01

Analýza položky č. 05

Milyen szófajú a pergő kifejezés a következő mondatban?

Alszik a pergő búzaszemekben a nyár.

05

A melléknévi igenév

C határozószó

B határozói igenév

D melléknév

Položka sledovala vedomosti žiakov v oblasti morfológie. Položku sme zaradili medzi konceptuálne poznatky do kognitívnej úrovne aplikovať. Položka veľmi dobre rozlišovala žiakov podľa výkonnostných skupín.

Tab. 62 Základné štatistické parametre položky č. 05

Obťažnosť	59 %
Citlivosť	58,1 %
Vynechanosť	0,5 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,35

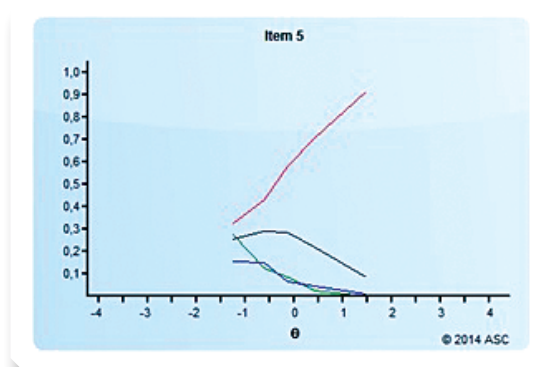
Tab. 63 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 05

Odpoveď	Popis	Podiel odpovedí v %
A	Správna odpoveď	59
B	Nesprávna odpoveď	10
C	Nesprávna odpoveď	8
D	Nesprávna odpoveď	22
–	Žiadna odpoveď (vynechanosť)	0,0



Obr. 91 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 05 podľa výkonnostných skupín žiakov

Graf znázorňuje, že s rastúcou úrovňou schopnosti klesá pravdepodobnosť voľby jednotlivých distraktorov, najvýraznejšie sa uplatňoval distraktor D.



A B C D

Obr. 92 Analýza distraktorov položky č. 05

Analýza položky č. 21

Melyik állítás helyes?

21

- A Az Ómagyar Mária-síralom az első magyar szórányemlék.
- B A felvilágosodás korának legkedveltebb műfaja a regény volt.
- C Bánk Tibortól szerez tudomást a magyar nép sanyarú sorsáról.
- D Hass, alkoss, gyarapíts: s a haza fényre derül! – írta Petőfi Sándor.

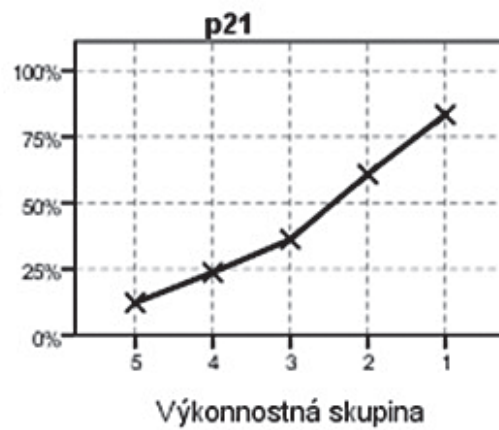
Položka overovala vedomosti žiakov z literatúry. Položku sme zaradili medzi konceptuálne poznatky do kognitívnej úrovne analyzovať. Žiaci úspešne vyriešili zadanie. Položka veľmi dobre rozlišovala všetky výkonnostné skupiny žiakov.

Tab. 64 Základné štatistické parametre položky č. 21

Obťažnosť	43 %
Citlivosť	71,1 %
Vynechanosť	0,5 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,44

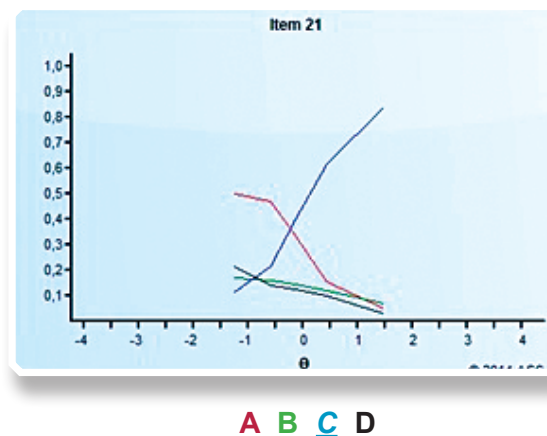
Tab. 65 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 21

Odpoveď	Popis	Podiel odpovedí v %
C	Správna odpoveď	43
A	Nesprávna odpoveď	31
B	Nesprávna odpoveď	13
D	Nesprávna odpoveď	12
–	Žiadna odpoveď (vynechanosť)	1



Obr. 93 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č.21 podľa výkonnostných skupín žiakov

Graf znázorňuje, že s rastúcou úrovňou schopnosti klesá pravdepodobnosť voľby jednotlivých distraktorov, pričom najpreferovanejšou voľbou bol distraktor A.



Obr. 94 Analýza distraktorov položky č. 21

3.2.4. Odporúčania na skvalitňovanie vyučovania

Maďarský jazyk a literatúra ako vyučovací predmet má kľúčové postavenie v procese vytvárania a získavania komunikačnej kompetencie žiakov v materinskom jazyku a vytvára predpoklady na úspešné získavanie vedomostí z iných predmetov a osvojovanie si kompetencií a zručností aj v iných jazykoch. V rámci vzdelávania by sa mal preto klásť dôraz na čo najlepšie zvládnutie znalostných a kognitívnych kompetencií na vyučovacích hodinách jazyka, slohu a literatúry.

V teste z MJL v roku 2016 sme sa zameriavali tak ako v predchádzajúcich rokoch predovšetkým na overenie schopností a zručností žiakov v oblasti čítania s porozumením a overenie vedomostí z učiva druhého stupňa ZŠ v oblasti literárnej a jazykovo-komunikačnej časti.

Z výsledkov testu z MJL žiakov 9. ročníka na ZŠ s vyučovacím jazykom maďarským môžeme skonštatovať, že žiaci dosiahli veľmi dobrú úroveň vo všetkých oblastiach jazyka a literatúry, ktoré sa testovali.

Najlepšie výsledky dosiahli v úlohách zameraných na čítanie s porozumením, čo považujeme za vynikajúce, nakoľko je to jedna z najdôležitejších kompetencií k získavaniu poznatkov o svete. Podobne dobré výsledky dosiahli žiaci v úlohách z literatúry, najmenej úspešní boli v jazykovej oblasti, avšak vzhľadom na celkovú vysokú úspešnosť riešenia testu sú rozdiely nevýrazné.

Výsledky ukazujú, že na vyučovacích hodinách maďarského jazyka a literatúry sa venuje dostatok času na vytváranie a rozvíjanie kompetencií v oblasti čítania s porozumením, ale aj na získavanie vedomostí predpísaných učebným plánom a štátnym vzdelávacím programom.

Školám odporúčame pokračovať v tejto práci. Odporúčame pracovať s textami umeleckými i vecnými, súvislými i nesúvislými. Dôležité je rozvíjať, prehľbovať a upevňovať čitateľské, vyjadrovacie, percepčné a interpretačné schopnosti žiakov na druhom stupni základných škôl, aby sa vytvorili čo najlepšie predpoklady na úspešné pokračovanie štúdií na stredných školách.

3.3. Slovenský jazyk a slovenská literatúra

3.3.1. Test zo slovenského jazyka a slovenskej literatúry

SJSL

Obsahové zameranie testu

Test zo slovenského jazyka a slovenskej literatúry (SJSL) bol zostavený v súlade so špecifickým postavením tohto učebného predmetu, ktorý je genealogicky a typologicky zásadne odlišný od materinského jazyka žiakov ZŠ s VJM. Tak ako učebný obsah a vyučovacie metódy predmetu, aj test je založený na princípoch komunikatívnosti a veku primeranosti. Pri príprave testových položiek a zostavení testu sa zohľadnili aj rozdielne vývinové charakteristiky žiakov, ako aj rozdielna úroveň ovládania slovenského jazyka žiakov, ktorá závisí od prostredia, v ktorom žijú (prostredie s aktívnym alebo pasívnym používaním slovenského jazyka). Test overoval základné čitateľské, jazykové a štylistické schopnosti žiakov na konci 9. ročníka ZŠ. Zostavovatelia testu sa zameriavali na zistenie úrovne vedomostí žiakov vo všetkých troch zložkách predmetu. Žiaci v procese osvojovania slovenského jazyka, ako druhého špecifického cieľového jazyka vo vyučovacom procese, boli testovaní predovšetkým v čítaní s porozumením (vyhľadávanie informácií z textu, interpretácia informácií). Ďalšími položkami sa overovalo, akou slovnou zásobou disponujú, do akej miery si osvojili zákonitosti slovenského jazyka v oblasti morfológie a syntaxe a aké poznatky získali zo slovenskej literatúry. Test bol zostavený z položiek na základe troch zložiek predmetu, ktorými sú komunikácia a sloh, jazyková komunikácia a literárna komunikácia. Položky č. 01 – 05 sa vzťahovali na literárny text (báseň), položky 06 – 15 na súvislý a nesúvislý vecný text. Test obsahoval aj voľné úlohy. Autori vybrali také textové ukážky a úlohy, v ktorých uplatnené vedomosti a zručnosti môžu žiaci využiť v štúdiu na strednej škole, v písomnom a ústnom prejave v bežnom každodennom živote.

Tab. 66 Zastúpenie položiek podľa zložiek v teste zo slovenského jazyka a slovenskej literatúry

Zložky	Číslo položiek (forma A)	Počet položiek	Percentuálne zastúpenie
Čítanie s porozumením	2, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 15	8	40 %
Komunikácia a sloh, jazyková komunikácia	9, 10, 14, 16, 17, 18, 19, 20	8	40 %
Literárna komunikácia	1, 3, 4, 5	4	20 %

3.3.2. Analýza a interpretácia výsledkov

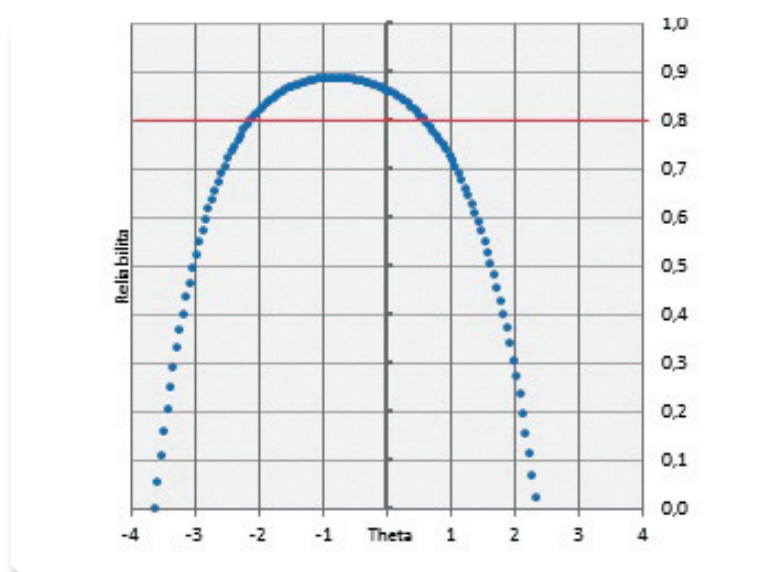
Test zo SJSL riešilo 2 490 žiakov, z ktorých bolo 1 262 chlapcov (50,7 %) a 1 228 dievčat (71,7 %). Žiaci dosiahli priemernú úspešnosť 64,2 %.

Priemerná známka zo SJSL na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ bola 2,59. Korelačný koeficient $-0,63$ naznačuje silný vzťah medzi dosiahnutou úspešnosťou a známkou. Priemerná známka chlapcov na polročnom vysvedčení bola 2,91 a priemerná známka dievčat bola 2,27. Rozdiel v priemerných známkach bol významný na úrovni miernej vecnej významnosti.

Formy A a B boli ekvivalentné, nebol medzi nimi vecne významný rozdiel priemerných úspešností ani obťažnosti.

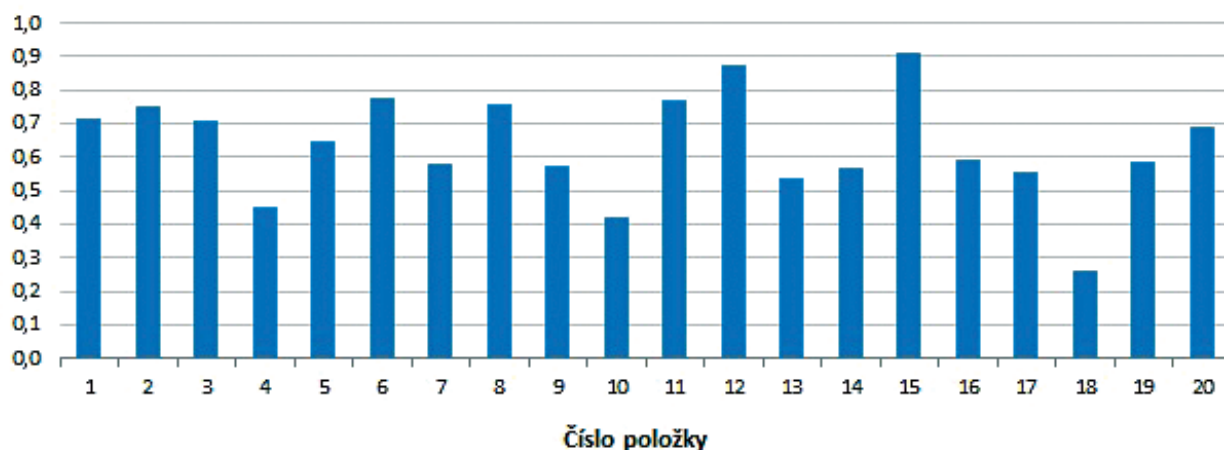
Priemerná úspešnosť žiakov v papierovej forme bola 64,0 % a v elektronickej forme 68,9 %. Medzi formami testov nie sú vecne významné rozdiely priemerných úspešností. Obe formy testovania boli rovnako obťažné a vzájomne ekvivalentné.

Test vykazoval optimálnu hodnotu vnútornej konzistencie, reliabilita testu bola 0,80.



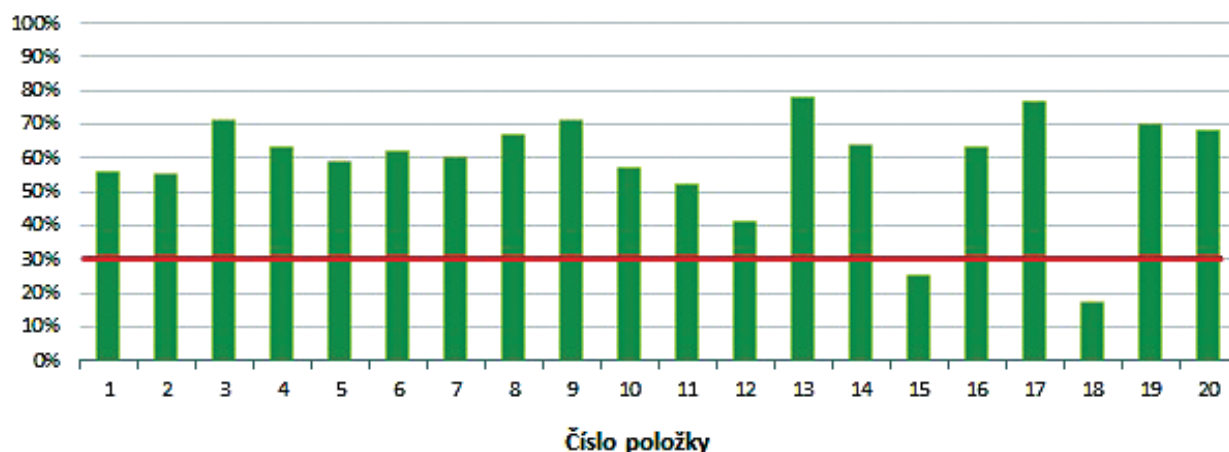
Obr. 95 Vnútna konzistencia testu zo SJSL

Väčšina položiek v teste zo SJSL vykázala priaznivé hodnoty sledovaných charakteristík. Obťažnosť položiek sa pohybovala od 26,6 % do 90,9 %, položka č. 18 vykazovala nepriaznivé hodnoty. 17 položiek malo všetky psychometrické parametre priaznivé.



Obr. 96 Obťažnosť položiek

Citlivosť položiek bola od 18,6 % do 77,5 %. Položková analýza potvrdila časovú primeranosť testu. Neriešenosť položiek bola zanedbateľná, vo väčšine prípadov nulová.

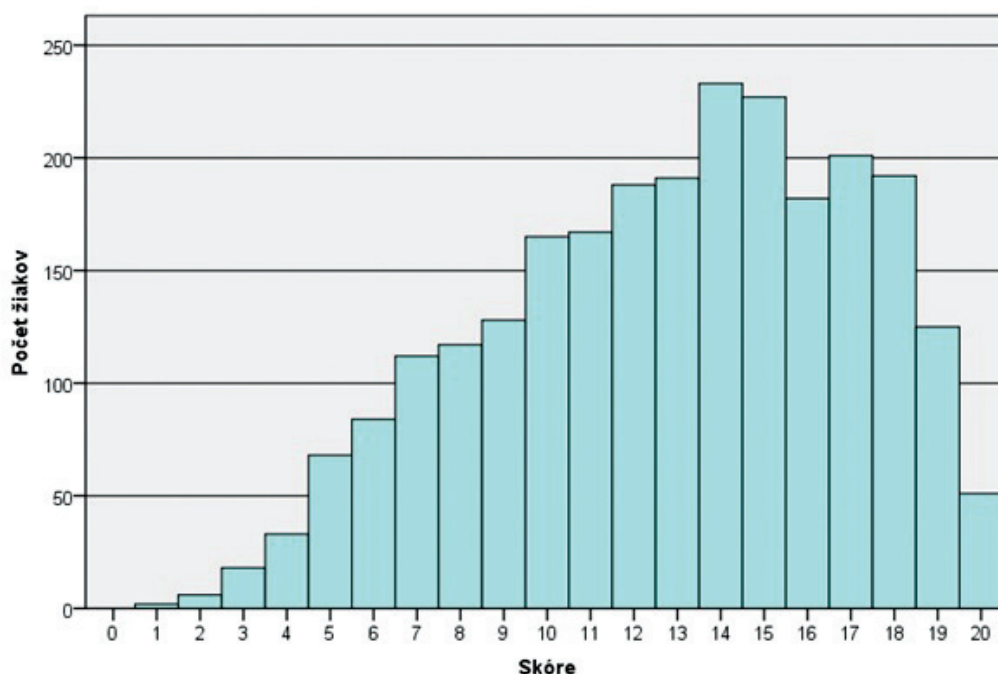


Obr. 97 Citlivosť položiek

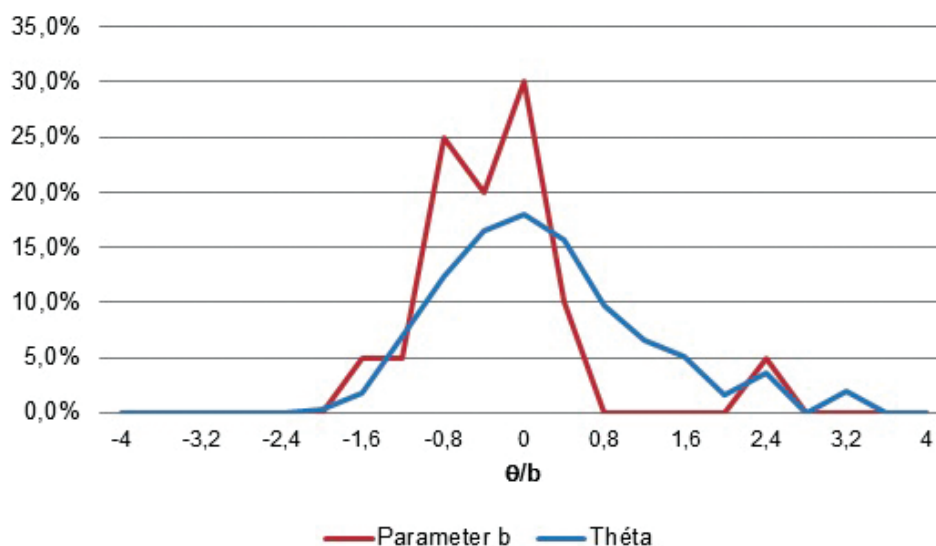
Podľa obsahových oblastí bola v teste zo SJSL priemerná úspešnosť nasledovná: jazyková zložka 53,8 %, literárna zložka 63,2 %. V položkách zameraných na čítanie s porozumením žiaci dosiahli priemernú úspešnosť 75,2 %.

HISTOGRAM SKÓRE

Obrázok 98 znázorňuje rozloženie úspešnosti v teste zo SJSL.

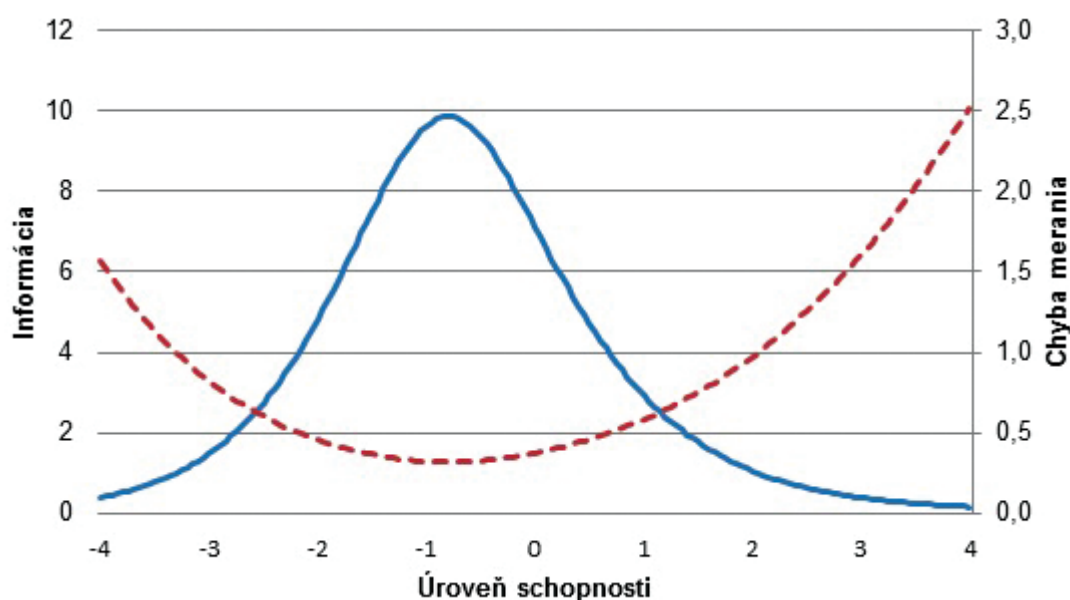


Obr. 98 Histogram skóre žiakov v teste zo SJSL



Obr. 99 Vzťah medzi úrovňou schopností žiakov a obťažnosťou testu

Test obsahoval veľa ľahkých položiek vzhľadom k odhadovanej schopnosti žiakov. V teste absentovali položky pre výrazne nadpriemerných žiakov.



Obr. 100 Informačná funkcia testu a chyba merania

Test meral najpresnejšie na úrovni schopnosti $-0,8$. Nižšia hodnota chyby merania poukazuje na skutočnosť, že test vo všeobecnosti meral dostatočne presne. Minimum sa nachádza na okraji stredného pásma úrovne schopnosti, z čoho vyplýva, že test najpresnejšie meria žiakov s podpriemernou úrovňou schopnosti. Vysoko nadpriemerných žiakov test zachytáva už s vyššou chybou.

PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA KOGNITÍVNYCH ÚROVNÍ

Priemernú úspešnosť v úlohách v teste zo SJSJL podľa kognitívnych úrovní uvádzame v tabuľke 67.

Tab. 67 Priemerná úspešnosť v teste zo SJSJL podľa kognitívnych úrovní

Poznatky	Priemerná úspešnosť
Faktické	60,9 %
Konceptuálne	70,5 %
Schopnosť	Priemerná úspešnosť
Porozumieť	81,2 %
Aplikovať	68,9 %
Analyzovať	72,1 %
Hodnotiť	72,1 %

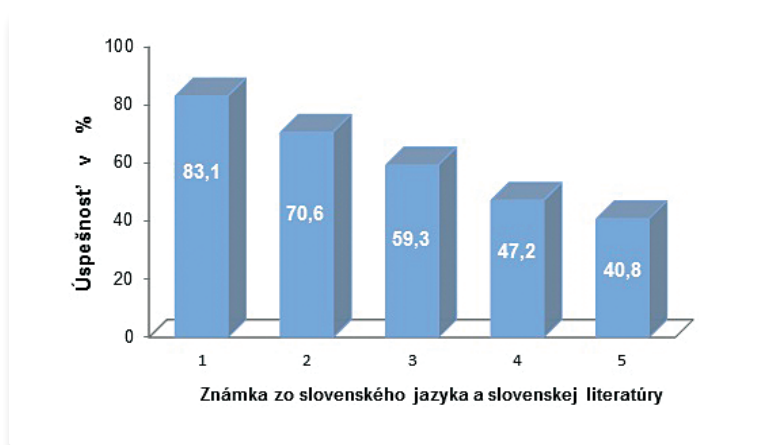
ROZDIELY PODĽA ZNÁMKY

V tabuľke 68 sú uvedené počty žiakov podľa známky zo SJSJL.

Tab. 68 Počet žiakov podľa známky zo SJSJL

Známka	N	N v %
1	513	20,6
2	626	25,1
3	598	24,0
4	559	22,4
5	67	2,7
neuvedená	127	5,1

Výsledky žiakov rozdelených podľa známky na polročnom vysvedčení v 9. ročníku zo SJSL znázorňuje obrázok 101.



Obr. 101 Priemerná úspešnosť žiakov v teste zo SJSL podľa známky

Medzi jednotlivými výkonnostnými skupinami žiakov podľa známok sa preukázali rozdiely priemerných úspešností na úrovni veľmi miernej až silnej vecnej významnosti. Najväčšie rozdiely priemerných úspešností sa preukázali medzi skupinami jednotkárov a štvorkárov, jednotkárov a päťkárov, a jednotkárov a trojkárov.

Korelačný koeficient $r = -0,64$ naznačuje silný vzťah medzi dosiahnutou úspešnosťou a známkou. Priemerná známka na polročnom vysvedčení v 9. ročníku ZŠ bola 2,59.

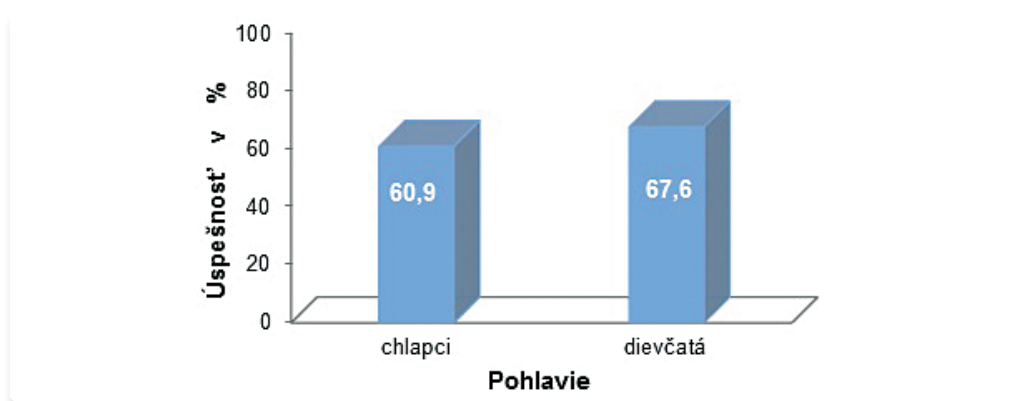
RODOVÉ ROZDIELY

V tabuľke 69 sú uvedené počty žiakov testovaných zo SJSL podľa pohlavia.

Tab. 69 Počet žiakov podľa pohlavia

Pohlavie	N	N v %
Chlapci	1 262	50,7
Dievčatá	1 228	49,3
Spolu	2 490	100

Obrázok 102 znázorňuje priemernú úspešnosť podľa pohlavia v teste zo SJSL. Rozdiel medzi priemernou úspešnosťou chlapcov (60,9 %) a dievčat (67,6 %) nebol vecne významný.



Obr. 102 Úspešnosť podľa pohlavia v teste zo SJSL

ROZDIELY PODĽA KRAJA A OKRESU

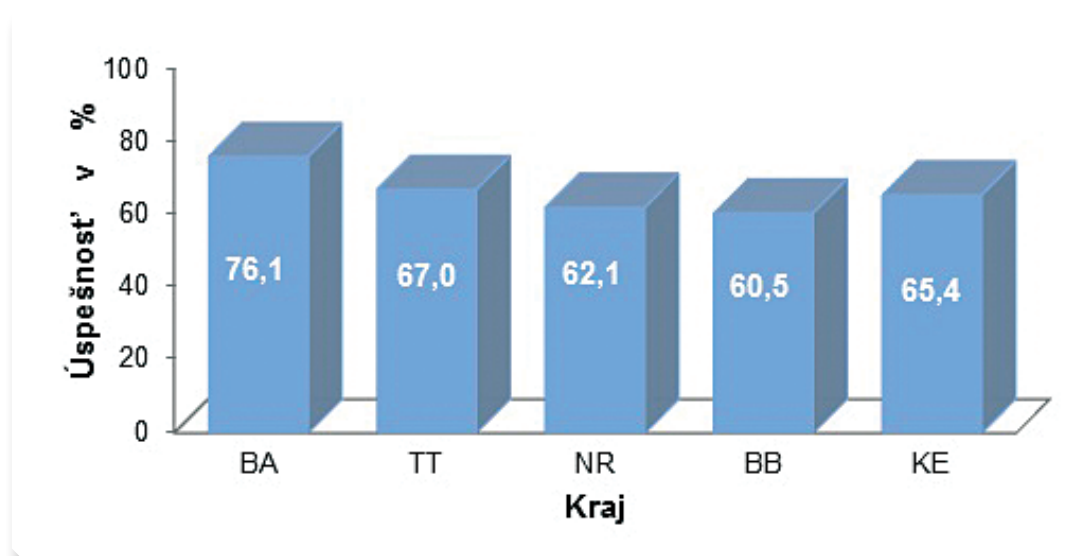
V tabuľke 70 sú uvedené počty žiakov testovaných zo SJSL podľa kraja.

Tab. 70 Počet žiakov podľa kraja

Kraj	N	N v %
Bratislavský	52	2,2
Trnavský	812	32,6
Nitriansky	926	37,2
Banskobystrický	356	14,3
Košický	340	13,7
Spolu	2 490	100

Na obrázku 103 je znázornená priemerná úspešnosť žiakov zo SJSL podľa kraja. Rozdiely vo výsledkoch žiakov z BA kraja (tri školy) boli lepšie ako výsledky žiakov z BB kraja (22 škôl) na úrovni miernej vecnej významnosti.

Rozdiely v priemerných úspešnostiach medzi ostatnými kraji neboli vecne významné.



Obr. 103 Úspešnosť podľa kraja v teste zo SJSL

U jednotkárov neboli zistené vecne významné rozdiely v úspešnosti medzi kraji, okrem dvojice BA a BB, kde boli mierne. U dvojkárov boli zistené vecne významné rozdiely v úspešnosti medzi kraji BA-NR, BA-KE (mierne) a BA-BB (stredné). U trojkárov neboli zistené vecne významné rozdiely v úspešnosti medzi kraji. U štvorkárov boli zistené vecne mierne významné rozdiely v úspešnosti medzi kraji BA-BB a TT-NR.

Interpretácia rozdielov medzi okresmi v jednotlivých kraji musí byť opatrná. Je potrebné neakcentovať príslušnosť k okresu, keďže môže byť zastúpený veľmi malým počtom žiakov v predmete SJSL. Účelom interpretácie založenej na longitudinálnom prístupe by malo byť upozornenie na extrémne zaostávanie s požiadavkou overenia indicie zlého stavu ďalšími ukazovateľmi, ev. dlhodobo napredujúce školy po overení nasledovaniachodných praktík, by mali byť propagované ako dobré príklady pre ostatných.

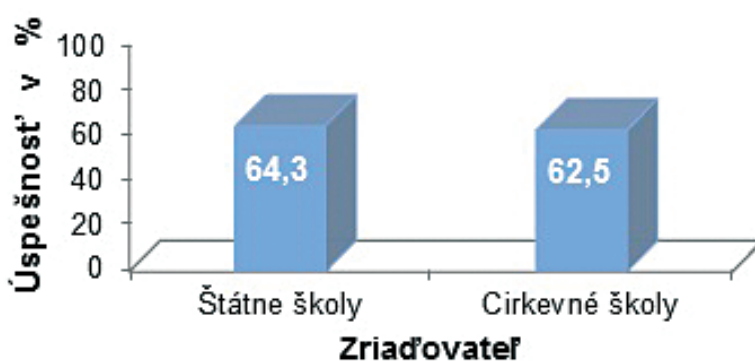
ROZDIELY PODĽA TYPU ZRIADOVATEĽA

V tabuľke 71 sú uvedené počty žiakov testovaných zo SJSL podľa typu zriaďovateľa.

Tab. 71 Počet žiakov podľa typu zriaďovateľa

Typ zriaďovateľa	N	N v %
Štátne školy	2 358	94,7
Cirkevné školy	132	5,3
Spolu	2 490	100

Na obrázku 104 je znázornená priemerná úspešnosť žiakov zo SJSL podľa typu zriaďovateľa. Rozdiely medzi výsledkami žiakov štátnych škôl a cirkevných škôl neboli vecne významné.



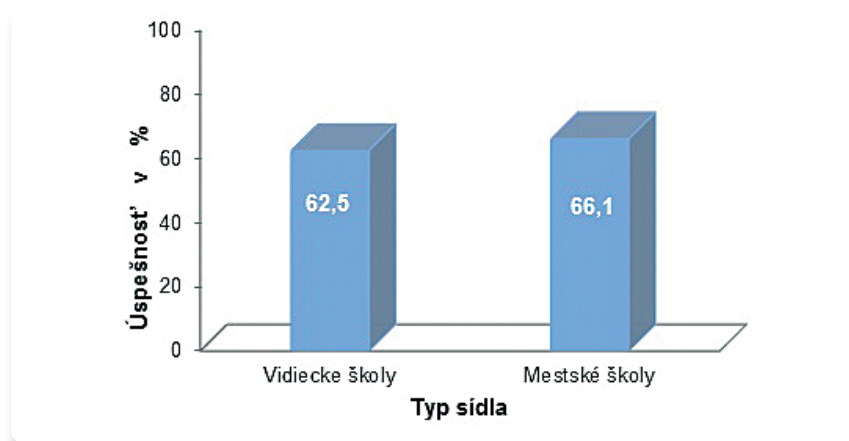
Obr. 104 Úspešnosť podľa zriaďovateľa v teste zo SJSL

ROZDIELY PODĽA TYPU SÍDLA ŠKOLY

V tabuľke 72 sú uvedené počty žiakov testovaných zo SJSL podľa typu sídla.

Tab. 72 Počet žiakov podľa typu sídla

Typ sídla	N	N v %
Vidiecke školy	1 308	52,5
Mestské školy	1 182	47,5
Spolu	2 490	100



Obr. 105 Úspešnosť podľa typu sídla v teste zo SJSL

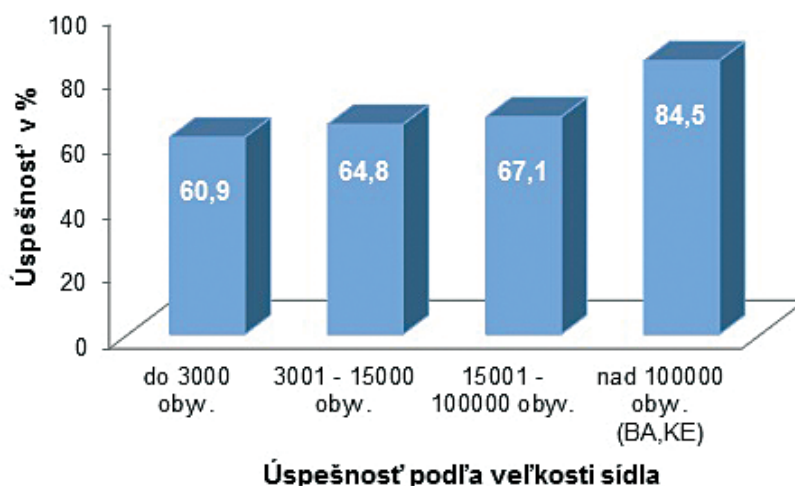
Na obrázku 105 je znázornená priemerná úspešnosť žiakov zo SJSL podľa typu sídla školy. Rozdiely v priemerných úspešnostiach medzi žiakmi podľa typu sídla školy neboli vecne významné.

ROZDIELY PODĽA VEĽKOSTI SÍDLA

V tabuľke 73 sú uvedené počty žiakov testovaných zo SJSL podľa veľkosti sídla.

Tab. 73 Počet žiakov podľa veľkosti sídla

Veľkosť sídla	N	N v %
do 3 000 obyv.	976	39,2
3 001 – 15 000 obyv.	892	35,8
15 001 – 100 000 obyv.	566	22,7
nad 100 000 obyv. (Bratislava, Košice)	56	2,2
Spolu	2 490	100



Obr. 106 Úspešnosť podľa veľkosti sídla v teste zo SJSL

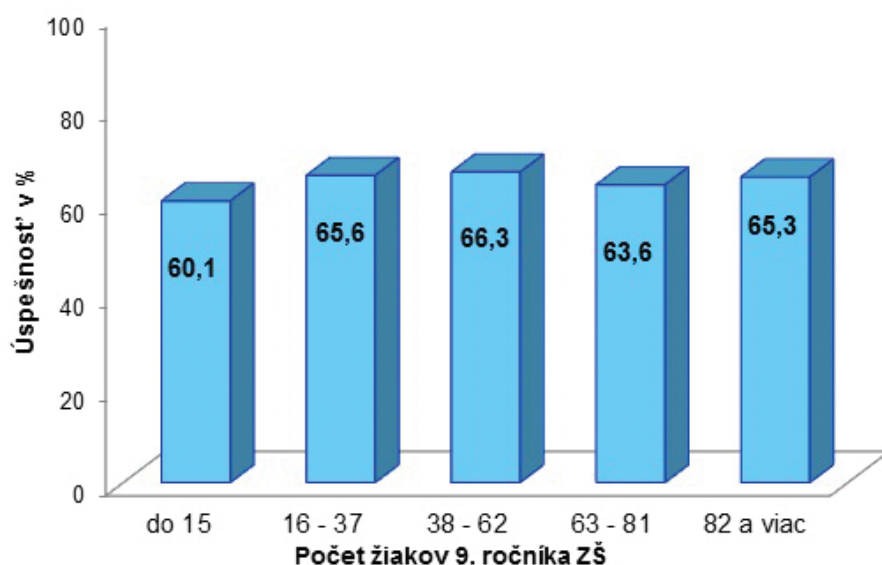
Na obrázku 106 je znázornená priemerná úspešnosť zo SJSL podľa veľkosti sídla. Rozdiely medzi výsledkami žiakov podľa veľkosti sídla neboli vecne významné, až na výsledky v najväčších mestách. V interpretácii výborných výsledkov škôl v najväčších sídlach treba zohľadniť zastúpenie malým počtom žiakov.

ROZDIELY PODĽA POČTU ŽIAKOV V 9. ROČNÍKU ZŠ

V tabuľke 74 sú uvedené počty testovaných žiakov zo SJSL podľa počtu žiakov v 9. ročníku ZŠ.

Tab. 74 Počet testovaných žiakov podľa počtu žiakov v 9. ročníku ZŠ

Počet žiakov v 9. roč. ZŠ	N	N v %
do 15	627	25,2
16 – 37	1 061	42,6
38 – 62	505	20,3
63 – 81	138	5,5
82 a viac	159	6,4
Spolu	2 490	100



Obr. 107 Úspešnosť podľa počtu žiakov v 9. ročníku ZŠ

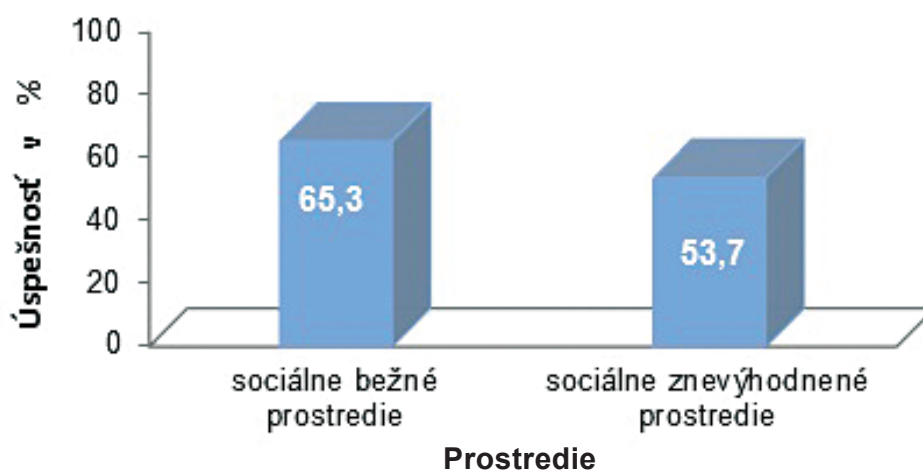
Na obrázku 107 je znázornená priemerná úspešnosť testovaných žiakov podľa počtu žiakov v 9. ročníku ZŠ. Rozdiely v priemerných úspešnostiach medzi jednotlivými skupinami neboli vecne významné.

Tab. 75 Počet žiakov podľa sociálneho prostredia

Sociálne prostredie	N	N v %
Bez znevýhodnenia	2 265	91,0
So znevýhodnením	225	9,0
Spolu	2 490	100

SOCIÁLNE ZNEVÝHODNENÍ ŽIACI

V tabuľke 75 sú uvedené počty žiakov testovaných zo SJSL podľa sociálneho prostredia.



Obr. 108 Úspešnosť podľa sociálneho prostredia v teste zo SJSL

Na obrázku 108 je znázornené priemerná úspešnosť žiakov podľa sociálneho prostredia. Rozdiel vo výsledku žiakov zo SZP oproti národnému priemeru je stredne vecne významný, ale medzi skupinami nie je vecne významný.

3.3.3. Analýza vybraných testových položiek

Z testu zo Slovenského jazyka a slovenskej literatúry sme vybrali tri položky (č. 06, 09, 17), prvá z nich bola zameraná na čítanie s porozumením, druhá a tretia na jazyk a komunikáciu. Položky č. 06 a 09 sa vzťahovali k ukážke č. 2.

Ukážka 2

Kupovanie času

Xénia vošla do lekárne a poprosila lekárnik:

„Ujo, prosím si liter času.“

„A kde si ty, maličká, videla, že čas sa predáva na litre?“

„Dobre, tak mi dajte kilogram času.“

„Čas sa nemeria ani na kilogramy.“

„Tak mi dajte dve škatuľky času, práškový čas alebo čas v tabletkách.“

„Ty si veru smiešne dievčatko, čas sa meria na hodiny, dni, roky alebo storočia.“

„V poriadku, tak mi dajte jedno storočie času alebo niečo lepšie.“

„Načo ti bude toľko času?“

„Proti tvrdohlavosti.“

„Ja ti vôbec nerozumiem.“

„Tak mi dajte niekoho, kto tomu rozumie!“

„Možno ťa pochopím, ak mi to vysvetlíš.“

„Ocko hovorí, že som tvrdohlavá a že je to choroba, ktorú môže vyliečiť iba čas.“

Zdroj

BALOG, Z.: Často si vymýšľam... , Bratislava : vydavateľstvo Perfekt, 2013. s. 75. ISBN 978-80-8046-613-8.

Analýza položky č. 06

Xénia išla do lekárne, lebo

06

- A** sa už dávno necítila dobre.
- B** ju tam ocko poslal po práškový čas.
- C** si chcela niečo kúpiť proti tvrdohlavosti.
- D** potrebovala zohnať tabletky proti bolesti.

Cieľom tejto položky, ktorú autori zaradili do kognitívnej úrovne analyzovať, bolo overiť čitateľskú kompetenciu žiakov – interpretáciu súvislého umeleckého textu na základe porovnávania tvrdení a informácií z textu.

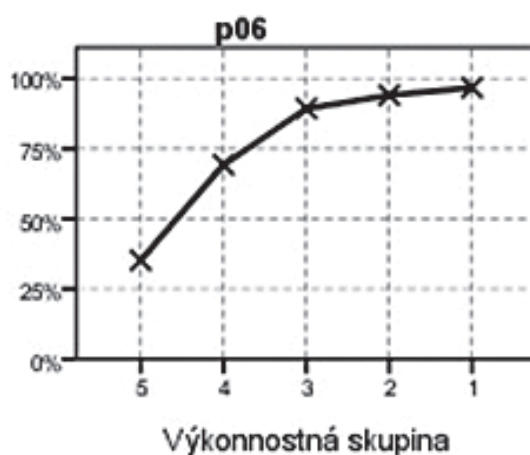
Tab. 76 Základné štatistické parametre položky č. 06

Obťažnosť	77 %
Citlivosť	61,7 %
Vynechanosť	0,1 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,46

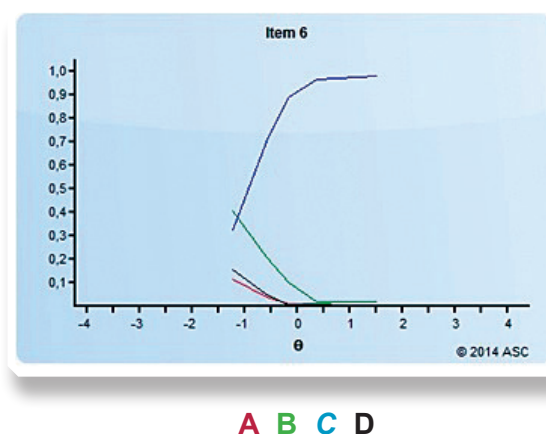
Tab. 77 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 06

Odpoveď	Popis	Podiel žiakov v %
C	Správna odpoveď	77
A	Nesprávna odpoveď	4
B	Nesprávna odpoveď	15
D	Nesprávna odpoveď	5
–	Žiadna odpoveď (vynechanosť)	0

Položka mala veľmi dobrú úspešnosť a rozlišovala žiakov podľa jednotlivých výkonnostných skupín.



Obr. 109 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 06 podľa výkonnostných skupín žiakov



Obr. 110 Výber jednotlivých možností v položke č. 06

Graf znázorňuje, že s rastúcou úrovňou schopnosti klesá pravdepodobnosť voľby jednotlivých distraktorov, pričom distraktory A a C boli len minimálne atraktívne.

Analýza položky č. 09

Položka sledovala úroveň osvojenia gramatických vedomostí žiakov. Cieľom tejto položky, ktorú autori zaradili do znalostnej dimenzie faktických poznatkov a do kognitívnej úrovne aplikovať, bolo overiť vedomosti žiakov z oblasti jazyk a komunikácia – gramatika, syntax: rozlišovanie viet podľa obsahu.

Podčiarknutá veta v ukážke je

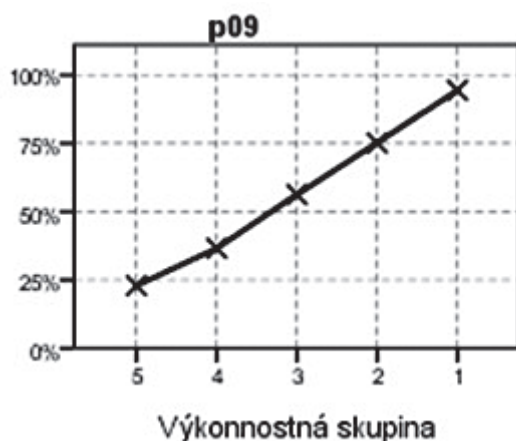
- 09**
- A** záporná.
 - B** rozkazovacia.
 - C** kladná.
 - D** opytovacia.

Tab. 78 Základné štatistické parametre položky č. 09

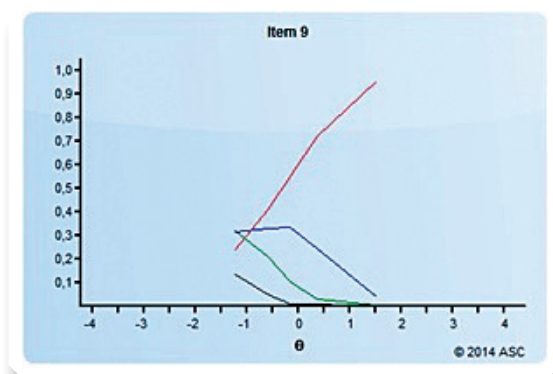
Obťažnosť	57 %
Citlivosť	71,5 %
Vynechanosť	0,2 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,43

Tab. 79 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 09

Odpoveď	Popis	Podiel žiakov v %
A	Správna odpoveď	57
B	Nesprávna odpoveď	14
C	Nesprávna odpoveď	25
D	Nesprávna odpoveď	4
–	Žiadna odpoveď (vynechanosť)	0



Obr. 111 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 09 podľa výkonnostných skupín žiakov



A B C D

Obr. 112 výber jednotlivých možností v položke č. 09

Graf znázorňuje, že s rastúcou úrovňou schopnosti klesá pravdepodobnosť voľby jednotlivých distraktorov.

Analýza položky č. 17

Položka sledovala úroveň osvojenia gramatických vedomostí žiakov. Cieľom tejto položky, ktorú autori zaradili do znalostnej dimenzie faktických poznatkov a do kognitívnej úrovne aplikovať, bolo overiť vedomosti žiakov z oblasti jazyk a komunikácia – lexikológia, tvorenie slov.

Akým spôsobom sú utvorené príslovky *sladko, dobre* ?

17

- A** príponou z prídavných mien
- B** príponou z podstatných mien
- C** predponou z podstatných mien
- D** predponou z prídavných mien

Tab. 80 Základné štatistické parametre položky č. 17

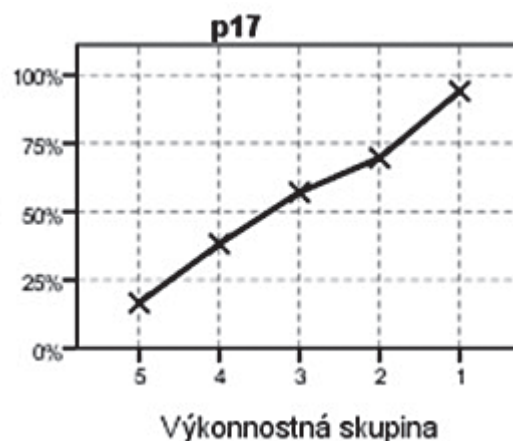
Obťažnosť	55 %
Citlivosť	77,5 %
Vynechanosť	0,3 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,44

Položka mala dobré psychometrické ukazovatele, rozlišovala výkonnostné skupiny žiakov.

Tab. 81 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 17

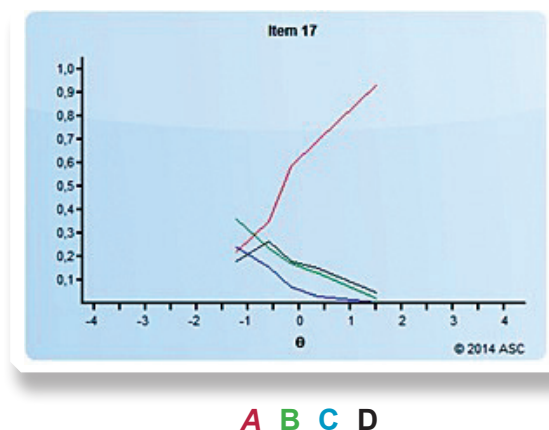
Odpoveď	Popis	Podiel žiakov v %
A	Správna odpoveď	55
B	Nesprávna odpoveď	19
C	Nesprávna odpoveď	10
D	Nesprávna odpoveď	16
–	Žiadna odpoveď (vynechanosť)	0,3

Položka mala dobré psychometrické ukazovatele, rozlišovala výkonnostné skupiny žiakov.



Obr. 113 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 17 podľa výkonnostných skupín žiakov

Graf znázorňuje, že s rastúcou úrovňou schopnosti klesá pravdepodobnosť voľby jednotlivých distraktorov.



Obr. 114 výber jednotlivých možností v položke č. 17

3.3.4. Odporúčania na skvalitnenie vyučovania

Slovenský jazyk a slovenská literatúra je na školách s vyučovacím jazykom maďarským špecifickým učebným predmetom, ktorý okrem iných cieľov má kladne pôsobiť na rozvoj jazykového cítenia, tvorivosti a kladných postojov k slovenskému jazyku. Ako genealogicky a typologicky zásadne odlišný jazyk od materinského jazyka žiakov, riadi sa princípmi vyučovania cudzích jazykov, ktoré vychádzajú z kontrastívnej jazykovedy.

V teste zo SJSJL v roku 2016 sme sa preto, tak ako aj po iné roky, zameriavali predovšetkým na overenie schopností a zručností žiakov v oblasti čítania s porozumením a overenia vedomostí v oblasti jazykovej komunikácie.

Na základe výsledkov testu môžeme skonštatovať, že žiaci dosiahli veľmi dobrú úroveň vo všetkých oblastiach SJSJL, ktoré sa testovali. Výsledky ukazujú, že na vyučovacích hodinách slovenského jazyka a slovenskej literatúry sa učitelia venujú rozvíjaniu kompetencií v oblasti čítania s porozumením, ale aj odovzdávaniu vedomostí predpísaných učebným plánom a štátnym vzdelávacím programom.

Školám odporúčame pokračovať v tejto práci a pracovať s textami umeleckými i vecnými, súvislými i nesúvislými. Dôležité je rozvíjať, prehĺbovať a upevňovať čitateľské, vyjadrovacie, percepčné a interpretačné schopnosti. V oblasti komunikácie je dôležité rozvíjať komunikatívnu kompetenciu žiakov rozvíjaním schopnosti v počúvaní s porozumením, súvislého ústneho i písomného prejavu, naučiť žiakov adekvátne reagovať, zrozumiteľne a výstižne vyjadrovať svoje myšlienky, reagovať jasnou otázkou a jasnou odpoveďou. Pozornosť treba venovať odlišnostiam medzi slovenským a maďarským jazykom. Odporúčame posilňovať prvky bilingvizmu, komparatívnu metódu vyučovania predmetu SJSJL a preferovať komunikatívny a zážitkový prístup vyučovania.

Záver

„Nevieme aké zručnosti budú ľudia v budúcnosti potrebovať. Preto je dôležité mladých ľudí učiť základné vedomosti, pripravovať ich, aby porozumeli a vedeli reagovať na zmenu a tiež rozvíjať charakterové vlastnosti, ktoré im poslúžia pri riešení najrôznejších výziev, ktoré dnes nevieme ani len predpovedať.“

John W. Gardner

Akýkoľvek pokrok je súčasťou ľudskej existencie, pokrok je prirodzený a nezastaviteľný. Žiakov musíme viesť k správnej interpretácii života a životných hodnôt – edukácia na rôznych úrovniach je neoddeliteľnou súčasťou tohto procesu vývoja. Progres však podmieňuje isté vedomosti a zručnosti, ktoré sú statické (predpísané ŠVP) a sú pre ďalšiu dynamiku akéhokoľvek vývoja nutné. Musíme si uvedomiť, že vedomosti rôzneho druhu, ktoré nám škola odovzdáva, sú pre akýkoľvek ďalší vývoj nutnou súčasťou, lebo percipovať ďalšie vedomosti vieme iba tak, ak máme pevné, zmysluplné a ucelené základy. Pre úspešnú budúcnosť by sme mali odovzdať žiakom bohatstvo v podobe vedomostí, ktoré ich budú podnecovať k ďalšiemu osobnostnému rastu. Všetko to môžeme docieľiť iba vzájomnou konštruktívnou a tolerantnou spoluprácou na všetkých úrovniach s rešpektovaním vlastnej individuality každého zúčastneného partnera.

Vážime si spoluprácu s riaditeľmi, učiteľmi základných a stredných škôl pri realizácii projektov, pilotných testovaní, pri overovaní položiek a testovacích nástrojov, či už v papierovej alebo v elektronickej forme. Vzájomným pochopením docielime vyššiu motiváciu žiakov pri administrácii testov a prebudíme záujem o výsledky testovania.

Všetkým zapojeným školám a učiteľom d'akujeme za spoluprácu pri realizácii Testovania 9-2016 a tešíme sa na spoluprácu pri príprave Testovania 9-2017.

Literatúra

1.
ANDERSON, L. W., KRATHWOHL, D. R. et al.: *Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman, 2001. 302 s. ISBN 0-8013-1903-X
2.
FICEK, T.: *Testovanie 9-2016. Správa zo štatistického spracovania testu z matematiky použitím metód klasickej teórie testov (CTT)*. Bratislava: NÚCEM 2016. (interný materiál)
3.
FICEK, T.: *Výsledky žiakov so zdravotným znevýhodnením v teste zo slovenského jazyka a literatúry v rámci hlavného termínu testovania žiakov 9. ročníka ZŠ v roku 2016*. Bratislava: NÚCEM 2016. (interný materiál)
4.
FICEK, T.: *Výsledky žiakov so zdravotným znevýhodnením v teste z matematiky v rámci hlavného termínu testovania žiakov 9. ročníka ZŠ v roku 2015*. Bratislava: NÚCEM 2015. (interný materiál)
5.
GALÁDOVÁ, A., STOVÍČKOVÁ, J., VELEG, B.: *PISA 2012 – MATEMATIKA. Zbierka uvoľnených úloh štúdie PISA 2012 z matematiky*. Bratislava: NÚCEM 2015, 80 s. ISBN 978-8089638-18-5. Dostupné na internete: http://www.nucem.sk/documents//27/medzinarodne_merania/pisa/publikacie_a_diseminacia/3_zbierky_uloh/PISA_2012_-_matematika_-_uvo%C4%BEnen%C3%A9_%C3%BAlohy.pdf
6.
KHERNOVÁ, V., KOSTOLANSKÁ, J.: *Generácia Z v kontexte národných meraní zo slovenského jazyka a literatúry*. Zborník abstraktov z medzinárodnej vedeckej konferencie *Výchova a vzdelávanie 2016*. Košice: FF UPJŠ 2016. ISBN 978-80-8152-434-9
7.
KOSTOLANSKÁ, J.: *Testovanie 9-2016. Správa zo štatistického spracovania testu zo slovenského jazyka a literatúry použitím metód klasickej teórie testov (CTT)*. Bratislava: NÚCEM 2016. (interný materiál)
8.
KOŠINÁROVÁ, T., FICEK, T.: *Výsledky žiakov z matematiky v testovaní 9 v porovnaní s nevýhodnou socioekonomickou situáciou v okrese*. Zborník abstraktov z medzinárodnej vedeckej konferencie *Výchova a vzdelávanie 2016*. Košice: FF UPJŠ 2016. ISBN 978-80-8152-434-9
9.
PIGOVÁ, M.: *Správa zo štatistického vyhodnotenia testu T9 z matematiky 2016 (variant A – 1133). Analýza prostredníctvom IRT*. Bratislava: NÚCEM 2016. (interný materiál)
10.
PIGOVÁ, M.: *Správa zo štatistického vyhodnotenia testu T9 zo slovenského jazyka a literatúry 2016 (variant A – 1399). Analýza prostredníctvom IRT*. Bratislava: NÚCEM 2016. (interný materiál)
11.
PIGOVÁ, M.: *Správa zo štatistického vyhodnotenia testu T9 z MJL 2016 (variant A – 1667). Analýza prostredníctvom IRT*. Bratislava: NÚCEM 2016. (interný materiál)

12.

PIGOVÁ, M.: *Správa zo štatistického vyhodnotenia testu T9 z SJS 2016 (variant A – 1800). Analýza prostredníctvom IRT*. Bratislava: NÚCEM 2016. (interný materiál)

13.

POLGÁRYOVÁ, E., FICEK, T.: *Výsledky celoslovenského testovania žiakov 9. ročníka ZŠ v školskom roku 2015/2016*. Bratislava: NÚCEM 2016. Dostupné na internete: http://www.nucem.sk/documents/26/testovanie_9_2016/vysledky_spravy/Fin_Prezentacia_T9-2016_1_8_2016.pdf

14.

POLGÁRYOVÁ, E.(zost.): *Diagnostika, vzdelávanie, hodnotenie a testovanie žiakov so zdravotným znevýhodnením (ZZ)*. Bratislava: NÚCEM 2015. ISBN 978-80-89638-17-8 Dostupné na internete: <http://www.etest.sk/nova-publikacia-pre-pracu-so-ziakmi-so-zz/>

15.

RINGLEROVÁ, V.: *Testovanie 9-2015. Správa zo štatistického spracovania testu z ukrajinského jazyka a literatúry použitím metód klasickej teórie testov (CTT)*. Bratislava: NÚCEM 2015. (interný materiál)

16.

Štátny vzdelávací program pre 2. stupeň základnej školy v Slovenskej republike. ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelávanie. Bratislava: ŠPÚ 2008, 40 s. Dostupné na internete: <http://www.statpedu.sk/clanky/statny-vzdelavaci-program-svp-pre-druhy-stupen-zs/jazyk-komunikacia-pre-druhy-stupen-zs>
<http://www.statpedu.sk/clanky/statny-vzdelavaci-program-svp-pre-druhy-stupen-zs/matematika-praca-s-informaciami>

17.

Test z matematiky T9-2016 Dostupné na internete: http://www.nucem.sk/documents//26/testovanie_9_2016/testy_t9_2016/T9_2016_Test_z_matematiky_v_slovenskom_jazyku.pdf

18.

Test z maďarského jazyka T9-2016 Dostupné na internete: http://www.nucem.sk/documents//26/testovanie_9_2016/testy_t9_2016/T9_2016_Test_z_ma%C4%8Farsk%C3%A9ho_jazyka_a_literat%C3%BAry.pdf

19.

Test zo slovenského jazyka a literatúry T9-2016 Dostupné na internete: http://www.nucem.sk/documents//26/testovanie_9_2016/testy_t9_2016/T9_2016_Test_zo_slovensk%C3%A9ho_jazyka_a_literat%C3%BAry.pdf

20.

Test zo slovenského jazyka a slovenskej literatúry T9-2016 Dostupné na internete: http://www.nucem.sk/documents//26/testovanie_9_2016/testy_t9_2016/T9_2016_Test_zo_slovensk%C3%A9ho_jazyka_a_slovenskej_literat%C3%BAry.pdf

21.

TUREK, I.: *Didaktika*. Bratislava: Iura Edition, spol. s r. o. 2010, 600 s. ISBN 978-80-8078-322-8