

NÚCEM

NÁRODNÝ ÚSTAV CERTIFIKOVANÝCH
MERANÍ VZDELÁVANIA

TESTOVANIE 5-2017 VÝSLEDKY A ANALÝZY

Autori:

Matematika:

PaedDr. Ingrid Alföldyová, PhD.
PaedDr. Janka Kurajová Stopková, PhD.
Mgr. Tomáš Ficek

Slovenský jazyk a literatúra:

Mgr. Viktória Khernová
Mgr. Katarína Števčinová
Mgr. Tomáš Ficek
Mgr. Jakub Podhorányi
PaedDr. Janka Kurajová Stopková, PhD.

Maďarský jazyk a literatúra:

PaedDr. Lívia Timárová
Ing. Jana Kostolanská, PhD.
PaedDr. Janka Kurajová Stopková, PhD.

Výsledky testovania žiakov so zdravotným znevýhodnením

(matematika, slovenský jazyk a literatúra, maďarský jazyk a literatúra):

PaedDr. Ingrid Alföldyová, PhD.
Mgr. Katarína Števčinová
Mgr. Eva Polgáryová, PhD.
PaedDr. Janka Kurajová Stopková, PhD.
Mgr. Tomáš Ficek
Ing. Jana Kostolanská, PhD.

Jazyková úprava:

Mgr. Katarína Števčinová

Grafická úprava:

PaedDr. Ingrid Alföldyová, PhD.

Zostavili:

PaedDr. Ingrid Alföldyová, PhD.
Mgr. Katarína Števčinová
PaedDr. Lívia Timárová

Vydal: © Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania
Miesto vydania: Bratislava
Rok vydania: 2018

OBSAH

OBSAH.....	3
Zoznam použitých skratiek	4
Slovník pojmov – Základné štatistické parametre položiek	5
ÚVOD.....	8
1 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O TESTOVANÝCH PREDMETOCH	9
2 MATEMATIKA.....	10
2.1 Charakteristika testu z matematiky.....	10
2.2 Analýza a interpretácia výsledkov z matematiky	13
2.3 Analýza vybraných testových položiek z matematiky	21
2.4 Zistenia a odporúčania na skvalitňovanie vyučovania matematiky	38
3 VYUČOVACIE JAZYKY.....	41
3.1 Charakteristika testov z vyučovacích jazykov.....	41
3.2 Slovenský jazyk a literatúra.....	42
3.2.1 Charakteristika testu zo slovenského jazyka a literatúry.....	42
3.2.2 Analýza a interpretácia výsledkov zo slovenského jazyka a literatúry.....	44
3.2.3 Analýza vybraných testových položiek zo slovenského jazyka a literatúry.....	50
3.2.4 Zistenia a odporúčania na skvalitňovanie vyučovania slovenského jazyka a literatúry	63
3.3 Maďarský jazyk a literatúra	65
3.3.1 Charakteristika testu z maďarského jazyka a literatúry	65
3.3.2 Analýza a interpretácia výsledkov z maďarského jazyka a literatúry.....	67
3.3.3 Analýza vybraných testových položiek z maďarského jazyka a literatúry.....	71
3.3.4 Zistenia a odporúčania na skvalitňovanie vyučovania maďarského jazyka a literatúry	77
ZÁVER	79
Literatúra	80

Zoznam použitých skratiek

AUT	– autizmus
BA	– Bratislavský kraj
BB	– Banskobystrický kraj
CH – ZO	– chorí a zdravotne oslabení
CTT	– Klasická teória testov (angl. <i>Classical Test Theory</i>)
CVTI SR	– Centrum vedecko-technických informácií Slovenskej republiky
KE	– Košický kraj
MAT	– matematika
MJL	– maďarský jazyk a literatúra
MŠ	– materská škola
MŠVVaŠ SR	– Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky
N	– veľkosť štatistického súboru, počet žiakov
NKS	– narušená komunikačná schopnosť
NR	– Nitriansky kraj
NÚCEM	– Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania
OŠ OÚ	– Odbor školstva okresného úradu v sídle kraja
PaP	– poruchy aktivity a pozornosti
PF	– papierová forma testovania
PO	– Prešovský kraj
POP	– Pedagogicko-organizačné pokyny
SD	– štandardná odchýlka
SJL	– slovenský jazyk a literatúra
SP	– sluchové postihnutie
ŠŠI	– Štátna školská inšpekcia
T5-2017	– testovanie žiakov 5. ročníka vybraných ZŠ uskutočnené v školskom roku 2017/2018
TN	– Trenčiansky kraj
TP	– telesné postihnutie
TT	– Trnavský kraj
ÚOK	– Ústredná odborná komisia
ÚPK	– Ústredná predmetová komisia
VJM	– vyučovací jazyk maďarský
VJS	– vyučovací jazyk slovenský
VPÚ	– vývinové poruchy učenia
ZA	– Žilinský kraj
ZŠ	– základná škola
Z. z.	– Zbierka zákonov
ZZ	– zdravotné znevýhodnenie

Slovník pojmov

Úspešnosť žiaka

Je definovaná ako percentuálny podiel bodov za položky, na ktoré žiak odpovedal správne z celkového počtu bodov, ktoré mohol v teste získať. Najvyššia dosiahnutá úspešnosť niektorého žiaka v teste je **maximum**, najnižšia dosiahnutá úspešnosť je **minimum**. Aritmetický priemer úspešnosti všetkých žiakov riešiacich test je **priemerná úspešnosť** (národný priemer). Hodnotu úspešnosti žiaka vyjadrenú v percentách je vhodné sledovať vždy v súvislosti s percentilom.

Štandardná odchýlka

Je priemer odchýlok úspešností všetkých žiakov od priemernej úspešnosti. Vyjadruje mieru rozptýlenia úspešností žiakov od priemernej úspešnosti. Čím je väčšia, tým väčšie sú rozdiely vo výkonoch žiakov. Pomocou štandardnej odchýlky určujeme **intervalový odhad úspešnosti populácie** (priem. úsp. – 1,96 . štand. odchýlka; priem. úsp. + 1,96 . štand. odchýlka), v ktorom sa umiestnilo 95 % testovaných žiakov.

Reliabilita testu (spoľahlivosť merania)

Určuje, do akej miery sa podarilo v teste vylúčiť vplyv náhodnosti, či by testovaní žiaci dosiahli rovnaké alebo podobné výsledky pri opakovanom testovaní podobnými úlohami. Reliabilitu zvyšuje vyšší počet úloh a ich citlivosť, znižuje veľa veľmi ľahkých alebo veľmi obťažných položiek. Koeficientom reliability je **Cronbachovo alfa**.

Štatistická významnosť (signifikancia)

Určuje mieru zhody alebo rozdielnosti vybraného znaku dvoch porovnávaných skupín súboru, napríklad priemerných úspešností. Keďže štatistická významnosť sa preukáže už pri malých rozdieloch medzi úspešnosťami skupín (hodnota 0,000), pre potreby pedagogických výskumov je vhodnejšia **vecná významnosť (signifikancia)** rozdielov priemerných úspešností r , ktorá aj pri veľkých súboroch zohľadňuje počet žiakov v jednotlivých porovnávaných skupinách. Mieru zhody alebo rozdielnosti porovnávaných skupín podľa vecnej významnosti r vyjadruje stupnica v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 1 Klasifikácia miery vecnej významnosti

Hodnota vecnej významnosti r	Miera významnosti	
0,00 – 0,10	žiadna	zanedbateľná
0,11 – 0,20	veľmi mierna	
0,21 – 0,30	mierna	
0,31 – 0,50	stredná	
0,51 – 1,00	silná, veľmi silná až úplná	

Obťažnosť položky

Je percentuálny podiel žiakov, ktorí správne riešili úlohu. Čím vyššia je hodnota obťažnosti položky, tým väčšia časť žiakov na položku odpovedala správne, tým bola položka ľahšia. Rozdelenie položiek podľa percentuálnej hodnoty obťažnosti uvádza nasledujúca tabuľka.

Tab. 2 Klasifikácia položiek podľa obťažnosti

Hodnota obťažnosti v %	Obťažnosť položky
$\langle 0; 20 \rangle$	veľmi obťažná
$(20; 40)$	obťažná
$(40; 60)$	stredne obťažná
$(60; 80)$	ľahká
$(80; 100)$	veľmi ľahká

Medzipoložková korelácia

je mierou reliability, homogenity testu. Test je reliabilný, ak sú jeho položky homogénne, čo znamená, že položky medzi sebou súvisia, teda merajú tú istú vlastnosť. Koeficient medzipoložkovej korelácie **P. Bis.** (**Point Biserial**) položky určuje koreláciu medzi obťažnosťou položky testu a obťažnosťou ostatných položiek testu. Záporná hodnota **P. Bis.** položky znamená, že žiaci v teste celkovo úspešní neodpovedali správne na položku a naopak, žiaci v teste celkovo menej úspešní uviedli správnu odpoveď. Čím väčšia je kladná hodnota **P. Bis.** položky, tým väčší podiel v teste celkove úspešnejších žiakov a menší podiel menej úspešných žiakov odpovedal správne na položku. Rozdelenie položiek podľa hodnoty **P. Bis.** je v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 3 Klasifikácia položiek podľa **P. Bis.**

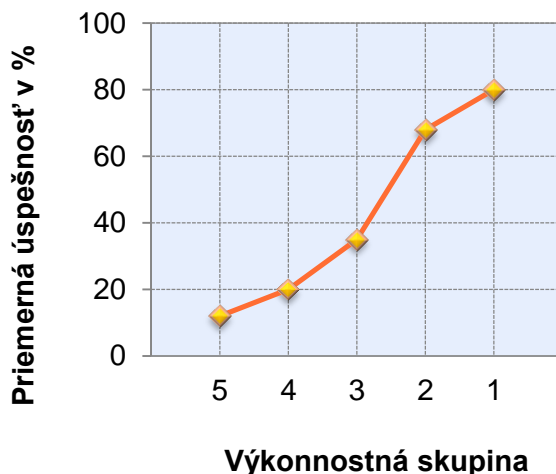
Hodnota P. Bis.	Rozlišovacia schopnosť položky
záporná hodnota	nerozlišuje dobrých a slabých žiakov
hodnota okolo 0	veľmi slabá rozlišovacia schopnosť
hodnota väčšia ako 0,30	dobrá rozlišovacia schopnosť

Pri úlohách s výberom odpovede sa vyhodnocuje osobitne každá ponúknutá odpoveď. Uvádza sa **P. Bis.** každej možnosti a podiel žiakov, ktorí si vybrali danú možnosť (frekvencia). Tieto údaje sú uvedené aj pre skupinu žiakov, ktorá na úlohu neuviedla odpoveď. Žltou farbou je označený stĺpec (prípadne riadok) so správnou odpoveďou. Položky s výberom odpovede hodnotíme podľa nasledovných kritérií:

1. Podiel žiakov, ktorí si vybrali správnu odpoveď, by mal byť najväčší.
2. Hodnota **P. Bis.** správnej odpovede by mala byť väčšia ako 0,30. Väčšina v teste celkove úspešnejších žiakov by si mala vybrať správnu odpoveď. Pri nedodržaní tohto kritéria je hodnota zvýraznená červenou farbou.
3. Hodnota **P. Bis.** nesprávnej odpovede (distraktora) by mala byť záporná. Distraktory by si mali vybrať žiaci v teste celkove menej úspešní. Pri nedodržaní tohto kritéria je hodnota zvýraznená hnedou farbou.

Distribúcia úspešností

Vyjadruje vzťah medzi úspešnosťou žiaka v položke a celkovou úspešnosťou žiaka v teste. Interpretuje sa grafmi, ktoré majú na osi x rozdelenie žiakov do piatich výkonnostných skupín podľa celkovej úspešnosti v teste od najmenej úspešnej piatej skupiny po najúspešnejšiu prvú skupinu a na osi y priemernú úspešnosť žiakov v percentách v danej položke v danej výkonnostnej skupine.



Obr. 1 Distribúcia úspešností podľa výkonnostných skupín

Citlivosť (rozlišovacia sila položky)

Je schopnosť položky rozlíšiť dobrých a slabších žiakov. Ak všetkých žiakov rozdelíme vzostupne podľa celkovej úspešnosti v teste do piatich skupín (od 5 do 1), rozdiel priemernej úspešnosti najlepšej (1) a najslabšej (5) skupiny je hodnota citlivosti položky. V nasledujúcej tabuľke je rozdelenie položiek podľa hodnoty citlivosti.

Tab. 4 Rozdelenie položiek podľa citlivosti

Hodnota citlivosti	Miera citlivosti
menej ako 0,0 % (záporná hodnota)	kritická
0,0 % – 30,0 %	nedostatočná
viac ako 30,0 %	vyhovujúca

Neriešenosť položky

Je percentuálny podiel žiakov, ktorí na položku neuviedli odpoveď. Určuje sa ako súčet vynechanosti a nedosiahnutosti.

Žiak vynechal položku, ak na danú úlohu neodpovedal, ale na niektorú ďalšiu úlohu áno. Za nedosiahnutú považujeme položku, po ktorej už žiak žiadnu položku neriešil. Nedosiahnutosť poslednej položky určujeme ako nedosiahnutosť predposlednej položky. Za kritickú považujeme hodnotu neriešenosť vyššiu ako 30 %.

ÚVOD

Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania (NÚCEM) v školskom roku 2017/2018 realizoval celoslovenské testovanie žiakov 5. ročníka ZŠ v zmysle zákona č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní v znení neskorších predpisov (školský zákon).

Testovanie žiakov 5. ročníka ZŠ (T5-2017) sa uskutočnilo 22. novembra 2017 (streda). Zúčastnili sa na ňom žiaci 5. ročníka okrem žiakov s mentálnym postihnutím.

Základné informácie o výsledkoch T5-2017 sú dostupné na internetovom sídle NÚCEM a sú súčasťou

- tlačovej správy

http://www.nucem.sk/documents/46/testovanie_5_2017/tlacova_sprava/Tla%C4%8Dov%C3%A1_spr%C3%A1va_-_V%C3%BDsledky_Testovania_5-2017.pdf,

- príloh k tlačovej správe

http://www.nucem.sk/documents/46/testovanie_5_2017/tlacova_sprava/Prilohy_1-5_k_tla%C4%8Dovej_spr%C3%A1ve_%E2%80%93_Testovanie_5-2017.pdf,

- prezentácie

http://www.nucem.sk/documents/46/testovanie_5_2017/vysledky/Prezent%C3%A1cia_vysledky_T5-2017_final_0102.pdf.

Tento komplexný a analytický materiál poskytuje stručný prehľad pojmov, definície a vzťahy medzi pojmami, ktoré súvisia s danou problematikou, charakterizuje jednotlivé testovacie nástroje (test z matematiky v slovenskom a maďarskom jazyku, test zo slovenského jazyka a literatúry, test z maďarského jazyka a literatúry) a prezentuje výsledky štatistického spracovania získaných dát.

Súčasťou materiálu je aj analýza vybraných ukážok testových položiek z matematiky, slovenského jazyka a literatúry a z maďarského jazyka a literatúry.

Na základe analýzy výsledkov celoslovenského testovania žiakov 5. ročníka ZŠ dávame do pozornosti odporúčania pre skvalitnenie vyučovania testovaných predmetov.

1 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O TESTOVANÝCH PREDMETOCH

V tabuľke 5 uvádzame základné údaje, prehľad dosiahnutých výsledkov T5-2017, základné charakteristiky a parametre testov všetkých troch testovaných predmetov.

Tab. 5 Prehľad výsledkov a parametrov testov podľa testovaných predmetov

Testované predmety	MAT	SJL	MJL
Počet všetkých testovaných žiakov spolu	45 062	42 230	2 839
Počet testovaných intaktných žiakov	41 946	39 268	2 683
Počet testovaných žiakov so ZZ	3 114	2 961	155
Priemerná známka na koncoročnom vysvedčení vo 4. ročníku ZŠ	1,74	1,79	1,97
Priemerná úspešnosť v %	64,7	62,8	64,2
Maximálny možný počet bodov	30	30	30
Štandardná odchýlka v %	23,4	22,1	23,9
Reliabilita (Cronbachovo alfa)	0,90	0,88	0,91
Korelačný koeficient medzi známkou a úspešnosťou	- 0,732	- 0,712	- 0,755

2 MATEMATIKA

2.1 Charakteristika testu z matematiky

Matematické vzdelávanie na 1. stupni ZŠ je podľa štátneho vzdelávacieho programu „založené na realistickom prístupe k získavaniu nových vedomostí a na využívaní manuálnych a intelektových činností pre rozvíjanie širokej škály žiackych schopností. Na rovnakom princípe sa pristupuje k aplikácii nových matematických vedomostí v reálnych situáciách.“¹ Získané matematické vedomosti a zručnosti majú vytvoriť predpoklad pre ich ďalší rozvoj a následné uplatnenie v reálnom živote. Na základe tejto skutočnosti sme test z matematiky koncipovali tak, aby sme overili používanie odborného jazyka, aplikáciu matematickej symboliky, pojmov, postupov, algoritmov v jednoduchých i náročnejších úlohách s matematickým, ako aj s reálnym kontextom. Pri riešení jednotlivých položiek v teste z matematiky bolo nevyhnutné rozumieť súvislým textom obsahujúcim čísla, závislosti, vzťahy, ako aj nesúvislým textom obsahujúcim tabuľky, grafy a diagramy.

Podrobnejšie informácie o teste z matematiky uvádzame v tabuľke 6.

Tab. 6 Základné informácie o teste z matematiky

Čas riešenia	60 minút
Počet testových položiek	30
Typy testových položiek	20 otvorených položiek s krátkou číselnou odpoveďou, 10 uzavretých položiek s výberom odpovede zo 4 možností (A, B, C, D).
Tematické okruhy	1. Čísla, premenná a početné výkony s číslami 2. Postupnosti, vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy 3. Geometria a merania 4. Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika 5. Logika, dôvodenie, dôkazy
Požiadavky na vedomosti a zručnosti	V súlade s platným vzdelávacím štandardom z matematiky pre 1. stupeň ZŠ.
Povolené pomôcky	pero, ktoré píše namodro, opečiatkované pomocné papiere A4
Nepovolené pomôcky	pravítka, kalkulačka, zošity, učebnice a iná literatúra
Kritériá hodnotenia	1 bod za správnu odpoveď, 0 bodov za nesprávnu alebo žiadnu odpoveď.

Z obsahového hľadiska test z matematiky rešpektuje obsah vzdelávania a výkonový štandard deklarovaný v Štátnom vzdelávacom programe (Vzdelávacia oblasť: Matematika a práca s informáciami) Príloha ISCED 1 schválený Ústrednou predmetovou komisiou v roku 2009. Zastúpenie jednotlivých tematických okruhov matematiky položkami v teste z matematiky vo forme A v školskom roku 2017/2018 dokumentuje tabuľka 7.

¹ Štátny vzdelávací program. Matematika. Príloha ISCED 1.
http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/1stzs/isced1/vzdelavacie_oblasti/matematika_isced1.pdf

Tab. 7 Zastúpenie položiek podľa tematických okruhov v teste z matematiky

Tematický okruh	Čísla testových položiek (forma A)	Počet položiek	Zastúpenie položiek v %
1. Čísla, premenná a početové výkony s číslami	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 11, 15, 16, 17, 19, 24, 26, 27	16	53,3
2. Postupnosti, vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy	20, 21, 22	3	10,0
3. Geometria a meranie	08, 10, 12, 23, 28, 30	6	20,0
4. Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika	13, 14, 29	3	10,0
5. Logika, dôvodenie, dôkazy	18, 25	2	6,7

V teste z matematiky bolo 17 položiek s kontextom reálneho života a 13 položiek s matematickým kontextom. Náročnosť úloh v teste z MAT bola odstupňovaná podľa revidovanej Bloomovej taxonómie vzdelávacích cieľov, od úrovne *zapamätať si* až po úroveň *hodnotiť*. Na najnižšiu úroveň *faktické poznatky a zapamätať* bolo do testu zaradených najmenej položiek. Ťažisko testu tvorili položky zamerané na *konceptuálne a procedurálne poznatky* a z hľadiska dimenzie kognitívnych procesov na úroveň *aplikovať* a *analyzovať*. Položky zamerané na najvyššiu kognitívnu úroveň *tvoriť* sa v teste z MAT nevyskytli. Tabuľka 8 uvádza zastúpenie položiek v teste z MAT podľa kognitívnych úrovní.

Tab. 8 Zastúpenie položiek v teste z matematiky podľa kognitívnych úrovní

Dimenzia poznatkov	Zastúpenie položiek v %
A. Faktické poznatky	3,3
B. Konceptuálne poznatky	56,7
C. Procedurálne poznatky	40,0
D. Metakognitívne poznatky	0,0
Dimenzia kognitívnych procesov	Zastúpenie položiek v %
1. Zapamätať si	3,3
2. Porozumieť	10,0
3. Aplikovať	36,7
4. Analyzovať	40,0
5. Hodnotiť	10,0
6. Tvoriť	0,0

Pri zostavení testu z matematiky sledovali autori tieto **ciele vyučovacieho predmetu matematika**:

- používať materinský jazyk a odborný jazyk,
- aplikovať matematickú symboliku,
- aplikovať pochopené a osvojené pojmy, postupy a algoritmy pri riešení úloh,
- využívať tabuľky, grafy a diagramy,
- používať pri riešení úloh logické a kritické myslenie.

Požiadavky na vedomosti a zručnosti žiakov v teste vychádzajú zo štandardu kompetencií, ktoré má žiak získať v jednotlivých tematických okruhoch.

Čísla, premenná a početové výkony s číslami:

- pozná obsahovú aj formálnu stránku prirodzených čísel v obore do 10 000 a vie ich využiť na popis a riešenie problémov z reálnej situácie,
- vykonáva spamäti, písomne základné početové výkony, využíva komutatívnosť a asociatívnosť sčítania a násobenia na racionalizáciu výpočtov, zaokrúhľuje čísla na desiatky, vykonáva odhady, kontroluje správnosť výsledkov početových výkonov,
- rieši numerické a kontextové úlohy na základe reality, obrázkovej situácie a udaní číselných hodnôt veličín, pri ktorých správne aplikuje osvojené poznatky o číslach a početových výkonoch.

Postupnosť, vzťahy, funkcie, tabuľky, diagamy:

- rozoznáva stúpajúcu a klesajúcu postupnosť z predmetov, kresieb a čísel, objavuje pravidlo tvorby postupnosti a pokračuje v tvorení ďalších prvkov,
- usporiada údaje patriace k sebe v tabuľke, diagrame na základe objavenia súvislostí medzi týmito údajmi,
- interpretovaním, analýzou a modelovaním riešenia úloh a problémov rozvíja svoje schopnosti a kreativitu.

Geometria a meranie:

- rozozná, pomenuje, vymodeluje a popíše jednotlivé základné priestorové geometrické útvary, nachádza v realite ich reprezentáciu,
- pozná, vie popísať, pomenovať a narysovať základné rovinné útvary,
- pozná meracie prostriedky dĺžky a ich jednotky, vie ich samostatne používať aj pri praktických meraniach.

Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika:

- prostredníctvom hier a manipulatívnych činností získa skúsenosti s organizáciou konkrétnych súborov predmetov podľa zvoleného ľubovoľného a podľa vopred daného určitého kritéria,
- v jednoduchých prípadoch z reality a v matematike rozlíši istý a nemožný jav,
- zaznamenáva počet určitých udalostí, znázorní ich a zo získaných a znázornených udalostí robí jednoduché závery.

Logika, dôvodenie, dôkazy:

- v jednoduchých prípadoch prisúdi výrokom zo svojho blízkeho okolia a z matematiky správnu pravdivostnú hodnotu, doplní neúplné vety tak, aby vznikli pravdivé (nepravdivé tvrdenia).

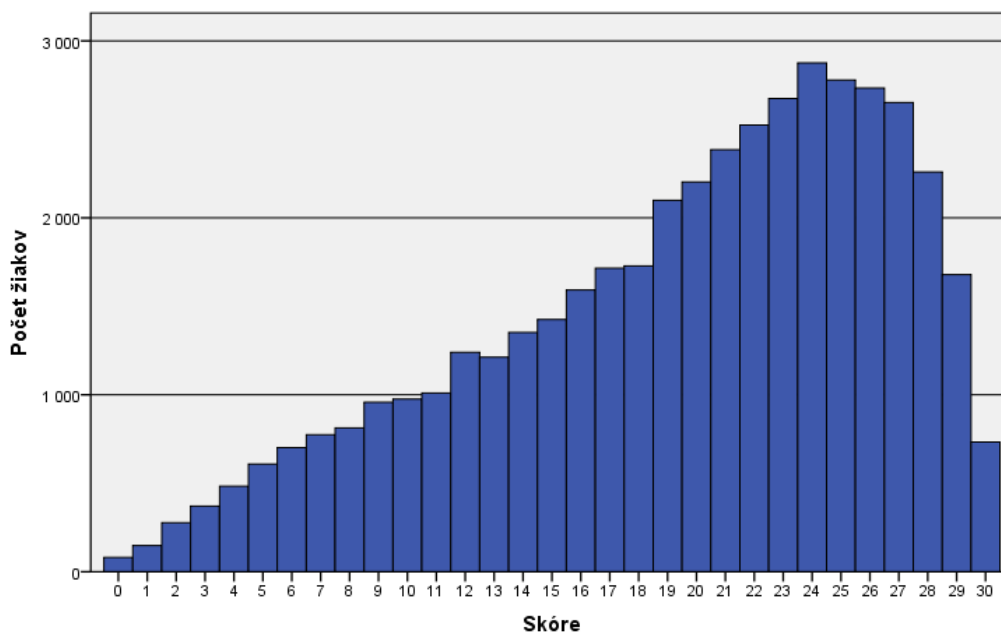
2.2 Analýza a interpretácia výsledkov z matematiky

Test z matematiky riešilo spolu 45 062 žiakov, z ktorých bolo 22 120 dievčat (49,1 %) a 22 942 chlapcov (50,9 %). Žiaci dosiahli priemernú úspešnosť **64,7 %**. Dievčatá riešili test s úspešnosťou 64,3 % a chlapci 65,2 %, pričom dievčatá aj chlapci dosiahli porovnateľnú priemernú úspešnosť a rozdiel nebol vecne významný.

Priemerná známka z matematiky na koncoročnom vysvedčení v 4. ročníku bola 1,74. Korelačný koeficient $r = -0,732$ naznačuje silný vzťah medzi dosiahnutou úspešnosťou v teste a známkou.

Test z matematiky v slovenskom jazyku písalo 42 223 žiakov (93,7 %), 2 839 žiakov (6,3 %) písalo test preložený do maďarského jazyka. Žiaci s VJS dosiahli priemernú úspešnosť 65,5 % a žiaci s VJM 53,2 %. Vo výsledkoch žiakov podľa vyučovacieho jazyka aj vzhľadom na počty žiakov nebol identifikovaný vecne významný rozdiel.

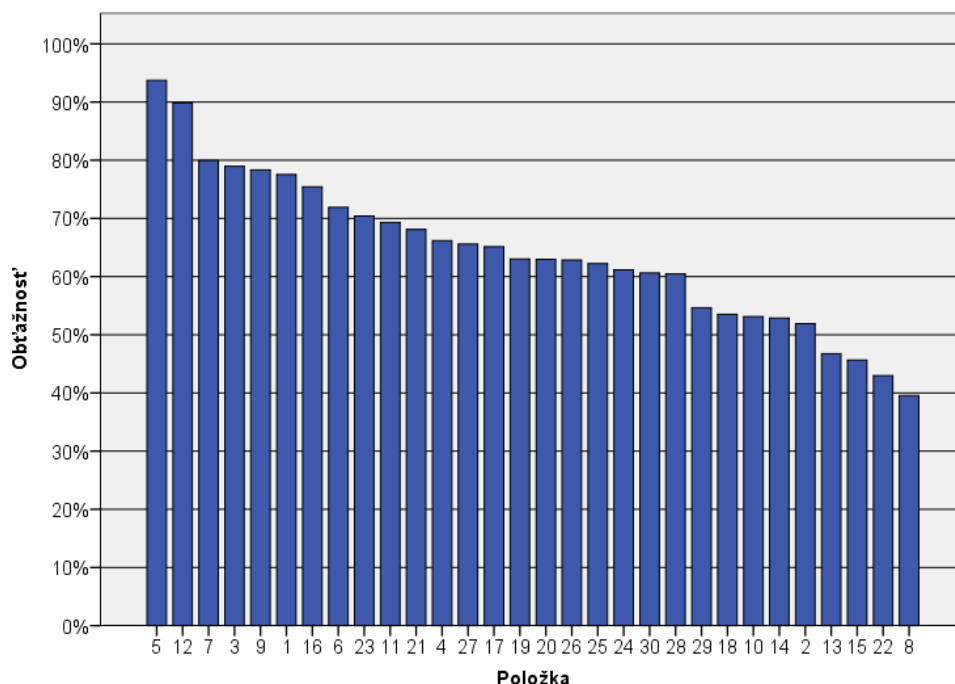
Testové formy A a B boli rovnako náročné a vzájomne ekvivalentné, neboli medzi nimi významný rozdiel priemerných úspešností. Spoľahlivosť merania vyjadrená koeficientom reliability (Cronbachovo alfa) bola 0,90, čo je vzhľadom na počet položiek v teste dostatočne vysoká hodnota. Test spoľahlivo rozlíšil žiakov na základe ich výkonu v testovaní, bol spoľahlivým meracím nástrojom. Obrázok 2 znázorňuje rozloženie dosiahnutých bodov (skóre) v teste z matematiky.



Obr. 2 Histogram skóre žiakov v teste z MAT

OBŤAŽNOSŤ TESTOVÝCH POLOŽIEK

Obrázok 3 znázorňuje obťažnosť položiek v teste z matematiky.



Obr. 3 Obťažnosť položiek v teste z MAT

Obťažnosť položiek oboch foriem (A, B) bola porovnateľná. Analýzy sa vzťahujú k forme A (kód testu pre žiakov s VJS – 1330 a kód testu pre žiakov s VJM – 3002)². Obťažnosť položiek je znázornená na obrázku 3, pričom bola od 39,6 % (položka č. 08) do 93,7 % (položka č. 05), *P. Bis.* od 0,25 (položka č. 05) do 0,62 (položka č. 17).

Položky boli porovnateľné pre obe pohlavia. 28 položiek (93,3 % testu) má všetky psychometrické parametre vyhovujúce stanoveným kritériám. Na základe hodnoty obťažnosti v teste prevažovali ľahké a veľmi ľahké položky. V teste z matematiky nebola žiadna veľmi obťažná položka ani žiadna veľmi ľahká položka. V tabuľke 9 je uvedené číslo tematického okruhu (ďalej TO) a názov tematického celku (ďalej TC) podľa ŠVP, taktiež cieľ, dosiahnutá hodnota obťažnosti v % a miera obťažnosti jednotlivých položiek v teste z matematiky. Úplné znenie názvov TO sa nachádza v tabuľke 7 a 10.

Tab. 9 Obťažnosť testových položiek z MAT (forma A)

Číslo testovej položky	TO	TC	Cieľ	Hodnota obťažnosti v %	Miera obťažnosti
01.	1	Vytváranie prir. č. v obore do 10 000	Zapísať číslo pomocou jednotiek, desiatok, stoviek a tisícok	77,6	ľahká
02.	1	Vytváranie prir. č. v obore do 10 000	Orientovať sa na číselnej osi	51,9	stredne obťažná
03.	1	Vytváranie prir. č. v obore do 10 000	Ovládať pravidlo zaokrúhľovania	79,0	ľahká
04.	1	Sčítanie a odčítanie prir. č. v obore do 10 000	Odčítat' prirodzené čísla v obore do 10 000	66,2	ľahká
05.	1	Sčítanie a odčítanie prir. č. v obore do	Riešiť jednoduchú slovnú úlohu na sčítanie	93,7	veľmi ľahká

² http://www.nucem.sk/documents/46/testovanie_5_2017/testy/T5_2017_Test_z_matematiky_SJ.pdf
http://www.nucem.sk/documents/46/testovanie_5_2017/testy/T5_2017_Test_z_matematiky_MJ.pdf

		10 000			
06.	1	Sčítanie a odčítanie prir. č. v obore do 10 000	Sčítať prirodzené čísla v obore do 10 000	71,9	ľahká
07.	1	Vytváranie prir. č. v obore do 10 000	Riešiť slovnú úlohu na porovnávanie rozdielom v obore do 10 000	80,0	ľahká
08.	3	Geometria a meranie	Vypočítať obvod štvorca ako súčet veľkosti strán	39,6	ťažká
09.	1	Násobenie a delenie v obore násobilky	Odčítať od daného čísla postupne niekoľko rovnakých čísel a poznať základné spoje delenia	78,3	ľahká
10.	3	Geometria a meranie	Určiť polomer kružnice	53,1	stredne ťažká
11.	1	Násobenie a delenie v obore násobilky	Riešiť zloženú slovnú úlohu	69,3	ľahká
12.	3	Geometria a meranie	Vypočítať násobok dĺžky úsečky	89,8	veľmi ľahká
13.	4	Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické mat. myslenie	Riešiť slovnú úlohu s kombinatorickou motiváciou. Určiť najkratšiu cestu (minimum)	46,7	stredne ťažká
14.	4	Riešenie aplikač. úloh a úloh ...	Riešiť slovnú úlohu s kombinatorickou motiváciou	52,9	stredne ťažká
15.	1	Sčítanie a odčítanie prir. č. v obore do 10 000	Riešiť zloženú slovnú úlohu	45,7	stredne ťažká
16.	1	Násobenie a delenie v obore násobilky	Ovládať základné spoje násobenia a delenia v obore násobilky	75,4	ľahká
17.	1	Násobenie a delenie v obore násobilky	Chápať súvislosť medzi násobením a delením	65,1	ľahká
18.	5	Riešenie aplikač. úloh a úloh ...	Riešiť nepriamo sformulovanú slovnú úlohu	53,5	stredne ťažká
19.	1	Násobenie a delenie v obore násobilky	Riešiť zloženú slovnú úlohu	63,0	ľahká
20.	2	Riešenie aplikač. úloh a úloh ...	Pokračovať vo vytvorenej postupnosti podľa určitého pravidla	63,0	ľahká
21.	2	Riešenie aplikač. úloh a úloh ...	Čítať stĺpcový diagram	68,1	ľahká
22.	2	Riešenie aplikač. úloh a úloh ...	Riešiť zloženú slovnú úlohu pomocou údajov uvedených v tabuľke	43,0	stredne ťažká
23.	3	Geometria	Chápať pojem obdĺžnik. Určiť počet obdĺžnikov v štvorcovej sieti	70,4	ľahká
24.	1	Sčítanie a odčítanie prir. č. v obore do 10 000	Chápať vzťah medzi sčítaním a odčítaním	61,2	ľahká
25.	5	Riešenie aplikač. úloh a úloh ...	Rozlíšiť pravdivosť a nepravdivosť výrokov	62,2	ľahká

26.	1	Násobenie a delenie v obore násobilky	Určiť počet prvkov časti celku	62,9	ľahká
27.	1	Násobenie a delenie v obore násobilky	Riešiť jednoduchú slovnú úlohu typu: porovnanie podielom	65,6	ľahká
28.	3	Geometria a meranie	Odhadnúť dĺžku v cm	60,5	ľahká
29.	4	Riešenie aplikač. úloh a úloh ...	Čítať stĺpcový diagram	54,6	stredne ťažká
30.	3	Geometria	Zložiť obrázok pohľadu zhora na jednoduchú stavbu. (Vytvoriť stavbu z kociek podľa obrázka.)	60,6	ľahká

Najobťažnejšou bola položka č. 08, najľahšou položka č. 05.

V teste z matematiky sa preukázalo, že otvorené položky (v ktorých bolo treba uviesť krátku číselnú odpoveď) i uzavreté položky (s výberom odpovede) mali dobrú rozlišovaciu schopnosť, okrem položky č. 05, ktorá mala hodnotu citlivosti nižšiu ako 30 %. Položky č. 02, 08, 10, 13, 15, 18, 25, 26 a 27 mali výbornú rozlišovaciu schopnosť. Citlivosť týchto položiek bola od 67,0 % do 87,6 %. Hodnoty neriešenia položiek boli nízke, žiaci mali dostatok času na riešenie testu.

PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA TEMATICKÝCH OKRUHOV A KONTEXTU

V tabuľkách 10 až 12 je uvedená celková priemerná úspešnosť testovaných žiakov podľa tematických okruhov v testovej forme A a B. Celkovo najvyššiu priemernú úspešnosť (70,3 %) dosiahli testovaní žiaci v tematickom okruhu *čísla, premenná, početové výkony s číslami*, ktorý je v ŠVP zastúpený v najväčšom rozsahu.

Tab. 10 Priemerná úspešnosť v teste z MAT podľa tematických okruhov

Tematický okruh	Priemerná úspešnosť v %
1. Čísla, premenná, početové výkony s číslami	70,3
2. Postupnosti, vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy	57,3
3. Geometria a meranie	62,6
4. Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika	52,0
5. Logika, dôvodenie, dôkazy	57,4

Tab. 11 Priemerná úspešnosť v teste z MAT podľa tematických okruhov a pohlavia

Tematický okruh	Priemerná úspešnosť v %	
	Dievčatá	Chlapci
1. Čísla, premenná, početové výkony s číslami	69,7	70,8
2. Postupnosti, vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy	58,1	56,5
3. Geometria a meranie	61,1	64,0
4. Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika	51,8	52,2
5. Logika, dôvodenie, dôkazy	58,7	56,1

Vo všetkých obsahových oblastiach neboli rozdiely vo výsledkoch dievčat a chlapcov vecne významné.

Tab. 12 Priemerná úspešnosť v teste z MAT podľa tematických okruhov a vyučovacieho jazyka žiaka

Tematický okruh	Priemerná úspešnosť v %	
	Žiaci s VJS	Žiaci s VJM
1. Čísla, premenná, početové výkony s číslami	71,0	59,0
2. Postupnosti, vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy	58,0	46,4
3. Geometria a meranie	63,5	49,2
4. Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika	52,8	40,8
5. Logika, dôvodenie, dôkazy	58,0	47,7

Vo všetkých obsahových oblastiach neboli rozdiely žiakov podľa vyučovacieho jazyka vecne významné.

V tabuľkách 13 až 15 je uvedená celková priemerná úspešnosť testovaných žiakov podľa kontextu v testovej forme A a B, priemerná úspešnosť podľa pohlavia a podľa vyučovacieho jazyka.

Tab. 13 Priemerná úspešnosť v teste z MAT podľa kontextu

Kontext	Priemerná úspešnosť v %
Matematický	68,2
Reálny	62,1

Celkové výsledky žiakov v položkách podľa kontextu boli porovnateľné.

Tab. 14 Priemerná úspešnosť v teste z MAT podľa kontextu a pohlavia

Kontext	Priemerná úspešnosť v %	
	Dievčatá	Chlapci
Matematický	67,9	68,5
Reálny	61,5	62,7

Výsledky dievčat a chlapcov podľa kontextu boli porovnateľné a rozdiely neboli vecne významné.

Tab. 15 Priemerná úspešnosť v teste z MAT podľa kontextu a vyučovacieho jazyka žiaka

Kontext	Priemerná úspešnosť v %	
	Žiaci s VJS	Žiaci s VJM
Matematický	69,0	55,6
Reálny	62,8	51,4

Rozdiely vo výsledkoch žiakov podľa vyučovacieho jazyka a podľa kontextu aj vzhľadom na počty žiakov neboli vecne významné.

PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA KOGNITÍVNYCH ÚROVNÍ

Celkovú priemernú úspešnosť v položkách z matematiky podľa kognitívnych úrovní v testovej forme A a B uvádzame v tabuľke 16. V tabuľke 17 je porovnanie podľa pohlavia a v tabuľke 18 podľa vyučovacieho jazyka žiaka.

Tab. 16 Priemerná úspešnosť v teste z MAT z hľadiska dimenzie poznatkov a kognitívnych procesov

Dimenzia poznatkov	Priemerná úspešnosť v %
A. Faktické poznatky	78,4
B. Konceptuálne poznatky	64,4
C. Procedurálne poznatky	64,1
Dimenzia kognitívnych procesov	Priemerná úspešnosť v %
1. Zapamätať	78,4
2. Porozumieť	75,6
3. Aplikovať	70,7
4. Analyzovať	59,2
5. Hodnotiť	49,6

Aj vzhľadom na nerovnomerné percentuálne zastúpenie testových položiek z hľadiska dimenzie poznatkov i procesov (pozri tab. 8), nie je možné vzájomne porovnávať ich priemernú úspešnosť.

Tab. 17 Priemerná úspešnosť v teste z MAT z hľadiska dimenzie poznatkov, kognitívnych procesov a podľa pohlavia

Dimenzia poznatkov	Priemerná úspešnosť v %	
	Dievčatá	Chlapci
A. Faktické poznatky	77,9	78,7
B. Konceptuálne poznatky	64,1	64,7
C. Procedurálne poznatky	63,5	64,7
Dimenzia kognitívnych procesov	Dievčatá	Chlapci
1. Zapamätať	77,9	78,8
2. Porozumieť	74,1	77,1
3. Aplikovať	71,2	70,1
4. Analyzovať	57,9	60,5
5. Hodnotiť	50,0	49,3

Z hľadiska dimenzie poznatkov i procesov neboli rozdiely vo výsledkoch dievčat a chlapcov vecne významné.

Tab. 18 Priemerná úspešnosť v teste z MAT z hľadiska dimenzie poznatkov, kognitívnych procesov a podľa vyučovacieho jazyka žiaka

Dimenzia poznatkov	Priemerná úspešnosť v %	
	Žiaci s VJS	Žiaci s VJM
A. Faktické poznatky	79,0	69,6
B. Konceptuálne poznatky	65,2	52,4
C. Procedurálne poznatky	64,8	53,1
Dimenzia kognitívnych procesov	Žiaci s VJS	Žiaci s VJM
1. Zapamätať	79,0	69,6
2. Porozumieť	76,4	64,3
3. Aplikovať	71,4	60,2
4. Analyzovať	60,1	46,2
5. Hodnotiť	50,3	39,1

Vo všetkých kategóriách z hľadiska dimenzie poznatkov i procesov aj vzhľadom na počet žiakov s VJM neboli rozdiely žiakov podľa vyučovacieho jazyka vecne významné.

ZDRAVOTNÉ ZNEVÝHODNENÍ ŽIACI

Z celkového počtu testovaných žiakov 5. ročníka ZŠ (45 062) bolo 41 946 intaktných žiakov a 3 114 žiakov so zdravotným znevýhodnením (ďalej ZZ). Intaktní žiaci dosiahli celkovú priemernú úspešnosť 65,6 % a žiaci so ZZ 52,8 %.

Z celkového počtu žiakov so ZZ bolo 989 dievčat (31,8 %) a 2 125 chlapcov (68,2 %).

V tabuľke 19 sú uvedené počty a priemerná úspešnosť žiakov so ZZ podľa druhu znevýhodnenia.

Tab. 19 Počet a priemerná úspešnosť žiakov so ZZ podľa druhu znevýhodnenia v teste z MAT

Zdravotné znevýhodnenie	N	N v %	Priemerná úspešnosť v %
Vývinové poruchy učenia	2 081	66,8	50,9
Narušená komunikačná schopnosť	331	10,6	53,1
Telesné postihnutie	41	1,3	71,1
Zrakové postihnutie	32	1,0	65,3
Sluchové postihnutie	51	1,6	49,9
Autizmus	72	2,3	68,7
Chorí a zdravotne oslabení	35	1,1	59,8
Poruchy aktivity a pozornosti, poruchy správania	471	15,1	56,0
Spolu	3 114	100,0	52,8

Najpočetnejšiu skupinu žiakov so ZZ tvorili žiaci s vývinovými poruchami učenia. Z tohto dôvodu budeme ďalej analyzovať len výsledky žiakov s VPU.

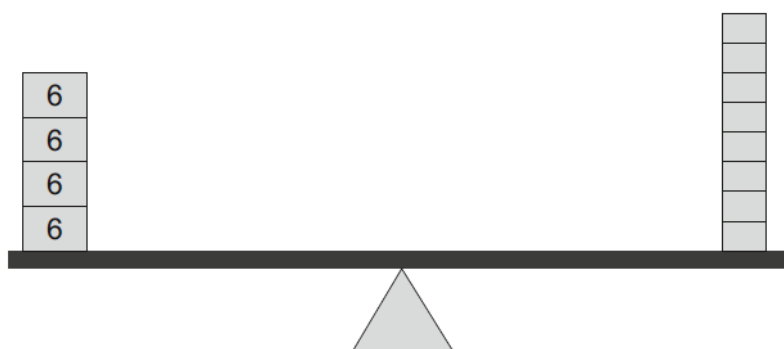
2.3 Analýza vybraných testových položiek z matematiky

V nasledujúcej podkapitole uvádzame analýzu piatich vybraných testových položiek, pričom sme vychádzali z položkovej analýzy testovej formy A (kód testu 1330), ktorú riešilo celkovo 24 551 (54,5 %) žiakov. Pri každej položke uvádzame ukážku zadania pre intaktných žiakov a zadania pre žiakov s VPU. Poradie testových položiek sme zvolili podľa poradia tematických okruhov, do ktorého jednotlivé položky patria.

Analýza položky č. 17

Zadanie položky č. 17 pre intaktných žiakov

17. Rovnoramenná váha na obrázku je v rovnováhe. Na ľavej strane váhy sú štyri závažia, každé s hmotnosťou 6 kg. Všetkých osem závaží na pravej strane má rovnakú hmotnosť. Urči hmotnosť jedného závažia na pravej strane váhy v kilogramoch.



Jedno závažie na pravej strane váhy má hmotnosť kg.

Položka č. 17 patrí podľa ŠVP do tematického okruhu *Číslo, premenná, početné výkony s číslami* a do tematického celku *Násobenie a delenie v obore násobilky*. Položku sme zaradili do kategórie *konceptuálnych poznatkov* a do kategórie *analyzovať*. Kombinácia súvislého textu si vyžadovala čítanie s porozumením a taktiež interpretáciu informácií uvedených v obrázku. Podmienkou pre správne vyriešenie položky č. 17 bolo chápať súvislosť medzi násobením a delením a následne pri jej riešení správne aplikovať tieto matematické operácie. Išlo o testovú položku zameranú na matematickú gramotnosť.

V zadaní sme použili pojem rovnoramenná váha v nominatívne singuláru. Ide o kodifikovaný dvojtvar (pozri Krátky slovník slovenského jazyka z r. 2003 – kodifikovaná príručka). Zámerne sme zvolili práve túto alternatívu preto, aby sme testovaných žiakov nemiatli pri percepcii tohto odborného pojmu. Žiaci v rámci tejto testovej položky nemali len na elementárnej úrovni určiť, resp. porovnať, hmotnosť dvoch predmetov na váhach, ako to býva v učive prírodovedy na 1. stupni ZŠ. V učive prírodovedy sa žiaci oboznamujú s rôznymi druhmi váh, vrátane rôznych typov rovnoramenných váh. Žiaci na 1. stupni ZŠ majú mať len elementárne poznatky o tom, že existujú rôzne druhy váh, medzi nimi rôzne zostrojené rovnoramenné váhy, ktoré pracujú na princípe dvojramennej páky s rovnako dlhými ramenami. Pre správne vyriešenie testovej položky neboli nevyhnutné poznatky z učiva prírodovedy. Obrázok v zadaní úlohy bol ilustračný, slúžil na doplnenie textu zadania.

Správnou odpoveď (3) uviedlo celkovo 65,1 % žiakov. V položke č. 17 žiaci najčastejšie uvádzali ako nesprávny výsledok číslo 24, 48, 4 alebo 2. Žiaci uvádzajúci výsledok 24 určili hmotnosť všetkých závaží

na ľavej strane, pričom správne realizovali operáciu násobenia. Žiaci uvádzajúci výsledok 48 si neuvedomili, že každé závažie na pravej strane má nižšiu hmotnosť ako každé jedno závažie na ľavej strane, pričom závažia na pravej majú rovnakú celkovú hmotnosť ako závažia na ľavej strane. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka bola pre žiakov ľahká.

V tabuľke 20 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky a v tabuľke 21 prehľad najčastejšie sa vyskytujúcich nesprávnych odpovedí všetkých žiakov v testovej forme A.

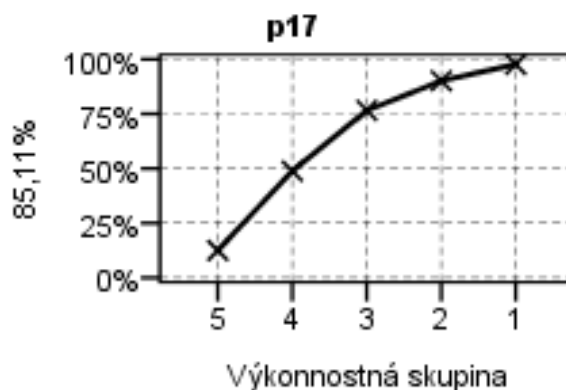
Tab. 20 Základné štatistické parametre položky č. 17

	Žiaci spolu
Obťažnosť	65,1 %
Citlivosť	85,1 %
Vynechanosť	4,4 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,62

Tab. 21 Prehľad najčastejšie sa vyskytujúcich odpovedí žiakov v položke č. 17

Forma		A (1330)
Odpoveď		Podiel žiakov spolu v %
Správna	3	65,1
Nesprávna	24	5,6
	48	4,8
	4	2,9
	2	2,6

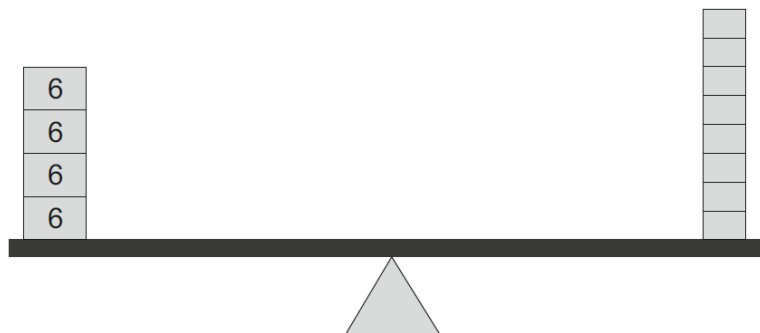
Na obrázku 4 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 17 podľa výkonnostných skupín žiakov od najmenej úspešných (výkonnostná skupina 5) až po najúspešnejších žiakov (výkonnostná skupina 1) v rámci testovej formy A. Čím žiaci dosiahli celkovo vyššiu úspešnosť, tým boli úspešnejší aj v tejto položke. V rámci všetkých žiakov najlepšie rozlišovala výkonnostnú skupinu 5 a 4, t. j. najmenej úspešných žiakov v rámci testu. Položka slabšie rozlišovala výkonnostné skupiny žiakov 1 – 3. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli priemernú úspešnosť 97,6 % a najmenej úspešní žiaci 12,5 %.



Obr. 4 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 17 podľa výkonnostných skupín žiakov

Upravené zadanie položky č. 17 pre žiakov s VPU

17. Rovnoramenná váha na obrázku je v rovnováhe. Na ľavej strane váhy sú **štyri** závažia, každé s hmotnosťou **6** kg. Všetkých **osem** závaží na **pravej strane** má **rovnakú** hmotnosť. Urči hmotnosť **jedného** závažia na **pravej strane** váhy v kilogramoch.



Jedno závažie na pravej strane váhy má hmotnosť _____ kg.

Pre žiakov s VPU bolo pôvodné zadanie položky č. 17 formálne upravené oproti originálu. V zadaní došlo k zvýrazneniu kľúčových slov a číselných údajov tučným písmom (boldom). Cieľ položky ostal zachovaný.

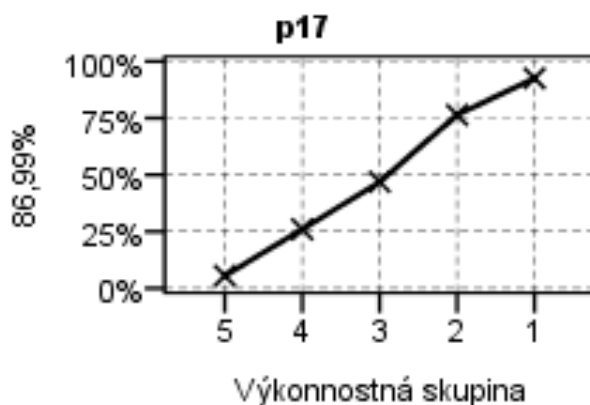
Správnu odpoveď (3) uviedlo 49,5 % žiakov s VPU. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka bola pre žiakov s VPU stredne ťažká.

V tabuľke 22 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky.

Tab. 22 Základné štatistické parametre položky č. 17

	Žiaci s VPU
Obťažnosť	49,5 %
Citlivosť	87,0 %
Vynechanosť	6,9 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,58

V rámci skupiny žiakov s VPU (obr. 5) položka veľmi dobre rozlišovala všetky výkonnostné skupiny žiakov. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli priemernú úspešnosť 92,5 % a najmenej úspešní žiaci dosiahli úspešnosť 5,5 %.



Obr. 5 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 17 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU

Analýza položky č. 20

Zadanie položky č. 20 pre intaktných žiakov

- 20.** Karty s číslami sú usporiadané tak, že každé nasledujúce číslo je o 125 väčšie ako predchádzajúce číslo.
Ktoré číslo je ukryté pod tmavou kartičkou?



Pod tmavou kartičkou je ukryté číslo .

Položka č. 20 patrí do tematického okruhu *Postupnosti, vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy* a je z tematického celku *Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie*. Položku sme zaradili do kategórie *konceptuálnych poznatkov* a do kategórie *aplikovať*. Cieľom položky bolo overiť, či žiaci vedú pokračovať vo vytvorenej postupnosti podľa určitého pravidla.

Správnu odpoveď (501) uviedlo celkovo 63,0 % žiakov. V položke č. 20 žiaci najčastejšie uvádzali ako nesprávny výsledok číslo 401, 491, 376 alebo 500. Žiaci uvádzajúci výsledok 401 nesprávne spočítali číslice rádu stoviek. Žiaci uvádzajúci výsledok 376 si neuviedli, že majú určiť ďalšie chýbajúce číslo nasledujúce v danej postupnosti po čísle 376, t. j. číslo pod tmavou kartičkou. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka č. 20 bola celkovo pre žiakov ľahká.

V tabuľke 23 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky a v tabuľke 24 prehľad najčastejšie sa vyskytujúcich nesprávnych odpovedí všetkých žiakov v testovej forme A.

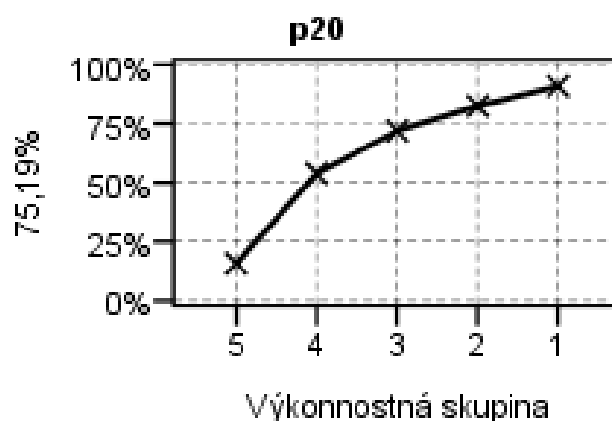
Tab. 23 Základné štatistické parametre položky č. 20

	Žiaci spolu
Obťažnosť	63,0 %
Citlivosť	75,2 %
Vynechanosť	3,3 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,51

Tab. 24 Prehľad najčastejšie sa vyskytujúcich odpovedí žiakov v položke č. 20

Forma		A (1330)
Odpoveď		Podiel žiakov spolu v %
Správna	501	63,0
Nesprávna	401	4,7
	491	2,6
	376	1,5
	500	1,3

Na obrázku 6 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 20 podľa výkonnostných skupín žiakov v rámci testu. V rámci všetkých žiakov najlepšie rozlišovala výkonnostnú skupinu 5 a 4, t. j. najmenej úspešných žiakov v rámci testu. Položka slabšie rozlišovala výkonnostné skupiny žiakov 1 – 3. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli priemernú úspešnosť 90,9 % a najmenej úspešní žiaci 15,7 %.



Obr. 6 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 20 podľa výkonnostných skupín žiakov

Upravené zadanie položky č. 20 pre žiakov s VPU

20. Kartačky s číslami sú usporiadané tak, že každé nasledujúce číslo je **o 125 väčšie** ako **predchádzajúce** číslo.
Ktoré číslo je ukryté pod **tmavou** kartačkou?



Pod tmavou kartačkou je ukryté číslo _____.

Pre žiakov s VPU boli kľúčové slová a číselný údaj zvýraznené tučným písmom (boldom). Cieľ položky ostal zachovaný.

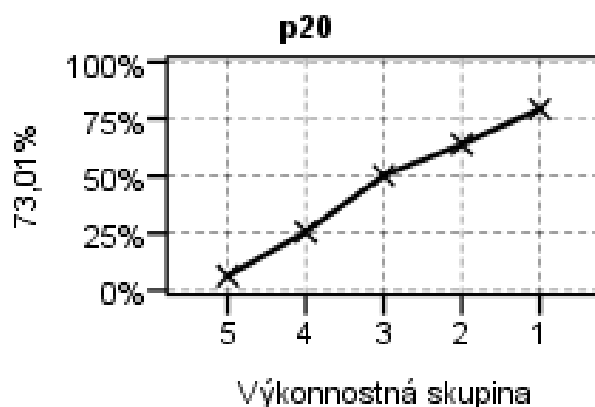
Správnu odpoveď (501) uviedlo 45,0 % žiakov s VPU. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka bola pre žiakov s VPU stredne ťažká.

V tabuľke 25 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky žiakov s VPU.

Tab. 25 Základné štatistické parametre položky č. 20 žiakov s VPU

	Žiaci s VPU
Obťažnosť	45,0 %
Citlivosť	73,0 %
Vynechanosť	6,2 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,48

Na obrázku 7 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 20 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU v rámci testu. Táto položka dobre rozlišovala jednotlivé výkonnostné skupiny žiakov s VPU v teste. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli priemernú úspešnosť 79,3 % a najmenej úspešní žiaci v teste dosiahli úspešnosť približne 6,3 %.

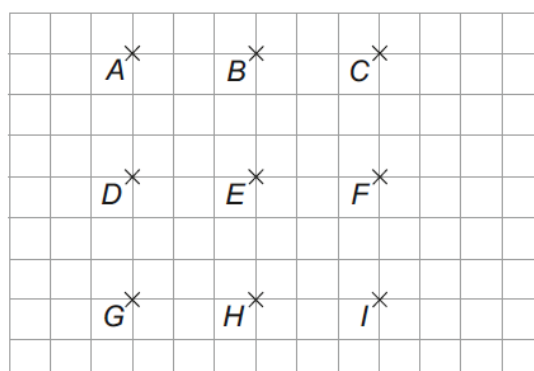


Obr. 7 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 20 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU

Analýza položky č. 23

Zadanie položky č. 23 pre intaktných žiakov

23. Najviac koľko rôznych obdĺžnikov môžeš narysovať spojením vyznačených bodov vo štvorcovej sieti na obrázku?



- A** 5, a to DFCA, GIFD, GICA, GHBA, HICB.
- B** 4, a to DFCA, GIFD, GHBA, HICB.
- C** 3, a to DFCA, GIFD, GICA.
- D** 2, a to DFCA, GIFD.

Položka č. 23 patrí do tematického okruhu *Geometria a meranie* a je z tematického celku *Geometria*. Položku sme zaradili do kategórie *konceptuálnych poznatkov* a do kategórie *analyzovať*. Cieľom položky bolo overiť, či žiaci chápu pojem obdĺžnik a či vedia určiť počet obdĺžnikov v štvorcovej sieti.

Testová položka plne rešpektuje obsah matematiky pre 1. stupeň ZŠ, ktorý je určený vzdelávacím štandardom matematiky pre primárne vzdelávanie. Špecifikum obsahu matematiky na 1. stupni ZŠ je rozlišovanie štvorca a obdĺžnika ako dvoch samostatných kategórií spolu s ich vlastnosťami. V rámci didaktiky matematiky pre 1. stupeň ZŠ sú stanovené definície pre štvorec aj obdĺžnik, o ktoré sa musia opierať aj tvorcovia pedagogickej dokumentácie, učebníc a testov. Táto testová položka bola zámerne

koncipovaná ako uzavretá s výberom odpovede zo štyroch možností, predovšetkým z dôvodu eliminovania možných nesprávnych žiackych odpovedí, pričom v dvoch distraktoroch bol medzi obdĺžnikmi vymenovaný aj štvorec.

Správnu odpoveď (možnosť B) označilo celkovo 70,4 % žiakov. Na základe hodnoty obtiažnosti môžeme konštatovať, že položka bola celkovo pre žiakov ľahká.

V tabuľke 26 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky a v tabuľke 27 prehľad odpovedí všetkých žiakov v testovej forme A. Na základe zistení môžeme konštatovať, že vytvorené distraktory boli z hľadiska psychometrických ukazovateľov vytvorené správne, žiaden z nich nebol pre žiakov mätúci ani atraktívnejší ako správna odpoveď. Z prehľadu žiackych odpovedí môžeme konštatovať, že žiaci spomedzi distraktorov vyberali distraktor C a D približne s rovnakou frekvenciou. Distraktor A si zvolilo 14 % žiakov. Záporná hodnota P. Bis. svedčí o tom, že nešlo o žiakov celkovo úspešnejších v rámci testu. V tomto distraktore boli vymenované všetky rôzne obdĺžniky spĺňajúce podmienky zadania a jeden z viacerých štvorcov, ktorý mohol vzniknúť spojením vyznačených bodov vo štvorcovej sieti na obrázku.

Tab. 26 Základné štatistické parametre položky č. 23

	Žiaci spolu
Obtiažnosť	70,4 %
Citlivosť	63,8 %
Vynechanosť	1,4 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,46

Tab. 27 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 23

Forma	A (1330)				
	A	B	C	D	žiadna
P. Bis.	- 0,21	0,46	- 0,24	- 0,18	- 0,22
Podiel žiakov	0,14	0,70	0,05	0,08	0,02
Počet žiakov	3 375	17 287	1 349	1 983	557

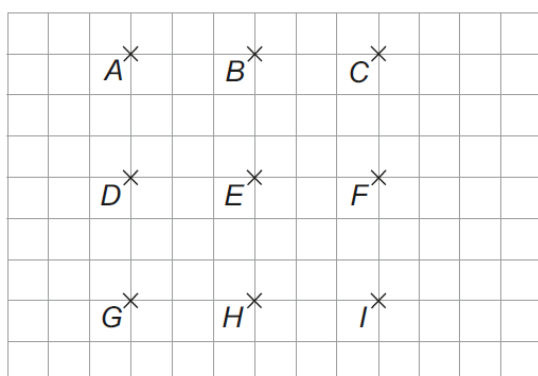
Na obrázku 8 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 23 podľa výkonnostných skupín žiakov v rámci testu. V rámci všetkých žiakov najlepšie rozlišovala výkonnostnú skupinu 5 a 4, t. j. najmenej úspešných žiakov v rámci testu. Položka slabšie rozlišovala výkonnostné skupiny žiakov 1 – 3. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli priemernú úspešnosť 95,4 % a najmenej úspešní žiaci 31,6 %.



Obr. 8 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 23 podľa výkonnostných skupín žiakov

Upravené zadanie položky č. 23 pre žiakov s VPU

23. Najviac koľko rôznych obdĺžnikov môžeš narysovať spojením vyznačených bodov vo štvorcovej sieti na obrázku?



- A** 5, a to DFCA, GIFD, GICA, GHBA, HICB.
- B** 4, a to DFCA, GIFD, GHBA, HICB.
- C** 3, a to DFCA, GIFD, GICA.
- D** 2, a to DFCA, GIFD.

Pre žiakov s VPU boli kľúčové slová zvýraznené tučným písmom (boldom). Cieľ položky ostal zachovaný.

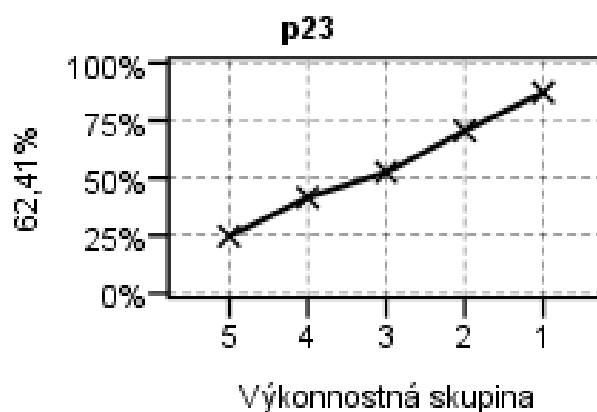
Správnu odpoveď (možnosť B) uviedlo 55,4 % žiakov s VPU. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka bola pre žiakov s VPU stredne ťažká.

V tabuľke 28 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky žiakov s VPU.

Tab. 28 Základné štatistické parametre položky č. 23 žiakov s VPU

	Žiaci s VPU
Obťažnosť	55,4 %
Citlivosť	62,4 %
Vynechanosť	2,7 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,39

Na obrázku 9 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 23 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU v rámci testu. Táto položka veľmi dobre rozlišovala jednotlivé výkonnostné skupiny žiakov s VPU v teste. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli priemernú úspešnosť 87,2 % a najmenej úspešní žiaci v teste dosiahli úspešnosť približne 24,8 %.



Obr. 9 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 23 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU

Analýza položky č. 14

Zadanie položky č. 14 pre intaktných žiakov

- 14.** Peter pozval kamarátku Zuzku do cukrárne na zmrzlinu. Peter má chuť na malú ovocnú zmrzlinu, jahodovú alebo marhuľovú. Zuzka nemá rada ovocnú zmrzlinu a chce tiež iba 1 kopček.
Koľko všetkých možností výberu zmrzliny podľa ponuky majú Peter a Zuzka spolu?



Počet možností výberu zmrzliny, ktoré majú Peter a Zuzka spolu, je .

Položka č. 14 patrí podľa ŠVP do tematického okruhu *Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika* a je z tematického celku *Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie*. Položku sme zaradili do kategórie *procedurálnych poznatkov* a do kategórie *aplikovať*. Kombinácia súvislého textu si vyžadovala čítanie s porozumením. Žiaci mali riešiť slovnú úlohu s kombinatorickou motiváciou. V zadaní bola v druhej vete zámerne použitá logická spojka *alebo* (z hľadiska didaktiky matematiky), aby si žiaci uvedomili, že má jednoznačne ísť o malú zmrzlinu len z jedného druhu a následne v tretej vete bolo ešte explicitne uvedené „tiež iba 1 kopček“. Išlo o testovú položku zameranú na matematickú gramotnosť.

Správnu odpoveď (4) uviedlo celkovo 52,9 % žiakov. V položke č. 14 žiaci najčastejšie uvádzali ako nesprávny výsledok číslo 2, 3, 8 alebo 6. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka bola pre žiakov stredne ťažká.

V tabuľke 29 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky a v tabuľke 30 prehľad najčastejšie sa vyskytujúcich nesprávnych odpovedí všetkých žiakov v rámci testovej formy A.

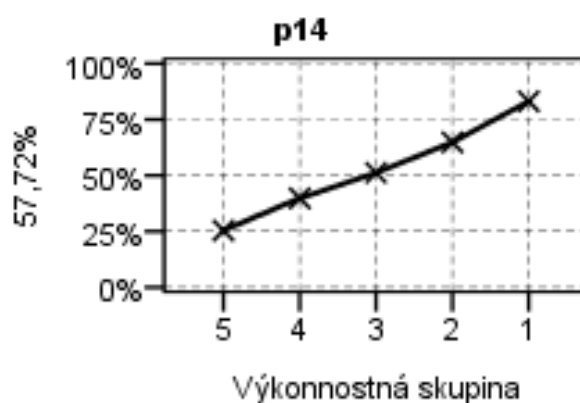
Tab. 29 Základné štatistické parametre položky č. 14

	Žiaci spolu
Obťažnosť	52,9 %
Citlivosť	57,7 %
Vynechanosť	4,8 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,34

Tab. 30 Prehľad najčastejšie sa vyskytujúcich odpovedí žiakov v položke č. 14

Forma		A (1330)
Odpoveď		Podiel žiakov spolu v %
Správna	4	52,9
Nesprávna	2	15,4
	3	8,8
	8	5,1
	6	4,0

Na obrázku 10 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 14 podľa výkonnostných skupín žiakov od najmenej úspešných (výkonnostná skupina 5) až po najúspešnejších žiakov (výkonnostná skupina 1) v rámci testu. Položka dobre rozlišovala všetky výkonnostné skupiny žiakov. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli priemernú úspešnosť 83,1 % a najmenej úspešní žiaci 25,4 %.



Obr. 10 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 14 podľa výkonnostných skupín žiakov

Upravené zadanie položky č. 14 pre žiakov s VPU

- 14.** Peter pozval kamarátku Zuzku do cukrárne na zmrzlinu. **Peter** má chuť na malú **ovocnú** zmrzlinu, jahodovú alebo marhuľovú. **Zuzka nemá rada ovocnú** zmrzlinu a chce tiež iba 1 kopček.
Koľko **všetkých možností** výberu zmrzliny podľa ponuky majú Peter a Zuzka **spolu**?

Ponuka zmrzliny

jahodová

čokoládová

vanilková

marhuľová

Počet možností výberu zmrzliny, ktoré majú Peter a Zuzka spolu, je _____ .

Pre žiakov s VPU bolo pôvodné zadanie položky č. 14 formálne upravené, pričom zadanie aj obrázok bol modifikovaný oproti originálu. V zadaní došlo k zvýrazneniu kľúčových slov tučným písmom (boldom). V prípade tejto testovej položky nedošlo k obsahovej úprave pre žiakov s VPU. Z dôvodu lepšej prehľadnosti bol ilustračný obrázok nahradený jednoduchou tabuľkou. Cieľ položky ostal zachovaný.

Správnu odpoveď (4) uviedlo 37,4 % žiakov s VPU. Na základe hodnoty obtiažnosti môžeme konštatovať, že položka bola pre žiakov s VPU ťažká.

V tabuľke 31 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky.

Tab. 31 Základné štatistické parametre položky č. 14

	Žiaci s VPU
Obtiažnosť	37,4 %
Citlivosť	44,6 %
Vynechanosť	9,0 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,25

Na obrázku 11 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 14 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU v rámci testu. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli priemernú úspešnosť 63,9 % a najmenej úspešní žiaci dosiahli priemernú úspešnosť 19,3 %.



Obr. 11 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 14 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU

Analýza položky č. 25

Zadanie položky č. 25 pre intaktných žiakov

25. Najobľúbenejšie jedlá Sára a Denisa sú tieto:

Polievka: zemiaková
bryndzová
hovädzia
paradajková
karfiolová

Hlavné jedlo: pirohy s lekvárom
buchty na pare
ryžový nákyp
palacinky s kakaom
halušky s tvarohom

Jedálny lístok mama vytvorila na základe požiadaviek Sára a Denisa:

- Paradajková polievka nebude v utorok ani v piatok.
- Bryndzová polievka bude v piatok.
- V deň, keď bude paradajková polievka, budú pirohy s lekvárom.
- Palacinky s kakaom nebudú ani vo štvrtok ani v piatok.
- V deň, keď bude bryndzová polievka, budú aj buchty na pare.

Jedálny lístok uvedený v tabuľke ešte nie je dokončený.

Jedálny lístok		
Deň	Polievka	Hlavné jedlo
Pondelok	zemiaková	
Utorok		halušky s tvarohom
Streda		
Štvrtok	hovädzia	
Piatok		

Ktoré jedlá budú uvedené v jedálnom lístku na stredy?

- A** paradajková polievka, pirohy s lekvárom
- B** paradajková polievka, ryžový nákyp
- C** karfiolová polievka, halušky s tvarohom
- D** karfiolová polievka, buchty na pare

Položka č. 25 patrí do posledného tematického okruhu v rámci ŠVP, a to *Logika, dôvodenie, dôkazy* a je z tematického celku *Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie*. Položku sme zaradili z hľadiska dimenzie poznatkov do kategórie *konceptuálnych poznatkov* a z hľadiska dimenzie procesov do kategórie *hodnotiť*. Cieľom položky bolo rozlíšiť pravdivosť a nepravdivosť výrokov na základe súvislého i nesúvislého textu doplneného tabuľkou.

Správnu odpoveď (možnosť A) označilo celkovo 62,2 % žiakov. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka bola celkovo pre žiakov ľahká.

V tabuľke 32 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky a v tabuľke 33 prehľad odpovedí všetkých žiakov v testovej forme A.

Tab. 32 Základné štatistické parametre položky č. 25

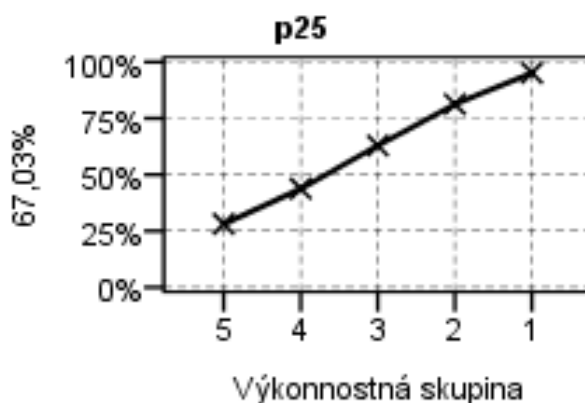
	Žiaci spolu
Obťažnosť	62,2 %
Citlivosť	67,0 %
Vynechanosť	3,0 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,45

Tab. 33 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 25

Forma	A (1330)				
	A	B	C	D	žiadna
<i>P. Bis.</i>	0,45	- 0,20	- 0,20	- 0,17	- 0,19
Podiel žiakov	0,62	0,15	0,11	0,07	0,04
Počet žiakov	15 278	3 734	2 749	1 704	1 086

Na základe frekvencií žiackych odpovedí môžeme konštatovať, že vytvorené distraktory boli z hľadiska psychometrických ukazovateľov vytvorené správne, žiaden z nich nebol pre žiakov mätúci ani atraktívnejší ako správna odpoveď.

Na obrázku 12 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 25 podľa výkonnostných skupín žiakov v rámci testu. Položka veľmi dobre rozlišovala všetky výkonnostné skupiny žiakov. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli priemernú úspešnosť 95,1 % a najmenej úspešní žiaci 28,1 %.



Obr. 12 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 25 podľa výkonnostných skupín žiakov

Upravené zadanie položky č. 25 pre žiakov s VPU

25. Najobľúbenejšie jedlá Sára a Denisa sú tieto:

Polievka: zemiaková
bryndzová
hovädzia
paradajková
karfiolová

Hlavné jedlo: pirohy s lekvárom
buchty na pare
ryžový nákyp
palacinky s kakaom
halušky s tvarohom

Jedálny lístok mama vytvorila na základe požiadaviek Sára a Denisa:

- Paradajková polievka nebude v utorok ani v piatok.
- Bryndzová polievka bude v piatok.
- V deň, keď bude paradajková polievka, budú pirohy s lekvárom.
- Palacinky s kakaom nebudú ani vo štvrtok ani v piatok.
- V deň, keď bude bryndzová polievka, budú aj buchty na pare.

Jedálny lístok uvedený v tabuľke ešte nie je dokončený.

Jedálny lístok		
Deň	Polievka	Hlavné jedlo
Pondelok	zemiaková	
Utorok		halušky s tvarohom
Streda		
Štvrtok	hovädzia	
Piatok		

Ktoré jedlá budú uvedené v jedálnom lístku na **stredu**?

- A** paradajková polievka, pirohy s lekvárom
- B** paradajková polievka, ryžový nákyp
- C** karfiolová polievka, halušky s tvarohom
- D** karfiolová polievka, buchty na pare

Pre žiakov s VPU boli vykonané minimálne úpravy tejto testovej položky.

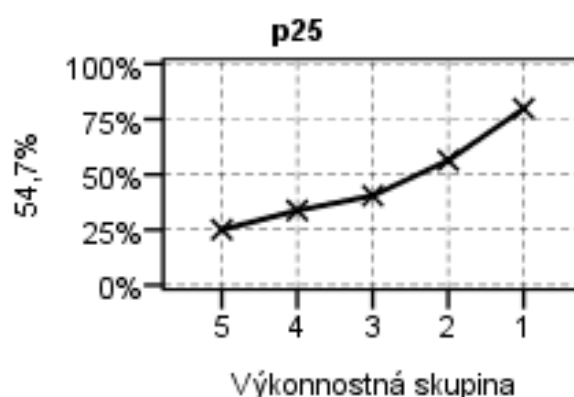
Správnu odpoveď (možnosť A) uviedlo 47,1 % žiakov s VPU. Na základe hodnôt obťažnosti môžeme konštatovať, že položka bola pre žiakov s VPU stredne obťažná.

V tabuľke 34 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky žiakov s VPU.

Tab. 34 Základné štatistické parametre položky č. 25 žiakov s VPU

	Žiaci s VPU
Obťažnosť	47,1 %
Citlivosť	54,7 %
Vynechanosť	5,0 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,33

Na obrázku 13 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 25 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU v rámci testu. Táto položka dobre rozlišovala jednotlivé výkonnostné skupiny žiakov s VPU v teste. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli priemernú úspešnosť 79,8 % a najmenej úspešní žiaci v teste dosiahli úspešnosť 25,1 %.



Obr. 13 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 25 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU

2.4 Zistenia a odporúčania na skvalitňovanie vyučovania matematiky

Do testu z matematiky v školskom roku 2017/2018 boli zaradené položky z každého tematického okruhu (1. Čísla, premenná, početné výkony s číslami, 2. Postupnosti, vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy, 3. Geometria a meranie, 4. Kombinatorika pravdepodobnosť, štatistika a 5. Logika, dôvodenie, dôkazy), pričom priemerná úspešnosť jednotlivých obsahových oblastí bola od 52,0 % do 70,3 %. Jednotlivé tematické okruhy boli zastúpené približne v rovnakom pomere, ako je zastúpené učivo v rámci jednotlivých tematických okruhov na 1. stupni ZŠ v platnej pedagogickej dokumentácii.

Položky z tematického okruhu **Čísla, premenná a početné výkony s číslami** riešili žiaci v porovnaní s ostatnými tematickými okruhmi s najvyššou celkovou priemernou úspešnosťou, a to 70,3 % (testová forma A a B). Ťažisko učiva matematiky na 1. stupni ZŠ tvorí práve učivo z tohto tematického okruhu, preto bolo z neho do testu zaradených najviac testových položiek, celkovo 16. Najvyššiu hodnotu obťažnosti (93,7 % - forma A) v rámci tohto tematického okruhu i v rámci celého testu mala testová položka č. 05 zameraná na riešenie jednoduchej slovnej úlohy. Žiaci mali pri riešení úlohy použiť operáciu sčítania, pričom išlo o sčítanie dvoch trojčiferných čísel bez prechodu cez základ 10. Túto testovú položku riešili aj najmenej úspešní žiaci v rámci testu s priemernou úspešnosťou približne 80 %. Položka č. 05 však nemala dobrú rozlišovaciu schopnosť. Najnižšiu hodnotu obťažnosti v rámci tohto tematického okruhu mala položka č. 15 (45,7 %) zameraná na riešenie zloženej slovnej úlohy. Bola to zároveň položka zameraná na finančnú gramotnosť. Položka č. 15 mala naopak výbornú rozlišovaciu schopnosť. Na základe frekvencií žiackych odpovedí sme zistili, že žiaci najčastejšie urobili numerickú chybu pri odčítaní, a to v číslici rádu stoviek. Nie je možné konštatovať, že by žiaci nezvládali odčítanie.

Určité rezervy u žiakov vidíme so zvládnutím algoritmu pamäťového odčítania, konkrétne odčítania prirodzených čísel s prechodom cez základ 10. Preukázali to aj výsledky žiakov pri položke č. 04. Žiaci mali odčítať číslo, pričom obe čísla, menšenec i menšiteľ, boli štvorciferné prirodzené čísla. V tomto prípade sa pri odčítaní vyskytli dva prechody cez 10, ktoré však neboli bezprostredne za sebou. Na základe hodnoty obťažnosti (66,2 %) je možné konštatovať, že položka bola ľahká, pričom sme očakávali vyššiu hodnotu obťažnosti. Najčastejšou chybou žiakov bolo, že mechanicky odčítali menšie číslo od väčšieho, pričom nebrali do úvahy skutočnosť, či ide o číslicu uvedenú v menšenci alebo v menšiteli. Výsledok odčítania $2\ 112$ uviedlo 5,9 % žiakov. 3,7 % žiakov sa pomýlilo práve v číslici rádu stoviek. Obdobnú chybu robili žiaci v testovej položke č. 15. Aj na základe zistení z pilotných testovaní môžeme konštatovať, že pri riešení testových položiek zameraných na sčítanie a odčítanie spamäti žiaci zväčša zvolili formu písomného sčítania a odčítania, čiže si prepísali príklad a zapísali menšiteľ pod menšenca. Zvolený postup riešenia je, samozrejme, správny, nakoľko pri testovaní je smerodajný výsledok riešenia a voľba spôsobu počítania je na žiakovi. Najčastejšou chybou pri použití algoritmu písomného odčítania bolo, že si žiaci v menšiteľovi k číslici 3 na mieste stoviek omylom pripočítali jednu jednotku z nižšieho rádu, a tak následne odčítali nesprávne číslo. Vo výsledku uviedli namiesto číslice 9 číslicu 8. Z vyššie uvedených dôvodov odporúčame tomuto základnému učivu venovať na 1. stupni ZŠ náležitú pozornosť.

V rámci tematického okruhu **Postupnosti, vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy** sa v teste vyskytovali tri testové položky a celková priemerná úspešnosť bola 57,3 % (testová forma A a B spolu). Vzhľadom na náročnosť učiva tohto tematického okruhu považujeme túto hodnotu za primeranú. Najvyššiu hodnotu obťažnosti (68,1 %) v rámci testovej formy A mala položka č. 21, ktorá bola zameraná na čítanie údajov uvedených v stĺpcovom diagrame. Na základe hodnoty obťažnosti je možné konštatovať, že bola ľahká. Naopak najnižšiu hodnotu obťažnosti (43,0 %) z tohto tematického okruhu dosiahla nasledujúca položka č. 22. Na základe hodnoty obťažnosti je možné konštatovať, že bola stredne obťažná. Išlo o zloženú slovnú úlohu, ktorú mali žiaci riešiť na základe údajov uvedených v tabuľke. Obe testové položky mali spoločné zadanie a boli zamerané na matematickú gramotnosť. Testová položka č. 22 bola zároveň zameraná na finančnú gramotnosť, ktorú je možné považovať za súčasť matematickej gramotnosti. Vo všetkých troch položkách z tohto tematického okruhu sa preukázalo, že mnohým žiakom spôsobuje problém najmä čítanie s porozumením. Napriek priaznivým výsledkom žiakov je žiaduce do vyučovania matematiky na primárnom stupni vzdelávania zaraďovať úlohy tematického okruhu *Postupnosti, vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy* tak, aby boli naplnené požiadavky na vedomosti a zručnosti žiakov nachádzajúce sa v štandarde kompetencií.

V položkách z tematického okruhu **Geometria a meranie** dosiahli žiaci priemernú úspešnosť 62,6 % (forma A a B). Celkovo bolo do testu zaradených 6 testových položiek z tohto tematického okruhu. Najvyššiu obťažnosť (89,8 %) vo forme A mala položka č. 12 zameraná na výpočet násobku dĺžky úsečky. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že bola pre žiakov veľmi ľahká. Položka veľmi dobre rozlišovala len skupinu najmenej úspešných žiakov v rámci testu. Naopak najnižšiu hodnotu obťažnosti mala položka č. 08, a to 39,6 % (forma A). Položka bola zameraná na výpočet obvodu obdĺžnika ako súčet veľkosti strán a na matematickú gramotnosť. Žiaci mali problémy aj pri položke č. 10, kde mali určiť polomer kružnice, pričom bola daná dĺžka úsečky AB štvorca, v ktorom bola kružnica narysovaná. Položka bola pre žiakov stredne obťažná, pričom hodnota obťažnosti bola 53,1 %. Na základe frekvencie odpovedí v testovej položke č. 10 sme taktiež zistili, že žiaci mali problém s pojmom polomer. Až 16,1 % žiakov uviedlo odpoveď 6, t. j. buď opísali dĺžku strany AB zo zadania alebo určili priemer kružnice v centimetroch. Ako sme uviedli už v minulosti a aj na základe skúseností z výsledkov T5-2017 a doposiaľ realizovaných hlavných i pilotných testovaní, odporúčame vyučujúcim venovať náležitú pozornosť geometrii na primárnom stupni vzdelávania a oboznámiť žiakov s požadovaným učivom podľa ŠVP. Základné geometrické pojmy, ako napríklad geometrické útvary, geometrické tvary, bod, priamka, úsečka, kružnica, kruh, polomer kružnice a pod., má mať osvojené každý žiak tak, aby mohol plynule napredovať v osvojení učiva na nižšom sekundárnom stupni

vzdelávania.

Celkovo najnižšiu priemernú úspešnosť (52,0 %) dosiahli žiaci v rámci celého testu (forma A a B) z tematického okruhu **Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika**. V teste sa z tohto tematického okruhu nachádzali 3 testové položky (č. 13, 14 a 29). Priemerná úspešnosť žiakov v položkách z tohto tematického okruhu bola v rámci testovej formy A v rozmedzí od 46,7 % do 54,6 %. Na základe hodnôt obťažnosti jednotlivých položiek je možné konštatovať, že všetky boli pre žiakov stredne obťažné. Testová položka č. 13 veľmi dobre a položky 14 a 29 dobre rozlišovali všetky výkonnostné skupiny žiakov od najmenej úspešných až po najúspešnejších žiakov v rámci testu. V tomto tematickom okruhu sa na nižšej úspešnosti jednotlivých testových položiek oproti ostatným tematickým okruhom negatívne odráža práve problém čítania s porozumením.

V dvoch položkách (č. 18 a 25) z tematického okruhu **Logika, dôvodenie, dôkazy** dosiahli žiaci spolu vo forme A aj B priemernú úspešnosť 57,4 %. Obe testové položky mali výbornú rozlišovaciu schopnosť. Pre ich úspešné vyriešenie bolo potrebné nielen logické myslenie, ale aj požadovaná schopnosť čítania s porozumením.

Podmienkou pre úspešné uplatnenie nadobudnutých poznatkov z matematiky v jednoduchých i náročnejších úlohách s matematickým či reálnym kontextom je porozumieť týmto úlohám. Na základe výsledkov položkovej analýzy, najčastejšie sa vyskytujúcich nesprávnych odpovedí pri otvorených úlohách a voľby distraktorov pri uzavretých úlohách môžeme konštatovať, že k riešeniu, predovšetkým slovne formulovaných úloh, žiaci často pristupovali mechanicky. Z výsledkov je zrejmé, že žiaci často počítajú mechanicky bez uvedomenia si toho, čo počítajú a dôkladného prečítania kompletného textu zadania.

Okrem samotných matematických poznatkov je nutné zvládnutie čítania s porozumením. Testovanie vedomostí a zručností žiakov ukázalo, že v rámci vyučovania matematiky na primárnom stupni vzdelávania je žiaduce pri riešení jednoduchých i zložitejších úloh s reálnym, ako aj s matematickým kontextom viesť žiakov k dôslednému čítaniu zadania úloh a k získavaniu skúseností s významom matematizácie reálnej situácie. Pri riešení najmä slovných úloh odporúčame viesť žiakov na 1. stupni ZŠ k prečítaniu celého textu zadania úlohy a k analýze zadania, pochopeniu toho, čo je potrebné vypočítať a až následne prejsť k samotnému výpočtu.

Z vyššie uvedených dôvodov odporúčame učiteľom, bez ohľadu na skutočnosť, či sa podobné typy úloh nachádzajú alebo nenachádzajú v učebniciach a pracovných zošitoch, zaraďovať do vyučovania matematiky úlohy, v ktorých majú žiaci zdôvodňovať riešenie a svoj postup riešenia, viac aplikačných úloh vyššej kognitívnej úrovne, úlohy s tabuľkami a stĺpcovými diagramami a pod.

3 VYUČOVACIE JAZYKY

3.1 Charakteristika testov z vyučovacích jazykov

Testy zo slovenského jazyka a literatúry a z maďarského jazyka a literatúry overovali základné vedomosti z vyučovacích jazykov, ktorými by mali žiaci disponovať na konci 4. ročníka ZŠ. Obsahové zameranie testov z vyučovacích jazykov (SJL, MJL) uvádzame v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 35 Základné informácie o testoch z vyučovacích jazykov

Čas riešenia	60 minút
Počet testových položiek	30 položiek
Typy testových položiek	20 uzavretých položiek s výberom odpovede zo 4 možností (A, B, C, D), 10 otvorených položiek s tvorbou krátkej odpovede. Z celkového počtu 30 položiek: <ul style="list-style-type: none"> • 21 položiek sa vzťahuje na ukážky (ku každej ukážke 7 položiek), • 9 položiek je voľných, z ktorých niektoré sa vzťahujú na kratšie texty.
Zameranie položiek	1. Jazyk a komunikácia 1. Komunikácia a sloh 2. Čítanie a literatúra 3. Čítanie s porozumením (čitateľská gramotnosť)
Charakteristika textov	Texty sú primerané žiakom 5. ročníka ZŠ. Použité sú: <ul style="list-style-type: none"> • súvislé a nesúvislé texty, • autentické i upravené texty, • umelecké, vecné texty, • texty z rôznych médií (denná tlač, internet).
Požiadavky na vedomosti a zručnosti	V súlade so štátnym vzdelávacím programom, s platnými učebnými osnovami a so vzdelávacími štandardmi pre 1. stupeň ZŠ.
Kritériá hodnotenia	1 bod za správnu odpoveď, 0 bodov za nesprávnu alebo neuvedenú odpoveď.

Testy z vyučovacích jazykov boli zostavené tak, aby obsahovou stránkou a úrovňou náročnosti zodpovedali platnej pedagogickej dokumentácii zo SJL a MJL pre žiakov 4. ročníka ZŠ. Závazným dokumentom pre tvorbu testov je Štátny vzdelávací program pre 1. stupeň základnej školy v Slovenskej republike, ISCED 1 – primárne vzdelávanie.³ Štátny vzdelávací program stanovuje povinné vyučovacie predmety, ktoré sú začlenené do jednotlivých vzdelávacích oblastí, pričom obsah vzdelávacej oblasti Jazyk a komunikácia sa realizuje v predmetoch slovenský jazyk a literatúra a maďarský jazyk a literatúra. Z obsahového hľadiska test zo SJL plne rešpektuje obsah vzdelávania vyučovacieho predmetu slovenský jazyk a literatúra pre 1. stupeň ZŠ schválený ÚPK pre 1. stupeň ZŠ v roku 2011⁴. Test z MJL rešpektuje obsah vzdelávania vyučovacieho predmetu maďarský jazyk a literatúra schválený ÚPK pre maďarský jazyk a literatúru v roku 2011⁵.

³ Štátny vzdelávací program pre 1. stupeň základnej školy v Slovenskej republike ISCED 1 – primárne vzdelávanie http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/1stzs/isced1/isced1_spu_uprava.pdf

⁴ Štátny vzdelávací program. Slovenský jazyk a literatúra. Príloha ISCED 1.

3.2 Test zo slovenského jazyka a literatúry

3.2.1 Charakteristika testu zo slovenského jazyka a literatúry

Testovanie 5 zo slovenského jazyka a literatúry sa realizuje v súlade so ŠVP pre ISCED 1 a overuje nadobudnuté spôsobilosti z oblasti *Jazyk a komunikácia*. Základným cieľom výučby SJL na primárnom stupni vzdelávania je naučiť spisovný jazyk na takej úrovni, aby ho žiaci vedeli používať v praktickom živote, pričom používanie jazyka vnímame ako komplexné využívanie všetkých komunikačných zručností. Dôraz kladieme na osvojenie si pravopisu a gramatiky materinského jazyka a najmä na rozvoj komunikačných schopností žiaka. Predmet slovenský jazyk a literatúra má komplexný charakter, pretože spája jazykovú a slohovú zložku, písanie, literárnu zložku a čítanie. Do zložky čítanie a literatúra zahŕňame aj tzv. tvorivé písanie, ktoré je prostriedkom, ako preniknúť do významovej a estetickéj hĺbky literárneho diela. K hlavným aspektom predmetu SJL na 1. stupni ZŠ patrí rozvoj slovnej zásoby, získanie základov pravopisu a znalostí z oblasti literatúry, pričom v rámci celého predmetu kladieme dôraz na čítanie s porozumením. Čítanie s porozumením je nadpredmetová kompetencia, ktorá je podmienkou úspešného napredovania žiakov nielen v školskej praxi, ale aj v bežnom živote. Podnecuje schopnosť vytvárať nové hypotézy, myšlienky a schopnosť rozpoznávať zavádzajúce a nepresné informácie. Čítanie s porozumením je potrebné rozvíjať a zdokonaľovať na všetkých vyučovacích predmetoch. Na osvojenie tejto kompetencie je veľmi dôležité medzipredmetové prepájanie vedomostí a rozvíjanie medzipredmetových vzťahov. Nemôže byť záležitosťou len vyučujúcich slovenského jazyka a literatúry, aj keď práve predmet SJL kladie základy práce s textom. Preto je čítanie s porozumením súčasťou testovania SJL. Overovanie základných vedomostí a zručností z jednotlivých tematických okruhov vyplýva z nasledovných požiadaviek na jazykové a štylistické schopnosti a zručnosti, taktiež z požiadaviek na čitateľské a interpretačné schopnosti a zručnosti žiakov. Cieľom predmetu SJL je naučiť žiakov nielen základné pojmy a poučky, ale naučiť ich myslieť v súvislostiach, komunikovať (ústne aj písomne) a naučiť ich rozumieť jazykovým prejavom po obsahovej stránke.

Test zo SJL overoval základné jazykové, literárne a čitateľské schopnosti a zručnosti, ktorými by mali žiaci disponovať na konci 4. ročníka ZŠ. Jednotlivé zložky SJL boli overované viacerými položkami.

Tabuľka 36 dokumentuje zastúpenie položiek v teste zo slovenského jazyka a literatúry.

Tab. 36 Zastúpenie položiek podľa ich zamerania v teste zo slovenského jazyka a literatúry

Zameranie položiek	Číslo položiek (forma A)	Počet položiek	Zastúpenie položiek v %
1. Jazyk a komunikácia	06, 07, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29	9	30,0
2. Komunikácia a sloh	09, 10, 11, 24	4	13,3
3. Čítanie a literatúra	01, 13, 15, 16, 21, 30	6	20,0
4. Čítanie s porozumením	02, 03, 04, 05, 08, 12, 14, 17, 18, 19, 20	11	36,6

Náročnosť úloh v teste zo SJL bola odstupňovaná podľa revidovanej Bloomovej taxonómie vzdelávacích cieľov, od úrovne *zapamätať si* až po úroveň *hodnotiť*. Položky zamerané na najvyššiu kognitívnu úroveň *tvoriť* sa v teste zo SJL nevyskytli.

http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/1stzs/isced1/vzdelavacie_oblasti/slovensky_jazyk_isced1.pdf

⁵ Štátny vzdelávací program. Maďarský jazyk a literatúra. Príloha ISCED 1.

http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/1stzs/isced1/vzdelavacie_oblasti/madarsky_jazyk_literatura_isced1.pdf

Tabuľka 37 uvádza zastúpenie položiek v teste zo SJL podľa kognitívnych úrovní.

Tab. 37 Zastúpenie položiek v teste zo slovenského jazyka a literatúry podľa kognitívnych úrovní

Dimenzia poznatkov	Zastúpenie položiek v %
A. Faktické poznatky	36,6
B. Konceptuálne poznatky	63,3
C. Procedurálne poznatky	0,0
D. Metakognitívne poznatky	0,0
Dimenzia kognitívnych procesov	Zastúpenie položiek v %
1. Zapamätať si	10,0
2. Porozumieť	30,0
3. Aplikovať	43,3
4. Analyzovať	13,3
5. Hodnotiť	3,3
6. Tvoriť	0,0

Požiadavky na čitateľské, jazykové a komunikačné zručnosti žiakov

Požiadavky na vedomosti a zručnosti žiakov v teste zo slovenského jazyka a literatúry vychádzajúce zo štandardu kompetencií, ktoré má žiak získať v jednotlivých zložkách predmetu:

Jazyk a komunikácia:

- fonológia a fonetika: abeceda, hláska, písmeno, slabika, spisovná výslovnosť – splývavá výslovnosť, znelostná asimilácia (spodobovanie), suprasegmentálne javy (melódia vety, slovný prízvuk, dôraz, pauza, rytmus),
- ortografia: pravopis, morfematický pravopis (vybrané slová), etymologický pravopis (písanie i, í, y, ý, po mäkkých a tvrdých spoluhláskach), písanie vlastných podstatných mien,
- morfológia: slovné druhy (ohybné aj neohybné), gramatické kategórie,
- lexika: vecný význam, tvorenie slov, zdrobneniny, obrazné pomenovania, viacvýznamové slová, slová s podobným i opačným významom,
- syntax: priama reč, vety podľa zámeru hovoriaceho, resp. podľa interpunkčného znamienka.

Komunikácia a sloh:

- produkčná textová kompetencia: opis, rozprávanie, informácia, postup pri tvorení textu,
- recepčná textová kompetencia: kľúčové slová, kľúčové informácie v texte, triedenie informácií – osnova, text a jeho vlastnosti: úvod, jadro, záver, odseky, druhy textu – súvislý, nesúvislý,
- pojmové mapy, čítanie údajov z grafu a z iných nesúvislých textov (tabuliek).

Čítanie a literatúra:

- forma literárneho diela: poézia, próza,
- štruktúra diela: hlavná postava, odsek, verš,
- kompozícia literárneho diela: nadpis, verš, strofa, kapitola, odsek,
- žánre: ľudová slovesnosť, rozprávka, pranostika, príslovie, porekadlo, povesť, bájka, komiks, divadelná hra,...
- ustálené slovné spojenia: frazeologizmy,
- umelecké prostriedky: prirovnanie, zdrobnenina

Čítanie s porozumením:

- čítanie s porozumením: porozumenie a percepcia umeleckého a vecného textu, práca so súvislým vecným a umeleckým i nesúvislým vecným aj umeleckým textom, vyhľadávanie explicitných a implicitných informácií.

3.2.2 Analýza a interpretácia výsledkov zo slovenského jazyka a literatúry

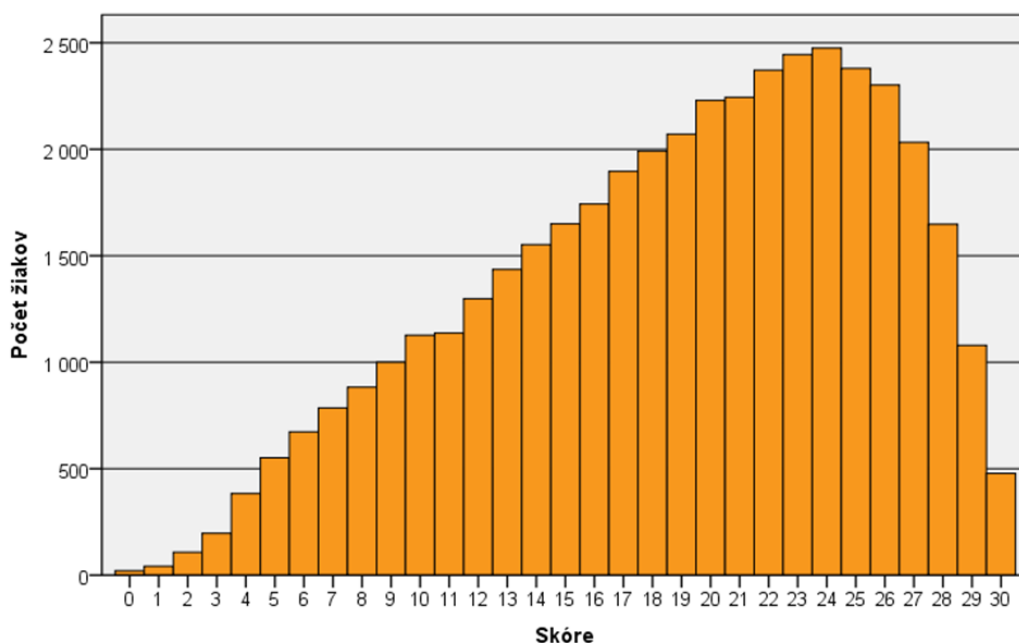
Test zo slovenského jazyka a literatúry riešilo 42 230 žiakov z 1 356 škôl. Žiaci dosiahli priemernú úspešnosť **62,8 %**.

Medzi testovanými žiakmi bolo 20 755 dievčat (49,1 %) a 21 475 chlapcov (50,9 %). Dievčatá dosiahli priemernú úspešnosť 65,6 % a chlapci 60,1 %. Dievčatá boli v teste úspešnejšie ako chlapci, ale rozdiel nebol vecne významný. Položky boli porovnateľne obťažné pre obe pohlavia.

Priemerná známka zo slovenského jazyka a literatúry na koncoročnom vysvedčení vo 4. ročníku u tých žiakov, ktorí ju uviedli, bola 1,79. Hodnota korelačného koeficientu medzi známku a dosiahnutou úspešnosťou je $-0,712$ (veľká miera korelácie). Môžeme konštatovať, že nevznikli neočakávané rozdiely.

Testové formy A a B boli rovnako náročné a vzájomne ekvivalentné, neboli medzi nimi signifikantné rozdiely priemerných úspešností. Spoľahlivosť merania vyjadrená koeficientom reliability (Cronbachovo alfa) bola 0,88, čo je vzhľadom na počet položiek v teste dostatočne vysoká hodnota. Test spoľahlivo rozlíšil žiakov na základe ich výkonu v testovaní, bol spoľahlivým meracím nástrojom.

Obrázok 14 znázorňuje rozloženie dosiahnutých bodov (skóre) v teste zo slovenského jazyka a literatúry.

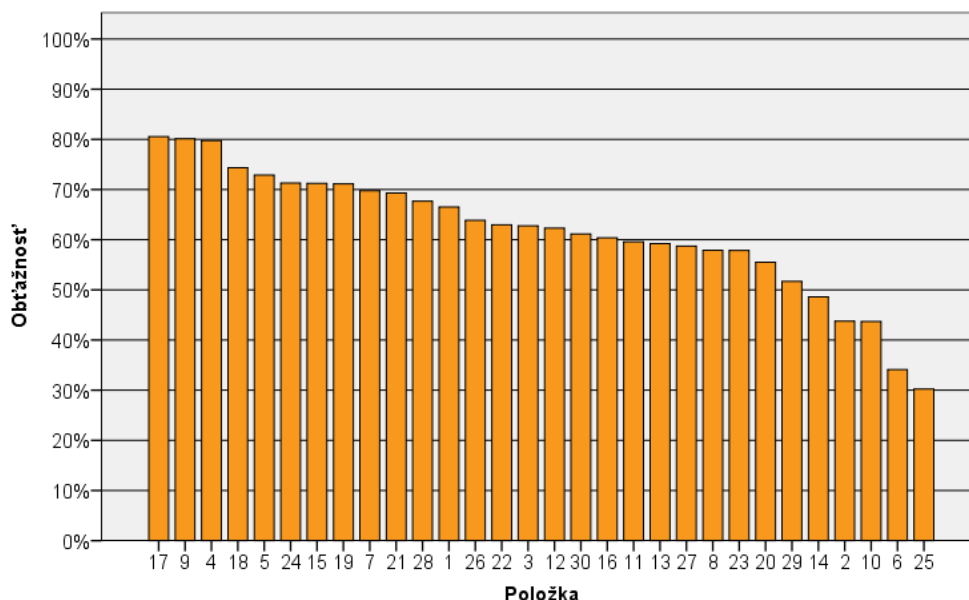


Obr. 14 Histogram skóre žiakov v teste zo SJL

OBŤAŽNOSŤ TESTOVÝCH POLOŽIEK

Obťažnosť položiek oboch foriem (A, B) bola porovnateľná, rozdiel v obťažnosti položiek podľa formy nebol pri žiadnej položke vecne významný. Obe formy boli vzájomne ekvivalentné. Analýzy sa vzťahujú k forme A (kód testu 2662)⁶. Obťažnosť položiek v testovej forme A zo SJL je znázornená na obrázku 8, pričom sa pohybovala od 30,2 % (položka č. 25) do 80,5 % (položka č. 17), *P. Bis.* od 0,25 do 0,58.

Na obrázku 15 uvádzame obťažnosť jednotlivých položiek v %.



Obr. 15 Obťažnosť položiek v teste zo SJL

Všetky psychometrické parametre vyhovujúce stanoveným kritériám spĺňa 24 položiek (80 % testu). V teste zo slovenského jazyka a literatúry boli dve veľmi ľahké položky a žiadna veľmi obťažná položka.

V tabuľke 38 je uvedená hodnota obťažnosti v %, miera obťažnosti jednotlivých položiek v teste zo SJL (forma A), ako aj zameranie položiek a ich cieľ. Zameranie položiek uvádzame aj v tabuľke 36.

Tab. 38 Obťažnosť testových položiek zo SJL (forma A)

Číslo testovej položky	Zameranie položiek	Obsah	Hodnota obťažnosti v %	Miera obťažnosti
01.	3	Identifikovať hlavnú myšlienku	66,5	ľahká
02.	4	Porozumieť textu a formulovať na základe porozumenia odpoveď	43,8	stredne obťažná
03.	4	Vyvodit' súvislosti z textu	62,8	ľahká
04.	4	Vedieť vysvetliť význam slova na základe explicitne uvedenej informácie z textu	79,7	ľahká
05.	4	Vyhľadať informáciu explicitne obsiahnutú v texte	72,9	ľahká
06.	1	Aplikovať vedomosti o gramatických	34,1	obťažná

		kategóriách prídavných mien		
07.	1	Aplikovať vedomosti o gramatických kategóriách sloviess	69,8	ľahká
08.	4	Vyvodiť súvislosti z textu	57,9	stredne obťažná
09.	2	Preukázať vedomosti o členení textu na odseky	80,1	veľmi ľahká
10.	2	Vyhľadať informácie v odseku	43,7	stredne obťažná
11.	2	Vyhľadať kľúčové slová v texte	59,6	stredne obťažná
12.	4	Vyvodiť súvislosti z textu, vysvetliť obsah	62,3	ľahká
13.	3	Aplikovať vedomosti o žánroch ľudovej slovesnosti	59,2	stredne obťažná
14.	4	Vyvodiť súvislosti z textu, formulovať názov	48,6	stredne obťažná
15.	3	Aplikovať vedomosti o strofe	71,2	ľahká
16.	3	Aplikovať vedomosti o prirovnaní	60,4	ľahká
17.	4	Porozumieť umeleckému textu a vyvodiť súvislosti	80,5	veľmi ľahká
18.	4	Porozumieť umeleckému textu a vyvodiť súvislosti	74,3	ľahká
19.	4	Vyvodiť súvislosti z textu	71,1	ľahká
20.	4	Vyvodiť súvislosti z textu	55,5	stredne obťažná
21.	3	Aplikovať vedomosti o rýme	69,3	ľahká
22.	1	Aplikovať vedomosti o abecede, zoradiť slová podľa abecedy	63,0	ľahká
23.	1	Aplikovať vedomosti o slovnej zásobe a význame slov	57,9	stredne obťažná
24.	2	Aplikovať vedomosti o pozvánke	71,3	ľahká
25.	1	Aplikovať vedomosti o číslovkách	30,2	obťažná
26.	1	Preukázať vedomosti o pravopise vybraných slov vo vete	63,9	ľahká
27.	1	Aplikovať vedomosti o slovných druhoch	58,7	stredne obťažná
28.	1	Analyzovať vybrané slová, synonymá	67,7	ľahká
29.	1	Identifikovať v slove obojaké spoluhlásky	51,7	stredne obťažná
30.	3	Aplikovať vedomosti o umeleckom a vecnom texte	61,1	ľahká

V teste zo slovenského jazyka a literatúry sa preukázalo, že otvorené položky (v ktorých bolo treba uviesť krátku odpoveď) i uzavreté položky (s výberom odpovede) mali dobrú rozlišovaciu schopnosť. Citlivosť týchto položiek je od 41,8 % do 81,5 %. Nízke hodnoty neriešenosti (menej ako 10 %) potvrdili časovú primeranosť testu.

PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA ZAMERANIA POLOŽIEK A ZLOŽIEK

V tabuľkách 39 a 40 je uvedená úspešnosť testovaných žiakov podľa zamerania položiek.

Tab. 39 Priemerná úspešnosť v teste zo SJL podľa zamerania položiek

Zameranie položiek	Priemerná úspešnosť v %
1. Jazyk a komunikácia	56,4
2. Komunikácia a sloh	64,3
3. Čítanie a literatúra	66,6
4. Čítanie s porozumením	65,5

Tab. 40 Priemerná úspešnosť v teste zo SJL podľa zamerania položiek a pohlavia

Zameranie položiek	Priemerná úspešnosť v %	
	Dievčatá	Chlapci
1. Jazyk a komunikácia	59,6	53,2
2. Komunikácia a sloh	67,0	61,8
3. Čítanie a literatúra	69,6	63,7
4. Čítanie s porozumením	67,9	63,2

Podľa zamerania položiek neboli rozdiely vo výsledkoch dievčat a chlapcov vecne významné.

V tabuľkách 41 a 42 je uvedená úspešnosť testovaných žiakov podľa zložiek predmetu.

Tab. 41 Priemerná úspešnosť v teste zo SJL podľa zložiek predmetu

Zložky predmetu	Priemerná úspešnosť v %
Jazyková zložka	60,0
Literárna zložka	63,0

Tab. 42 Priemerná úspešnosť v teste zo SJL podľa zložiek predmetu a pohlavia

Zložky predmetu	Priemerná úspešnosť v %	
	Dievčatá	Chlapci
Jazyková zložka	63,3	56,8
Literárna zložka	65,6	60,5

Podľa zložiek predmetu neboli rozdiely vo výsledkoch dievčat a chlapcov vecne významné.

PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA KOGNITÍVNYCH ÚROVNÍ

Celkovú priemernú úspešnosť v položkách zo slovenského jazyka a literatúry podľa kognitívnych úrovní v testovej forme A a B uvádzame v tabuľke 43 a v tabuľke 44 je porovnanie podľa pohlavia.

Tab. 43 Priemerná úspešnosť v teste zo SJL z hľadiska dimenzie poznatkov a kognitívnych procesov

Dimenzia poznatkov	Priemerná úspešnosť v %
A. Faktické poznatky	58,8
B. Konceptuálne poznatky	65,2
Dimenzia kognitívnych procesov	Priemerná úspešnosť v %
1. Zapamätať	61,5
2. Porozumieť	69,5
3. Aplikovať	60,3
4. Analyzovať	61,4
5. Hodnotiť	45,9

Aj vzhľadom na nerovnomerné percentuálne zastúpenie testových položiek z hľadiska dimenzie poznatkov i procesov (pozri tab. 25), nie je možné vzájomne porovnávať ich priemernú úspešnosť.

Tab. 44 Priemerná úspešnosť v teste zo SJL z hľadiska dimenzie poznatkov, kognitívnych procesov a podľa pohlavia

Dimenzia poznatkov	Priemerná úspešnosť v %	
	Dievčatá	Chlapci
A. Faktické poznatky	61,9	55,8
B. Konceptuálne poznatky	67,8	62,6
Dimenzia kognitívnych procesov	Dievčatá	Chlapci
1. Zapamätať	65,7	57,5
2. Porozumieť	71,6	67,5
3. Aplikovať	63,2	57,5
4. Analyzovať	64,2	58,7
5. Hodnotiť	49,9	42,1

Z hľadiska dimenzie poznatkov i procesov neboli rozdiely vo výsledkoch dievčat a chlapcov vecne významné.

ZDRAVOTNE ZNEVÝHODNENÍ ŽIACI

Z celkového počtu testovaných žiakov 5. ročníka ZŠ (42 230) bolo 39 268 intaktných žiakov a 2 961 žiakov so zdravotným znevýhodnením (ďalej ZZ). Intaktní žiaci dosiahli v teste zo SJL celkovú priemernú úspešnosť 63,8 % a žiaci so ZZ 50,0 %.

Z celkového počtu žiakov so ZZ bolo 930 dievčat (31,4 %) a 2 031 chlapcov (68,6 %).

V tabuľke 45 sú uvedené počty a priemerná úspešnosť žiakov so ZZ podľa druhu znevýhodnenia.

Tab. 45 Počet a priemerná úspešnosť žiakov so ZZ podľa druhu znevýhodnenia v teste zo SJL

Zdravotné znevýhodnenie	N	N v %	Priemerná úspešnosť v %
Vývinové poruchy učenia	1 960	66,2	47,8
Narušená komunikačná schopnosť	321	10,8	48,7
Telesné postihnutie	41	1,4	74,2
Zrakové postihnutie	31	1,0	69,8
Sluchové postihnutie	48	1,6	53,1
Autizmus	70	2,4	64,7
Chorí a zdravotne oslabení	35	1,2	58,9
Poruchy aktivity a pozornosti, poruchy správania	455	15,4	53,9
Spolu	2 961	100,0	50,0

Najpočetnejšiu skupinu žiakov so ZZ tvorili žiaci s vývinovými poruchami učenia. Z tohto dôvodu budeme ďalej analyzovať len výsledky žiakov s VPU.

3.2.3 Analýza vybraných testových položiek zo slovenského jazyka a literatúry

V nasledujúcej podkapitole uvádzame analýzu vybraných testových položiek v rámci testovej formy A (kód testu 2662) v jednotlivých zložkách predmetu slovenský jazyk a literatúra, a to *jazyk a komunikácia a čítanie a literatúra*.

Na ukážku 1 (*Tatry*) sa vzťahujú položky č. 02 a 06, na ukážku 2 (*Dážď a pekné počasie*) sa vzťahuje položka č. 08. Položka č. 16 sa vzťahuje na ukážku 3 (*Činky z pavučinky*). Z položiek, ktoré sa nevzťahujú na ukážku, vyberáme položku č. 25.

Analýza položky č. 02

Ukážka 1 a zadanie položky č. 02 pre intaktných žiakov

Ukážka 1

Tatry

Je veľa výkladov, ako vznikli Tatry. Povešť vraví, že matka Zem mala krásnu dcéru Tatru, ktorú nesmierne ľúbila. Preto jej stvorila krásne hory a podľa nej ich pomenovala Tatry.

Čo hovoria vedci? Profesor Václav Chaloupecký vraví, že Tatry pomenovali obyvatelia, ktorí v týchto krajoch sídlili ešte pred príchodom Slovanov. Iný vedec tvrdí, že Tatry sú odvodené od ázijského slova tamra – temný, tmavý. Taká je farba do neba čnejúcich tatranských štítov. Ján Melich Tatry odvodzuje z praslovanského slova tritri, čo znamenalo bralá. Aj táto verzia je pravdepodobná. Iní tvrdia, že Tatry súvisia so zvukomalebným slovom trtr – je to zvuk, ktorý vydávajú skaly, keď do seba narážajú.

Prastaré slovo Tatry sa teda nedá jednoznačne vyložiť, no ich názov bol vždy približne rovnaký: Tritri, Triti, Turtur, Tortol, Tarchal a pod. Po prvý raz sa názov Tatry vyskytuje v latinskej listine pražského biskupstva z roku 1086. V listine kráľovského vojvodu Boleslava z roku 1255 je tiež názov Tatry.

02. V ukážke vyhľadaj chýbajúci údaj v tabuľke a doplň ho.

Slovo	Pôvod slova
tamra	
tritri	praslovanské slovo

Ukážka 1 (*Tatry*) patrí medzi umelecké súvislé texty. Podľa výkonového štandardu ŠVP majú žiaci vedieť porozumieť informáciám, ktoré sú uvedené v texte explicitne aj implicitne. Cieľom položky č. 02 bolo vyvodiť súvislosti z textu, ktoré tam boli explicitne uvedené. Položka bola zameraná na čítanie s porozumením. Zaradili sme ju do kognitívnej úrovne *hodnotiť* s využitím konceptuálnych poznatkov.

Položka bola otvorená, vyžadovala si krátku odpoveď. Žiaci mali doplniť chýbajúci údaj v tabuľke a následne ho zapísať na určené miesto v odpovedovom hárku. Všetko v kontexte *ázijské slovo* sme vyhodnotili ako správnu odpoveď. Od žiakov sa očakávalo, že sa správne zorientujú v texte i v tabuľke v zadaní položky, správne vyhodnotia súvislosti z textu a dopíšu odpoveď do tabuľky.

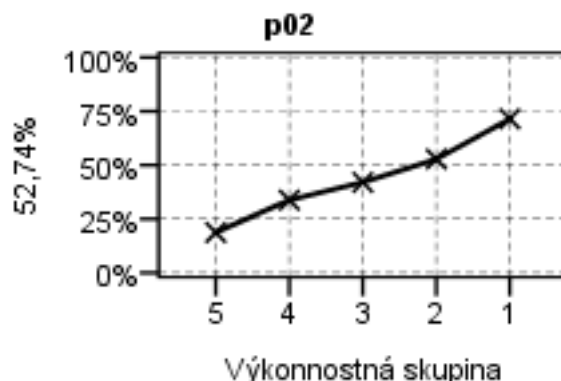
Správnu odpoveď uviedlo celkovo 43,8 % žiakov. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka bola stredne obťažná. Ako nesprávnu odpoveď žiaci uvádzali najčastejšie slová *temný*, *tmavý*. Týmito slovami bol v ukážke vysvetlený význam ázijského slova *tamra*, a nie pôvod slova. Nesprávne odpovede naznačujú, že žiaci nečítali správne text s porozumením, pričom mali ťažkosti s prepájaním a vyvodzovaním explicitne uvedených informácií v súvislom texte do predloženej tabuľky.

V tabuľke 43 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky všetkých žiakov v rámci testovej formy A.

Tab. 46 Základné štatistické parametre položky č. 02

	Žiaci spolu
Obťažnosť	43,8 %
Citlivosť	52,7 %
Vynechanosť	2,6 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,31

Na obrázku 16 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 02 podľa výkonnostných skupín žiakov od najmenej úspešných (výkonnostná skupina 5) až po najúspešnejších žiakov (výkonnostná skupina 1). Položka č. 02 mala veľmi dobrú rozlišovaciu schopnosť. V rámci všetkých žiakov najlepšie rozlišovala výkonnostnú skupinu 1 a 2, t. j. najúspešnejších žiakov v teste, ktorí dosiahli priemernú úspešnosť takmer 71,5 % a najmenej úspešní žiaci v teste dosiahli pri položke č. 02 úspešnosť 18,7 %.



Obr. 16 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 02 podľa výkonnostných skupín všetkých žiakov

Upravené zadanie položky č. 02 pre žiakov s VPU

02. V ukážke vyhladaj **chýbajúci údaj** v tabuľke a **napiš ho**.

Slovo	Pôvod slova
tamra	
tritri	praslovanské slovo

V zadaní položky pre žiakov s vývinovými poruchami učenia sme kľúčové slová zvýraznili boldom. Cieľ položky bol zachovaný.

V tabuľke 47 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky žiakov s VPU.

Tab. 47 Základné štatistické parametre položky č. 02 žiakov s VPU

	Žiaci spolu
Obťažnosť	35,2 %
Citlivosť	47,6 %
Vynechanosť	3,5 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,27

Správnu odpoveď (*ázijské slovo*) uviedlo 35,2 % žiakov. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že pre žiakov s VPU bola položka ťažká. Žiaci s VPU majú ťažkosti so sústredením sa na čítanie textu s porozumením a správne z neho vyvodit' súvislosti, ako aj s orientáciou v tabuľke, ktorá bola súčasťou zadania položky.

Obrázok 17 znázorňuje distribúciu úspešnosti a citlivosti položky č. 02 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU. V rámci skupiny žiakov s VPU mala položka č. 02 slabšiu rozlišovaciu schopnosť. Najlepšie rozlišovala výkonnostnú skupinu 1 a 2, t. j. najúspešnejších žiakov v teste. Najúspešnejší žiaci s VPU dosiahli priemernú úspešnosť 60,1 % a najmenej úspešní žiaci s VPU dosiahli priemernú úspešnosť 12,5 %.



Obr. 17 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 02 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU

Analýza položky č. 06

Zadanie položky č. 06 pre intaktných žiakov

06. V ktorej možnosti sú správne uvedené gramatické kategórie čísla a pádu prídavného mena v nasledujúcej vete?

Preto jej stvorila krásne hory a podľa nej ich pomenovala Tatry.

- A** jednotné číslo, nominatív
- B** množné číslo, nominatív
- C** jednotné číslo, akuzatív
- D** množné číslo, akuzatív

Položka č. 06, viažuca sa na ukážku 1 patrí do oblasti *jazyk a komunikácia*, konkrétne do *jazykovej zložky*. Cieľom položky bolo aplikovať vedomosti o gramatických kategóriách prídavných mien, resp. vedomosti o zhode podstatného mena s prídavným menom v rode, čísle a páde. Položku sme zaradili do kognitívnej úrovne *aplikovať* s využitím *faktických poznatkov*. Položka bola uzavretá, žiaci si vybrali správnu odpoveď zo štyroch ponúknutých možností. Od žiakov sa očakávalo, že vo vete, ktorá bola uvedená explicitne v zadaní položky (*Preto jej stvorila krásne hory a podľa nej ich pomenovala Tatry.*), vyhľadajú prídavné meno *krásne* v slovnom spojení *krásne hory*. Následne využijú faktické vedomosti o gramatických kategóriách prídavných mien, pričom bolo potrebné aplikovať aj vedomosti o zhode podstatného mena s prídavným menom v gramatických kategóriách a určiť číslo a pád prídavného mena.

Správnu odpoveď (možnosť D – množné číslo, akuzatív) uviedlo celkovo 34,1 % žiakov. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka bola pre žiakov ťažká.

V tabuľke 48 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky a v tabuľke 49 prehľad odpovedí všetkých žiakov v rámci testovej formy A. Žiaci si najčastejšie z distraktorov vybrali distraktor B – (*množné číslo, nominatív*). Záporná hodnota P. Bis. svedčí o tom, že nešlo o žiakov celkovo úspešnejších v rámci testu. Na základe zistení môžeme konštatovať, že žiaci pri určovaní gramatickej kategórie pádu často zamieňajú nominatív s akuzatívom a opačne.

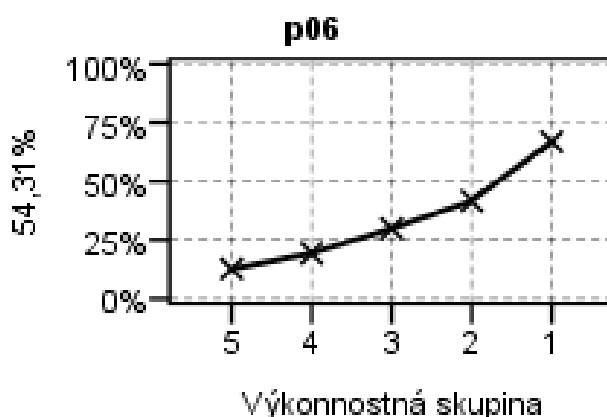
Tab. 48 Základné štatistické parametre položky č. 06

	Žiaci spolu
Obťažnosť	34,1 %
Citlivosť	54,3 %
Vynechanosť	1,0 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,32

Tab. 49 Prehľad odpovedí všetkých žiakov v položke č. 06

Forma	A (2622)				
Odpoveď	A	B	C	D	žiadna
P. Bis.	- 0,22	- 0,03	- 0,12	0,32	- 0,08
Podiel žiakov	0,18	0,32	0,15	0,34	0,01
Počet žiakov	4 123	7 331	3 431	7 836	226

Na obrázku 18 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 06 podľa výkonnostných skupín žiakov v teste. Položka č. 06 mala dobrú rozlišovaciu schopnosť. V rámci všetkých žiakov najlepšie rozlišovala výkonnostnú skupinu 1 a 2, t. j. najúspešnejších žiakov v teste. Najúspešnejší žiaci dosiahli priemernú úspešnosť 66,9 % a najmenej úspešní žiaci dosiahli úspešnosť 12,6 %.



Obr. 18 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 06 podľa výkonnostných skupín žiakov

Upravené zadanie položky č. 06 pre žiakov s VPU

06. V ktorej možnosti je **správne** uvedené číslo a pád prídavného mena v nasledujúcej vete?

Preto jej stvorila krásne hory a podľa nej ich pomenovala Tatry.

- A** jednotné číslo, nominatív
- B** množné číslo, nominatív
- C** jednotné číslo, akuzatív
- D** množné číslo, akuzatív

V zadaní položky č.06 pre žiakov s VPU bola upravená formulácia, pričom bol vynechaný pojem gramatickej kategórie a kľúčové slová boli zvýraznené tučným písmom (boldom) Cieľ položky ostal zachovaný.

Správnu odpoveď (možnosť D) si zvolilo 22,5 % percent žiakov s VPU. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že rovnako ako pri intaktných žiakoch bola položka pre žiakov ťažká.

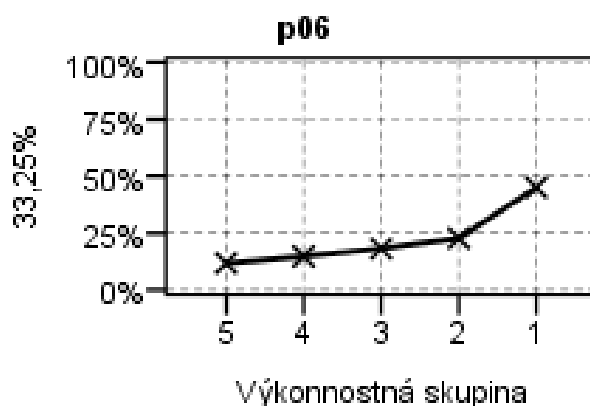
V tabuľke 50 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky

Tab. 50 Základné štatistické parametre položky č. 06

	Žiaci spolu
Obťažnosť	22,5 %
Citlivosť	33,2 %
Vynechanosť	1,3 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,23

Zo štatistických výsledkov položky č.06 vyplýva, že žiaci s VPU volili častejšie distraktory B (667 žiakov) a A (488 žiakov) ako správnu odpoveď (440 žiakov). Pri tejto skupine žiakov sa teda ešte viac preukázali ťažkosti s určovaním gramatickej kategórie pádu a rozlíšením nominatívu a akuzatívu, keďže distraktory A a B boli pre žiakov atraktívnejšie.

Obrázok 19 znázorňuje distribúciu úspešnosti a citlivosti položky č. 06 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU. Položka č. 06 nemala dobrú rozlišovaciu schopnosť v teste pre žiakov s VPU. V rámci skupiny žiakov s VPU najlepšie položka rozlišovala výkonnostnú skupinu 1 a 2, t. j. najúspešnejších žiakov, ktorí dosiahli priemernú úspešnosť 45,0 %. Najmenej úspešní žiaci v teste dosiahli priemernú úspešnosť 11,8 %.



Obr. 19 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 06 podľa výkonnostných skupín žiakov

Analýza položky č. 08

Ukážka 2 a zadanie položky č. 08 pre intaktných žiakov

Ukážka 2

Dážď a pekné počasie

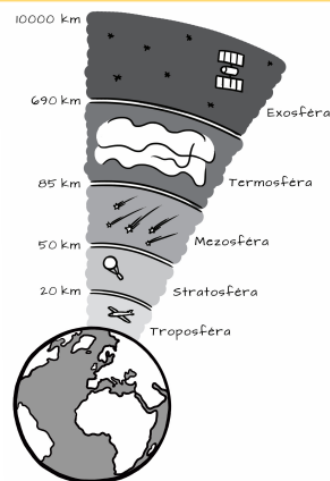
Kozmonauti boli prví ľudia, čo videli Zem z výšky. Farebné filmy a fotografie, ktoré priviezli, nám ju ukazujú ako modrú planétu, zahalenú stále sa pohybujúcimi oblakmi.

Zem je obklopená vrstvou vzduchu, vodnej pary a plynu: atmosférou. Bez atmosféry by nebol život na Zemi. Chráni nás pred niektorými nebezpečnými slnečnými lúčmi, udržiava vlhkosť nevyhnutnú pre rastliny, zvieratá a ľudí.

Vzduch, ktorý obklopuje Zem a ktorý dýchame, neustále prúdi. Stúpa a klesá, ohrieva sa alebo ochladzuje, znižuje svoju vlhkosť alebo sa mení na vodnú paru – podľa oblasti, ktorou prechádza. Všetky tieto premeny a premiestňovanie vzduchu prinášajú dážď alebo pekné počasie.

Veda, ktorá neprestajne študuje pohyby atmosféry, jej zloženie, zmeny teploty a tlaku, sa nazýva meteorológia. S pomocou veľmi dokonalých meracích prístrojov sa meteorológovia snažia predpovedať, aké bude počasie.

Meteorologické predpovede sú veľmi prospešné pre poľnohospodárstvo, bezpečnosť lodnej a leteckej dopravy i pre ostatné činnosti. A dlhodobé predpovede počasia využívame aj my pri plánovaní prázdninových pobytov či víkendov.



08. Ktorá možnosť podľa ukážky nepatrí k premenám vzduchu prinášajúcim dážď alebo pekné počasie?

- A** Znižovanie alebo zvyšovanie vlhkosti vzduchu.
- B** Ohrievanie alebo ochladzovanie vzduchu.
- C** Dýchanie a vydychovanie vzduchu.
- D** Stúpanie a klesanie vzduchu.

Ukážka 2 patrí medzi vecné súvislé texty. Obrázok k ukážke je ilustračný. Text zaradujeme k náučnej literatúre. Žiaci sa s podobnými textami stretávajú bežne na vyučovaní a v priebehu prípravy na vyučovanie. Cieľom položky bolo vyvodiť súvislosti z textu. Zadanie položky bolo formulované ako záporná otázka, pričom na negatívne slovo sme upozornili žiakov podčiarknutím slova *nepatrí*. Položku sme zaradili do kognitívnej úrovne *porozumieť súvislému textu* s využitím *konceptuálnych poznatkov*. Položka bola uzavretá, žiaci si vybrali jednu správnu odpoveď zo štyroch ponúknutých možností.

Od žiakov sa očakávalo, že si dôkladne prečítajú ukážku s porozumením, vyvodí súvislosti, pričom si museli logicky uvedomiť, že sa očakáva záporná informácia, teda to, čo podľa ukážky *nepatrí* k premenám vzduchu prinášajúcim dážď alebo pekné počasie.

V tabuľke 51 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky a v tabuľke 52 prehľad odpovedí všetkých žiakov v rámci testovej formy A. Správnu odpoveď (možnosť C) uviedlo celkovo 57,9 % žiakov. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka bola pre žiakov stredne obťažná. Z prehľadu žiackych odpovedí môžeme konštatovať, že žiaci si spomedzi distraktorov vybrali všetky približne s rovnakou frekvenciou. Vytvorené distraktory boli z hľadiska psychometrických ukazovateľov

vytvorené správne, žiaden z nich nebol pre žiakov mätúci ani atraktívnejší ako správna odpoveď.

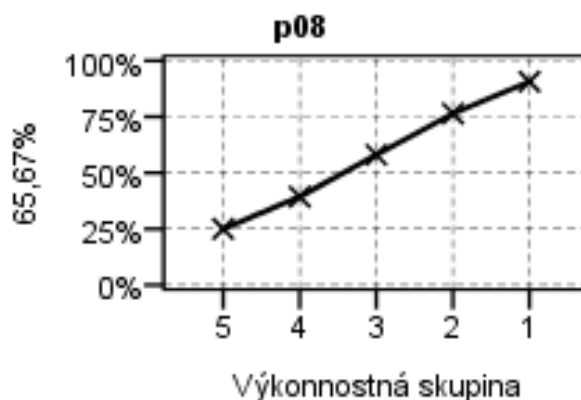
Tab. 51 Základné štatistické parametre položky č. 08

	Žiaci spolu
Obťažnosť	57,9 %
Citlivosť	65,7 %
Vynechanosť	1,0 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,42

Tab. 52 Prehľad odpovedí všetkých žiakov v položke č. 08

Forma	A (2622)				
	A	B	C	D	žiadna
P. Bis.	- 0,18	- 0,22	0,42	- 0,19	- 0,06
Podiel žiakov	0,15	0,11	0,58	0,14	0,01
Počet žiakov	3 466	2 619	13 307	3 312	241

Na obrázku 20 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 08 podľa výkonnostných skupín žiakov od najmenej úspešných (výkonnostná skupina 5) až po najúspešnejších žiakov (výkonnostná skupina 1) v rámci testu. V rámci všetkých žiakov položka veľmi dobre rozlišovala všetky výkonnostné skupiny. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli priemernú úspešnosť 90,7 % a najmenej úspešní žiaci dosiahli úspešnosť 25,0 %.



Obr. 20 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 08 podľa výkonnostných skupín všetkých žiakov

Na základe uvedených štatistických ukazovateľov konštatujeme, že úspešnosť žiakov v položke zameranej na čítanie s porozumením koreluje celkovo s úspešnosťou žiakov v teste. Najúspešnejší žiaci riešili položku na veľmi dobrej úrovni. Najmenej úspešní žiaci majú ťažkosti čítať text s porozumením.

Upravené zadanie položky č. 08 pre žiakov s VPU

08. Ktorá možnosť podľa ukážky nepatrí k **premenám vzduchu**, ktoré prinášajú **dážď** alebo **pekné počasie**?

- A** Znižovanie alebo zvyšovanie vlhkosti vzduchu.
- B** Ohrievanie alebo ochladzovanie vzduchu.
- C** Dýchanie a vydychovanie vzduchu.
- D** Stúpanie a klesanie vzduchu.

V zadaní položky č. 08 pre žiakov s VPU sme zvýraznili boldom kľúčové slová z požadovanej informácie. Cieľ položky ostal nezmenený.

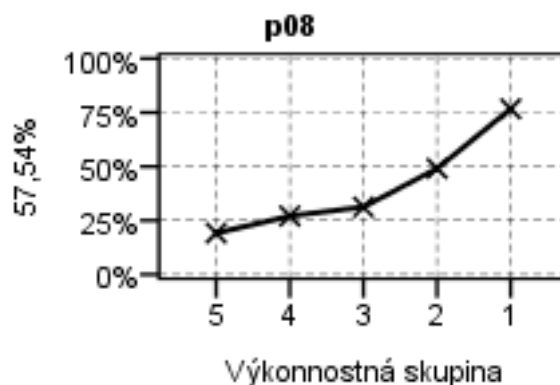
Správnu odpoveď (možnosť C) uviedlo 40,7 % žiakov s VPU. Ostatné distraktory si žiaci s VPU tiež vyberali, približne s rovnakou frekvenciou. Na základe hodnoty obťažnosti bola položka č. 08 pre žiakov s VPU stredne obťažná.

V tabuľke 53 uvádzame základné štatistické parametre položky č. 08 u žiakov s VPU.

Tab. 53 Základné štatistické parametre položky č. 08 žiakov s VPU.

	Žiaci spolu
Obťažnosť	40,7 %
Citlivosť	57,5 %
Vynechanosť	1,2 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,35

Na obrázku 21 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 08 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU v rámci testu. Táto položka dobre rozlišovala najmä 1 až 3 výkonnostnú skupinu. Najúspešnejší žiaci v teste pre žiakov s VPU dosiahli úspešnosť 76,7 % a najmenej úspešní žiaci dosiahli úspešnosť 19,2 %.



Obr. 21 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 08 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU

Analýza položky č. 16

Ukážka 3 a zadanie položky č. 16 pre intaktných žiakov

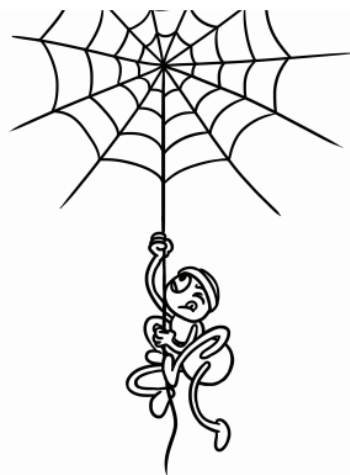
Ukážka 3

Kniha *(Kalam)búrske oriešky* od Štefana Moravčíka a Danuše Dragulovej-Faktorovej prináša pochúťky pre maškrtníkov slova. Básnici sa v nej hrajú a žonglujú so slovami ako s loptičkami. Ved' posúďte sami, čo vytvoril jeden z nich, Boris Droppa.

Činky z pavučinky

Zo striebornej pavučinky
uplietol si pavúk činky.
Chcel mať svaly ako skaly,
aby sa ho všetci báli.

Každou nohou dvíhal činku,
hravo, ale bez účinku.
Zabudol, že z pavučinky
činky sú len pre slečinky.



16. Vypíš z ukážky prirovnanie.

Ukážka 3 je umelecký text, báseň, s úvodnou informáciou pre žiakov o knihe *(Kalam)búrske oriešky*, z ktorej báseň pochádza. Aj úvodná informácia je súčasťou ukážky.

Položka č. 16 patrí do zložky predmetu *Čítanie a literárna výchova*. Cieľom položky bolo aplikovať nadobudnuté teoretické poznatky o umeleckom prostredí – *prirovnaní* pri analýze ukážky. Položka testovala oblasť literárno-teoretických poznatkov a schopnosť použiť teoretický poznatok v praxi. Položku sme zaradili do kognitívnej úrovne *aplikovať* s využitím *konceptuálnych* poznatkov. Položka bola otvorená, vyžadovala si teda krátku odpoveď. Žiaci mali po prečítaní ukážky 3 vyhľadať prirovnanie a napísať ho na určené miesto v zadaní položky i v odpovedňovom hárku. V ukážke sa vyskytovali dve prirovnania, a to *svaly ako skaly* a *žonglujú so slovami ako s loptičkami*. Prirovnanie *svaly ako skaly* sa nachádzalo v básni a prirovnanie *žonglujú so slovami ako s loptičkami* sa nachádzalo v úvodnom neviazanom texte ukážky 3. Obe odpovede sme vyhodnotili ako správne.

Správnu odpoveď uviedlo 60,4 % žiakov, pričom za správnu odpoveď sme pokladali aj odpoveď s pravopisnými chybami. Všetky vecne správne odpovede v kontexte *svaly ako skaly* a *so slovami ako s loptičkami* sme vyhodnotili ako správne. 7,9 % všetkých žiakov položku vynechalo, čo pravdepodobne súvisí s tým, že položka bola otvorená, nedala sa tipovať a žiak musel preukázať nadobudnuté vedomosti, zručnosti a schopnosti o umeleckom prostredí *prirovnanie*. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka č. 16 bola pre žiakov ľahká.

Najčastejšie žiaci vybrali ako správnu odpoveď prirovnanie z básne – *svaly ako skaly*. V nesprávnych odpovediach sa vyskytovali slovné spojenia *činky pavučinky*, *činky sú len pre slečinky* a pod., z čoho

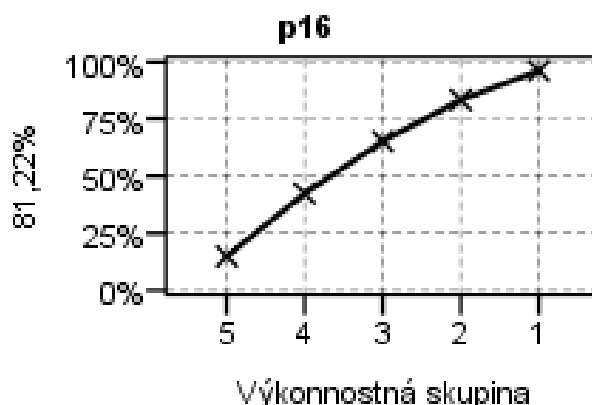
usudzujeme, že žiaci, ktorí odpovedali nesprávne, nemali dostatočné vedomosti o prirovnaní, alebo vedomosti nevedeli správne použiť v konkrétnom texte.

V tabuľke 54 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky všetkých testovaných žiakov.

Tab. 54 Základné štatistické parametre položky č. 16

	Žiaci spolu
Obťažnosť	60,4 %
Citlivosť	81,2 %
Vynechanosť	7,9 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,55

Na obrázku 22 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 16 podľa výkonnostných skupín všetkých testovaných žiakov v rámci testovej formy A. V rámci všetkých žiakov položka výborne rozlišovala všetky výkonnostné skupiny žiakov. Najúspešnejší žiaci dosiahli priemernú úspešnosť 96,1 %. Na základe uvedeného môžeme konštatovať, že žiaci v tejto výkonnostnej skupine vedú spoľahlivo identifikovať *prirovnanie* ako umelecký jazykový prostriedok v texte. Najmenej úspešní žiaci v teste dosiahli pri tejto položke úspešnosť 14,9 %.



Obr. 22 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 16 podľa výkonnostných skupín všetkých žiakov.

Upravené zadanie položky č. 16 pre žiakov s VPU

16. Vypíš z ukážky **prirovnanie**.

V zadaní položky č. 16 pre žiakov s VPU slovo *prirovnanie* zvýraznili boldom. Cieľ položky sa nemenil.

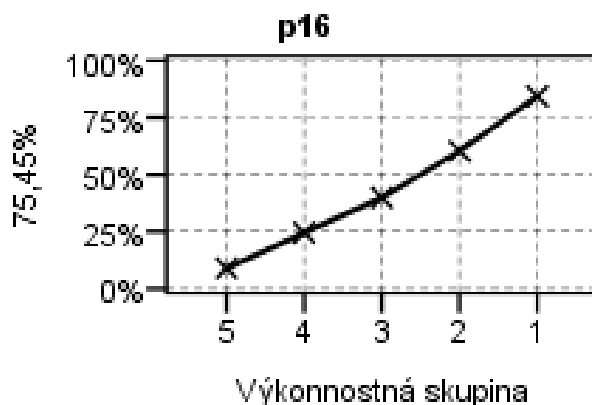
Správnu odpoveď uviedlo 43,6 % žiakov. Na základe hodnoty obťažnosti bola položka pre žiakov s VPU stredne obťažná. 10,7 % žiakov s VPU položku pri riešení vynechalo. Hodnoty neriešenosti sú celkovo v teste nízke, najvyššiu neriešenosť (10,7 %) sme zaznamenali práve pri položke 16.

V tabuľke 55 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky žiakov s VPU.

Tab. 55 Základné štatistické parametre položky č. 16 žiakov s VPU

	Žiaci spolu
Obťažnosť	43,6 %
Citlivosť	75,4 %
Vynechanosť	10,7 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,48

Na obrázku 23 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 16 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU v rámci testu. Položka veľmi dobre rozlišovala jednotlivé výkonnostné skupiny žiakov s VPU v teste. Najúspešnejší žiaci s VPU v teste dosiahli úspešnosť 84,4 % a najmenej úspešní žiaci v teste dosiahli úspešnosť 9,0 %.



Obr. 23 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 16 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU.

Analýza položky č. 25

Zadanie položky č. 25 pre intaktných žiakov

25. Napíš slovom, koľko základných čísloviek je v nasledujúcej vete?

Na štvrtý deň dosiahli traja zo šiestich horolezcov svoj cieľ.

Položka č. 25 patrí do jazykovej zložky predmetu. Cieľom položky bolo aplikovať faktické vedomosti o číslovkách na konkrétnej vete. Položku sme zaradili do kognitívnej úrovne aplikovať s využitím faktických poznatkov. Položka bola otvorená, vyžadovala si teda krátku odpoveď. Vo vete *Na štvrtý deň dosiahli traja zo šiestich horolezcov svoj cieľ.* sa nachádzali dve základné číslovky a jedna radová. Správna odpoveď bola *dve*. Ako správnu sme vyhodnotili aj odpoveď zapísanú číslicou 2. Od žiakov sa očakávalo, že využijú svoje vedomosti o číslovkách a ich delení, vyhľadajú všetky číslovky vo vete, roztriedia ich na základné a radové, spočítajú počet základných čísloviek a odpoveď napíšu do odpoveďového hárka.

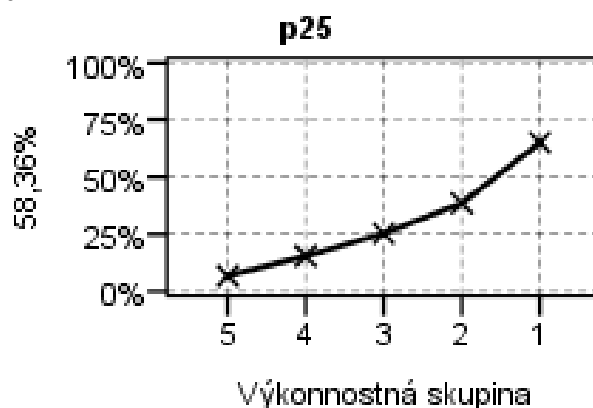
Správnu odpoveď uviedlo 30,2 % všetkých žiakov. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka bola pre žiakov ťažká. Predstavovala podľa štatistického vyhodnotenia najobťažnejšiu položku v teste. Najčastejšia nesprávna odpoveď na otázku bola *tri*. Na základe tejto skutočnosti vyvodzujeme záver, že žiaci síce našli vo vete všetky číslovky, ale nevedeli ich rozdeliť na základné a radové.

V tabuľke 56 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky všetkých testovaných žiakov.

Tab. 56 Základné štatistické parametre položky č. 25 všetkých testovaných žiakov.

	Žiaci spolu
Obťažnosť	30,2 %
Citlivosť	58,4 %
Vynechanosť	2,5 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,37

Na obrázku 24 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 25 podľa výkonnostných skupín všetkých testovaných žiakov v rámci testu. Položka najlepšie rozlišovala výkonnostnú skupinu 1 a 2. Položka slabšie rozlišovala výkonnostné skupiny 2 až 5. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli úspešnosť 65,1 % a najmenej úspešní žiaci v teste dosiahli úspešnosť 6,7 %.



Obr. 24 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 25 podľa výkonnostných skupín žiakov

Upravené zadanie položky č. 25 pre žiakov s VPU

25. Napiš **slovom**, koľko **základných čísloviek** je v nasledujúcej **vete**?

Na štvrtý deň dosiahli traja zo šiestich horolezcov svoj cieľ.

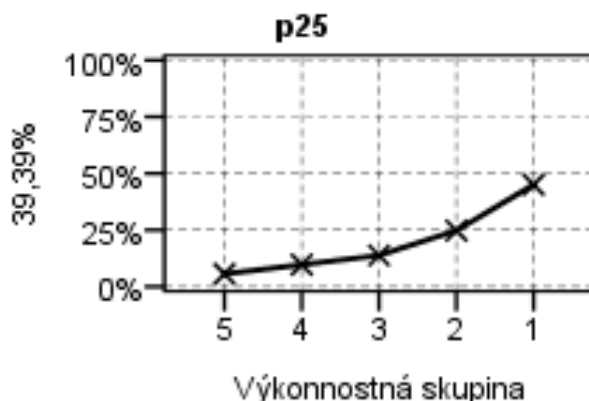
V zadaní položky č. 25 v teste pre žiakov s VPU sme zvýraznili boldom kľúčové slová. Pôvodný cieľ položky ostal nezmenený. Správnu odpoveď (*dve/2*) uviedlo 19,8 % žiakov s VPU. Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka bola pre žiakov s VPU veľmi obťažná.

V tabuľke 57 uvádzame základné štatistické parametre tejto položky žiakov s VPU.

Tab. 57 Základné štatistické parametre položky č. 25 žiakov s VPU.

	Žiaci spolu
Obťažnosť	19,8 %
Citlivosť	39,4 %
Vynechanosť	5,1 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,30

Na obrázku 25 je znázornená distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 25 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU. Položka slabšie rozlišovala jednotlivé výkonnostné skupiny. V rámci skupiny žiakov s VPU položka najlepšie rozlišovala výkonnostnú skupinu 1 a 2, t. j. najúspešnejších žiakov v teste. Najúspešnejší žiaci s VPU dosiahli priemernú úspešnosť 45,0 % a najmenej úspešní žiaci dosiahli priemernú úspešnosť 5,6 %. Položka č. 25 bola aj v teste pre žiakov s VPU vyhodnotená ako najťažšia.



Obr. 25 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 25 podľa výkonnostných skupín žiakov s VPU.

3.2.4 Zistenia a odporúčania na skvalitňovanie vyučovania slovenského jazyka a literatúry

Položky v teste zo slovenského jazyka a literatúry žiaci zvládli na požadovanej a primeranej úrovni. Taxonómia kognitívnych cieľov z hľadiska obťažnosti položiek bola v teste odstupňovaná od úrovne *zapamätať si* až po úroveň *hodnotiť*. Test zo SJL pozostával z 20 uzavretých položiek vyžadujúcich výber jednej zo štyroch odpovedí (A, B, C, D) a 10 otvorených položiek vyžadujúcich krátku odpoveď žiaka.

Pri položkách zameraných na **čítanie s porozumením** sme zaznamenali v testovaní žiakov 5. ročníka priaznivé výsledky (úspešnosť 65,6 %). Až 6 položiek z 11 zameraných na porozumenie čítaného textu a následne vyvodenie súvislostí môžeme podľa hodnôt obťažnosti (60 % a viac) zaradiť medzi ľahké, 1 bola veľmi ľahká a zvyšné 4 položky boli stredne obťažné. Žiaci na veľmi dobrej úrovni zvládali položky zamerané na čítanie s porozumením, ktoré si vyžadovali orientáciu v lineárnom umeleckom i vecnom texte. V priemere menej úspešne zvládali položky zamerané na vyhľadávanie explicitných informácií v texte. Ťažkosti sme zaznamenali pri aplikácii poznatkov a procesov na vyšších kognitívnych úrovniach, teda pri položkách, ktoré si vyžadujú hodnotenie a analýzu s využitím konceptuálnych znalostí, teda prepájanie viacerých myšlienkových operácií.

Položky z predmetovej zložky **čítanie a literatúra** zvládali žiaci na primeranej úrovni (úspešnosť 66,6 % - Tab. 24). Zo 6 položiek zameraných na literárnu zložku bola len 1 položka (č. 13) podľa hodnôt obťažnosti stredne obťažná. Zvyšných 5 položiek zvládli žiaci s priemernou úspešnosťou od 60,4 % do 71,2 %. Tieto položky zaradujeme podľa hodnôt obťažnosti medzi ľahké. Stredne obťažná bola len položka, ktorej cieľom bolo aplikovať vedomosti a zručnosti o žánroch ľudovej slovesnosti, konkrétne o pranostike.

Položky zamerané na **komunikáciu a sloh** zvládali žiaci s priemernou úspešnosťou 64,3 %. Zo 4 položiek zameraných na túto zložku predmetu sme podľa hodnôt obťažnosti zaradili 1 položku medzi ľahké, 1 položka bola veľmi ľahká a 2 položky boli stredne obťažné. Podľa zistení žiaci vedeli rozčleniť text na odseky, ale majú ťažkosti vyhľadať požadované informácie v jednotlivých odsekoch, ako aj vyhľadať kľúčové slová. Takéto položky si vyžadujú správne porozumenie a analýzu textu, teda zapojiť vyššie myšlienkové operácie.

Položky zamerané na **jazyk a komunikáciu** žiaci zvládali na priemernej úrovni. Z 9 položiek zameraných na túto zložku predmetu sme zaradili na základe hodnôt obťažnosti 2 položky medzi ťažké, 3 stredne obťažné a 4 ľahké. Najväčšie ťažkosti mali žiaci s aplikovaním teoretických poznatkov o slovných druhoch, konkrétne s určovaním gramatickej kategórie pádu prídavných mien a s aplikovaním faktických poznatkov o číslovkách v praxi. Položku č. 26, ktorej cieľom bolo preukázať vedomosti o pravopise vybraných slov zvládali žiaci dobre, hoci prax často ukazuje, že s pravopisom majú žiaci obvykle problémy.

Faktické poznatky majú žiaci na primeranej úrovni a položky zamerané na kognitívnu úroveň *zapamätať si* zvládajú relatívne dobre. Ťažkosti sme zaznamenali pri položkách s kognitívnu úroveň *aplikovať*, t. j. s aplikáciou konkrétneho poznatku v praxi. Testovanie 5 poukázalo na skutočnosť, že všetky kognitívne úrovne podľa Bloomovej taxonómie vzdelávacích cieľov boli na podobnej úrovni, okrem dimenzie *hodnotenia* (Tab. 27), ktorá však mala nízke zastúpenie v teste.

Vo všeobecnosti možno vyvodiť záver, že testovaní žiaci menej úspešne riešili položky zamerané na aplikovanie faktických poznatkov v praxi, ako aj na analýzu a hodnotenie. Naopak, najlepšie výsledky dosahovali v procesoch porozumenia textu (69,5 %). Žiaci sú menej úspešní v položkách, v ktorých majú samostatne robiť úsudky, závery a hodnotiť myšlienky.

V oblasti znalostnej dimenzie boli žiaci úspešnejší v položkách, ktoré si vyžadovali konceptuálne poznatky a menej úspešní v položkách, ktoré si vyžadovali faktické poznatky.

Na základe uvedeného odporúčame viesť žiakov k samostatnému a tvorivému mysleniu. Dôležitá je častá analytická práca s rôznymi druhmi textov, umeleckými i vecnými, súvislými i nesúvislými, čím rozvíjame analytické myšlienkové procesy. Odporúčame zaradovať do vyučovania metakognitívne stratégie, faktické poznatky učiť integrovane a uplatňovať komplexný prístup na úrovni vnútrozložkovej i medzizložkovej integrácie, a tak rozvíjať komplexne komunikačné i literárne kompetencie žiakov, formovať kultivovaného čitateľa i užívateľa materinského jazyka.

Poznávanie jazykových prostriedkov a pravidiel má slúžiť rozvíjaniu komunikačných zručností žiaka, preto aj spomínané oblasti jazyka, s ktorými žiaci majú ťažkosti, odporúčame neučiť izolovane, ale väčšiu časovú dotáciu venovať aj pri tvorbe školských vzdelávacích programov precvičovaniu konkrétnych teoretických poznatkov, napr. gramatických kategórií slovných druhov v praktických komunikačných činnostiach. To znamená, že pri porozumení textu i pri tvorbe nových textov žiaci aplikujú a upevňujú si to, čo sa teoreticky v jazyku naučili.

Práca s textom ponúka mnoho príležitostí na poznávanie a rozširovanie slovnej zásoby žiaka o obrazné pomenovania, zastarané slová, frazeologizmy hovorové výrazy a podobne. Odporúčame rozšíriť výber literárnych textov podľa uváženia učiteľa, nepracovať len s textami zastúpenými v čítankách, ale používať texty z novin, časopisov, internetu, a podporovať tzv. mimočítankové čítanie.

3.3 Test z maďarského jazyka a literatúry

3.3.1 Charakteristika testu z maďarského jazyka a literatúry

Test z maďarského jazyka a literatúry overoval jazykové, literárne a čitateľské schopnosti, s ktorými majú žiaci disponovať na konci 4. ročníka ZŠ. Položkami sme sledovali, do akej miery žiaci vedia aplikovať nadobudnuté vedomosti a zručnosti z maďarského jazyka a literatúry.

Cieľom vyučovania MJL na primárnom stupni je vybudovanie elementárnych základov jazyka a rozvíjanie jazykových, rečových a čitateľských kompetencií žiakov. Medzi dôležité ciele patrí nácvik tichého čítania s porozumením, ako predpoklad pre získavanie informácií aj v iných predmetoch. Predmet má komplexný charakter, pretože spája jazykovú zložku, slohovú zložku, písanie, literárnu zložku a čítanie.

Test obsahoval tri textové ukážky, na ktoré sa vzťahovali položky zamerané na gramatiku, sloh, literatúru a čítanie s porozumením. Medzi ukážkami boli zastúpené súvislé aj nesúvislé texty a medzi súvislými textami boli aj vecné texty. Ukážky boli veku primerané a žánrovo blízke žiakom tejto vekovej kategórie.

V jazykovej zložke boli položky zamerané na slovné druhy, na antonymá, na slabikovanie a na pravopis. V literárnej zložke boli položky zamerané na literárne žánre a na umelecké prostriedky. V položkách zameraných na čítanie s porozumením mali žiaci vyvodiť závery a identifikovať informácie, ktoré boli v texte priamo alebo nepriamo uvedené.

Tabuľka 58 dokumentuje zastúpenie položiek v teste z MJL.

Tab. 58 Zastúpenie položiek podľa zamerania položiek v teste z maďarského jazyka a literatúry

Zameranie položiek	Čísla položiek (forma A)	Počet položiek	Zastúpenie položiek v %
1. Jazyk a komunikácia	02, 04, 06, 12, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 30	13	43,3
2. Komunikácia a sloh	03, 13	2	6,7
3. Čítanie a literatúra	23, 27, 29	3	10,0
4. Čítanie s porozumením	01, 05, 07, 08, 09, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18	12	40,0

Autori testu pri stanovení kognitívnej náročnosti položiek vychádzali z revidovanej Bloomovej taxonómie kognitívnych cieľov. Zastúpenie jednotlivých kognitívnych úrovní dokumentuje tabuľka 59.

Tab. 59 Zastúpenie položiek v teste z maďarského jazyka a literatúry podľa kognitívnych úrovní

Dimenzia poznatkov	Zastúpenie položiek v %
A. Faktické poznatky	26,7
B. Konceptuálne poznatky	73,3

C. Procedurálne poznatky	0,0
D. Metakognitívne poznatky	0,0
Dimenzia kognitívnych procesov	Zastúpenie položiek v %
1. Zapamätať si	0,0
2. Porozumieť	20,0
3. Aplikovať	46,7
4. Analyzovať	30,0
5. Hodnotiť	3,3
6. Tvoriť	0,0

Požiadavky na čitateľské, jazykové a komunikačné zručnosti žiakov

Požiadavky na vedomosti a zručnosti žiakov v teste maďarského jazyka a literatúry vychádzajúce zo štandardu kompetencií, ktoré má žiak získať v jednotlivých zložkách predmetu:

Jazyk a komunikácia:

- správne rozlíšiť hlásky, správne rozdeliť slová, ovládať veku primerane pravopis,
- morfológia – poznať slovné druhy, gramatické kategórie,
- syntax – poznať vety podľa obsahu,
- lexika, tvorenie slov, synonymá, antonymá, aplikovať veku primeranú slovnú zásobu.

Komunikácia a sloh:

- určiť kľúčové slová,
- poznať charakteristické znaky SMS správy.

Čítanie a literatúra:

- poznať základné literárne žánre,
- spoznať charakteristické znaky rozprávky,
- určiť význam umeleckých prostriedkov.

Čítanie s porozumením:

- porozumieť textu,
- vyhľadávať explicitné a implicitné informácie,
- odlišovať v texte podstatné a okrajové informácie,
- vedieť nájsť hlavnú myšlienku,
- vyvodzovať záver textu,
- nájsť kľúčové informácie v texte.

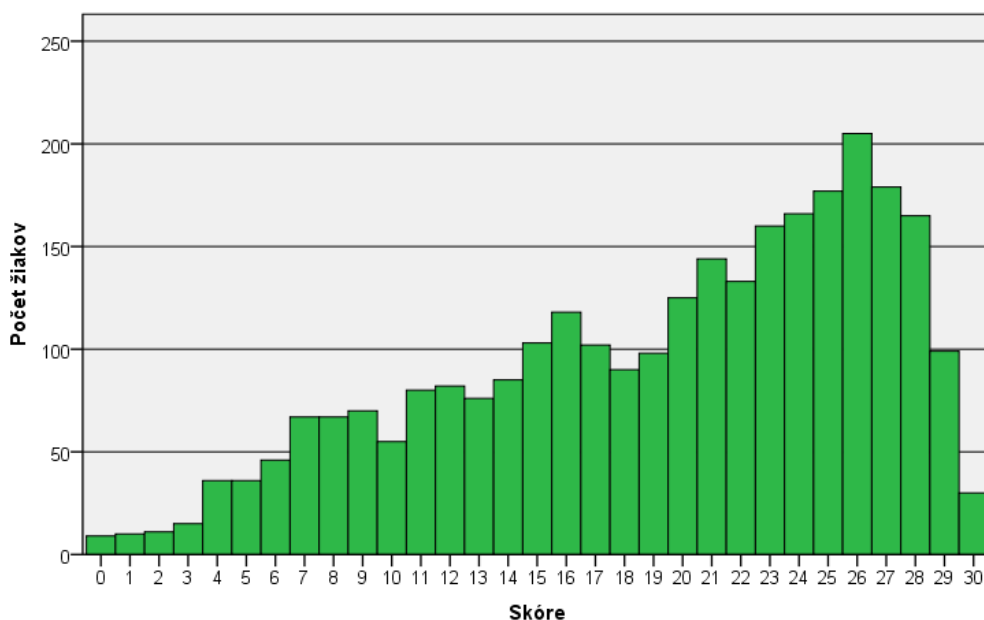
3.3.2 Analýza a interpretácia výsledkov z maďarského jazyka a literatúry

Test z maďarského jazyka a literatúry písalo 2 839 žiakov, z ktorých bolo 1 369 dievčat (48,2 %) a 1 470 chlapcov (51,8 %). Žiaci pri riešení testu dosiahli priemernú úspešnosť **64,2 %**. Dievčatá dosiahli priemernú úspešnosť 67,5 % a chlapci 61,0 %. Dievčatá aj chlapci dosiahli porovnateľnú priemernú úspešnosť.

Priemerná známka z maďarského jazyka a literatúry na koncoročnom vysvedčení v 4. ročníku bola 1,97. Korelačný koeficient $r = -0,755$ naznačuje silný vzťah medzi dosiahnutou úspešnosťou v teste a známkou.

Rozdiel v obťažnosti položiek podľa formy A a B nebol významný. Oba varianty boli rovnako obťažné a vzájomne ekvivalentné. Spoľahlivosť a presnosť merania vyjadrená koeficientom reliability bola 0,91. Test spoľahlivo rozlíšil žiakov na základe ich výkonu v testovaní, bol spoľahlivým meracím nástrojom.

Obrázok 26 znázorňuje rozloženie dosiahnutých bodov (skóre) v teste z maďarského jazyka a literatúry.



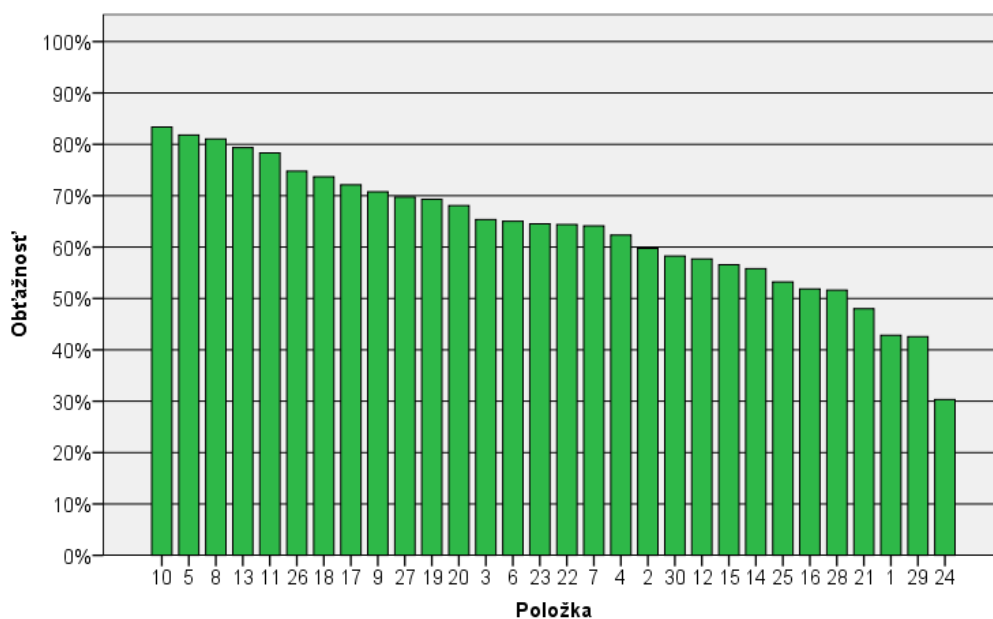
Obr. 26 Histogram skóre žiakov v teste z MJL

OBŤAŽNOSŤ TESTOVÝCH POLOŽIEK

Obťažnosť položiek oboch foriem (A, B) bola porovnateľná. Analýzy sa vzťahujú k forme A (kód testu 4118)⁷. Obťažnosť položiek v testovej forme A z MJL je znázornená na obrázku 27, pričom sa pohybovala od 30,3 % (položka č. 24) do 83,4 % (položka č. 10), *P. Bis.* od 0,30 do 0,60.

7

http://www.nucem.sk/documents//46/testovanie_5_2017/testy/T5_2017_Test_z_madarskeho_jazyka_a_literatury.pdf



Obr. 27 Obťažnosť položiek v teste z MJL

V tomto teste prevažovali ľahké a veľmi ľahké položky, všetky tri veľmi ľahké položky boli s výberom odpovede. V teste neboli žiadne veľmi obťažné položky.

V tabuľke 60 je uvedená hodnota obťažnosti v % a miera obťažnosti jednotlivých položiek. Celé názvy zamerania položiek sa nachádzajú v tabuľke 58.

Tab. 60 Obťažnosť testových položiek z MJL (forma A)

Číslo testovej položky	Zameranie položiek	Cieľ	Hodnota obťažnosti v %	Miera obťažnosti
01.	4	Vyhľadať informáciu v súvislom texte	42,8	stredne obťažná
02.	1	Aplikovať pravopis dlhých spoluhlások	59,7	stredne obťažná
03.	2	Určiť hlavnú myšlienku daného odseku	65,4	ľahká
04.	1	Identifikovať podstatné meno	62,3	ľahká
05.	4	Vyhľadať informáciu v súvislom texte	81,8	veľmi ľahká
06.	1	Identifikovať podstatné meno	65,0	ľahká
07.	4	Posúdiť pravdivosť tvrdení na základe textu	64,1	ľahká
08.	4	Vyhľadať informáciu v nesúvislom texte	81,0	veľmi ľahká
09.	4	Vyhľadať informáciu v nesúvislom texte	70,8	ľahká
10.	4	Vyhľadať implicitnú informáciu v nesúvislom texte	83,4	veľmi ľahká
11.	4	Vyhľadať implicitnú informáciu v nesúvislom texte	78,3	ľahká
12.	1	Usporiadať slovesá podľa abecedného poriadku	57,7	stredne obťažná
13.	2	Určiť druh krátkej textovej správy	79,4	ľahká

14.	4	Vyhľadať informáciu v nesúvislom texte	55,8	stredne obťažná
15.	4	Vyhľadať informáciu v súvislom texte	56,6	stredne obťažná
16.	4	Vyhľadať informáciu v súvislom texte	51,9	stredne obťažná
17.	4	Vyhľadať informáciu v súvislom texte	72,1	ľahká
18.	4	Vyhľadať informáciu v súvislom texte	73,7	ľahká
19.	1	Identifikovať slovné spojenie podstatného mena a prídavného mena	69,3	ľahká
20.	1	Aplikovať pravopisné vedomosti	68,1	ľahká
21.	1	Vypísať z vety prídavné meno	48,0	stredne obťažná
22.	1	Vybrať správne antonymum	64,4	ľahká
23.	3	Identifikovať charakteristické znaky ľudovej rozprávky	64,5	ľahká
24.	1	Vyhľadať vo vete predponové slovesá	30,3	obťažná
25.	1	Aplikovať vedomosti o časovaní slovíes	53,2	stredne obťažná
26.	1	Aplikovať pravopisné vedomosti zamerané na písanie slov s hláskami j a ly	74,8	ľahká
27.	3	Identifikovať detské ľudové hry	69,7	ľahká
28.	1	Aplikovať vedomosti o slabikovaní	51,6	stredne obťažná
29.	3	Určiť význam jazykových umeleckých prostriedkov	42,6	stredne obťažná
30.	1	Identifikovať vety podľa obsahu	58,3	stredne obťažná

V teste z maďarského jazyka a literatúry sa preukázalo, že otvorené položky s tvorbou krátkej odpovede i uzavreté položky (s výberom odpovede zo 4 možností) mali dobrú rozlišovaciu schopnosť. Rozlišovacia schopnosť položiek bola od 41,9 % do 88,1 %. Výbornú rozlišovaciu schopnosť mali položky č. 2 – pravopis dlhých spoluhlások, č. 22 – antonymá, č. 28 – slabikovanie (položky zamerané na jazyk a komunikáciu), položka č. 23 – ľudové rozprávky (položka zameraná na čítanie a literatúru) a položky č. 14 a 16 – vyhľadanie informácií. Nízka nedosiahnutosť potvrdila časovú primeranosť testu.

PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA ZAMERANIA POLOŽIEK A ZLOŽIEK

V tabuľke č. 61 je uvedená úspešnosť testovaných žiakov podľa zamerania položiek.

Tab. 61 Priemerná úspešnosť v teste z MJL podľa zamerania položiek

Zameranie položiek	Priemerná úspešnosť v %
1. Jazyk a komunikácia	60,1
2. Komunikácia a sloh	72,5
3. Čítanie a literatúra	59,7
4. Čítanie s porozumením	68,3

V tabuľke č. 62 je uvedená úspešnosť testovaných žiakov podľa zložiek.

Tab. 62 Priemerná úspešnosť v teste z MJL podľa zložiek

Zložky	Priemerná úspešnosť v %
Jazyková zložka	61,8
Literárna zložka	59,7

PRIEMERNÁ ÚSPEŠNOSŤ PODĽA KOGNITÍVNYCH ÚROVNÍ

Priemernú úspešnosť položiek v teste z maďarského jazyka a literatúry podľa kognitívnych úrovní uvádzame v tabuľke 63 a 64.

Tab. 63 Priemerná úspešnosť v teste z maďarského jazyka a literatúry z hľadiska dimenzie poznatkov

Dimenzia poznatkov	Priemerná úspešnosť v %
A. Faktické poznatky	56,5
B. Konceptuálne poznatky	66,9

Tab. 64 Priemerná úspešnosť v teste z maďarského jazyka a literatúry z hľadiska dimenzie kognitívnych procesov

Dimenzia kognitívnych procesov	Priemerná úspešnosť v %
2. Porozumieť	71,0
3. Aplikovať	61,6
4. Analyzovať	63,6
5. Hodnotiť	64,2

3.3.3 Analýza vybraných testových položiek z maďarského jazyka a literatúry

V nasledujúcej podkapitole uvádzame analýzu piatich vybraných testových položiek z testovej formy A (kód testu 4118), pričom dve z týchto položiek sú zamerané na jazyk a komunikáciu, dve na čítanie s porozumením a jedna položka na čítanie a literatúru.

Na ukážku č. 1 (*Krokodilok az emberek szemével*) sa vzťahuje položka č. 02, na ukážku č. 2 (*Meghívó*) sa vzťahuje položka č. 14, na ukážku č. 3 (*A gyermekláncfű*) sa vzťahuje položka č. 15. Položky č. 22 a 23 sa nevzťahujú na žiadnu ukážku. Dve položky sú otvorené (č. 02, 14), t. j. položky s krátkou odpoveďou a tri (15, 22, 23) sú uzavreté, s výberom odpovede zo štyroch možností, pričom len jedna z možností je správna. Jednotlivé položky sú zoradené podľa poradia v testovej forme A.

Analýza položky č. 02

Zadanie položky č. 02 pre intaktných žiakov

02. A kiinduló szöveg aláhúzott mondatából írd ki azt a szót, amely hosszú kétégyű mássalhangzót tartalmaz!

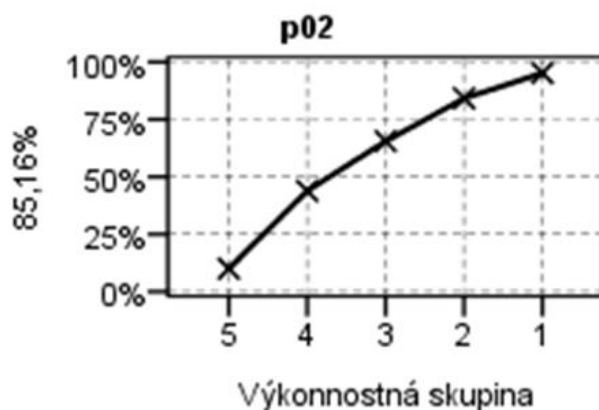
Položka č. 02 bola zameraná na *jazyk a komunikáciu*. Položku sme zaradili do kategórie *faktických* poznatkov a do kategórie *aplikovať*. Položka s krátkou odpoveďou sledovala vedomosti žiakov o pravopise dlhých spoluhlások. Cieľom položky bolo overiť, či žiak vie vypísať z podčiarknutej vety z ukážky č. 1 slovo s dlhou spoluhláskou. Správna odpoveď bola *hosszúra*. Úloha vyžadovala od žiakov aplikovať faktické vedomosti, rozlišovať krátke a dlhé spoluhlásky. Položka bola otvorená, od žiaka sa vyžadoval samostatný zápis slova s dlhou spoluhláskou. Rozoznávaním a písaním krátkych a dlhých spoluhlások sa žiaci zaoberajú v 3. a vo 4. ročníku ZŠ. Žiaci majú na výstupe z primárneho stupňa vzdelávania vedieť správne rozlíšiť, vyslovovať a písať krátke a dlhé spoluhlásky.

Tabuľka 65 obsahuje základné štatistické parametre položky č. 02. Na základe obťažnosti môžeme konštatovať, že položka bola pre žiakov stredne obťažná. Správnu odpoveď (*hosszúra*) uviedlo 59,7 % žiakov, položka mala výbornú rozlišovaciu schopnosť (85,2 %). Z analýzy žiackych odpovedí vyplýva, že táto položka spôsobovala problém prevažne najmenej úspešným žiakom.

Tab. 65 Základné štatistické parametre položky č. 02

Obťažnosť	59,7 %
Citlivosť	85,2 %
Vynechanosť	3,8 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,58

Na obrázku 28 je znázornená distribúcia úspešnosti žiakov jednotlivých výkonnostných skupín v rámci testu a citlivosť položky. Položka mala veľmi dobrú rozlišovaciu schopnosť. Najúspešnejší žiaci dosiahli priemernú úspešnosť 95,2 % a najmenej úspešní žiaci dosiahli úspešnosť 10,0 %.



Obr. 28 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 02 podľa výkonnostných skupín žiakov

Analýza položky č. 14

Zadanie položky č. 14 pre intaktných žiakov

14. A kiinduló szöveg alapján írd le, melyik műsor szól a 3 évnél fiatalabb gyermekeknek?

Položka č. 14 bola zameraná na čítanie s porozumením. Položku sme zaradili do kategórie *faktických* poznatkov a do kategórie *analyzovať*. Položka s krátkou odpoveďou overovala schopnosť porozumieť čítanému textu a následne vyhľadať požadovanú informáciu. Správna odpoveď bola *Sünizene*. Úloha vyžadovala od žiakov zapísať informáciu, ktorá explicitne vyplýva z nesúvislého textu. Žiaci už v 2. ročníku majú identifikovať informácie uvedené priamo v texte, v 3. a vo 4. ročníku majú vedieť odlišovať v texte podstatné a okrajové informácie a majú vedieť vyhľadať v texte kľúčové slová.

Na základe hodnoty obtiažnosti môžeme konštatovať, že položka bola pre žiakov stredne obtiažná. Správnu odpoveď (*Sünizene*) uviedlo 55,8 % žiakov, položka mala výbornú rozlišovaciu schopnosť (78,7 %). Z analýzy žiackych odpovedí vyplýva, že táto položka spôsobovala ťažkosti prevažne najmenej úspešným žiakom. Tabuľka 66 obsahuje základné štatistické parametre položky č. 14.

Tab. 66 Základné štatistické parametre položky č. 14

Obtiažnosť	55,8 %
Citlivosť	78,7 %
Vynechanosť	3,7 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,53

Na obrázku 29 je znázornená distribúcia úspešnosti žiakov jednotlivých výkonnostných skupín v rámci testu a citlivosť položky. Položka mala veľmi dobrú rozlišovaciu schopnosť. Najúspešnejší žiaci dosiahli úspešnosť 90,6 % a najmenej úspešní žiaci dosiahli úspešnosť 11,9 %.



Obr. 29 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 14 podľa výkonnostných skupín žiakov

Analýza položky č. 15

Zadanie položky č. 15 pre intaktných žiakov

15. A kiinduló szöveg alapján mikor gyűjtjük a gyermeklancfű szárát?

- A** a virágzás előtt
- B** a virágzás idején
- C** bármikor lehet
- D** a virágzás után

Položka č. 15 bola zameraná na *čítanie s porozumením* a overovala schopnosť analyzovať súvislý text a následne vyhľadať požadovanú informáciu. Položku sme zaradili do kategórie *konceptuálnych* poznatkov a do kategórie *analyzovať*. Položka bola uzavretá, žiaci vyberali jednu správnu odpoveď zo štyroch možností. Žiaci na výstupe z primárneho stupňa vzdelávania majú porozumieť informáciám, ktoré sú v texte uvedené priamo aj nepriamo, majú vyhľadať v texte kľúčové slová a odlišovať v texte podstatné a okrajové informácie.

Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka bola pre žiakov stredne obťažná. Správnu odpoveď (možnosť B) uviedlo 56,6 % žiakov, položka mala dobrú rozlišovaciu schopnosť (59,7 %).

Tabuľka 67 obsahuje základné štatistické parametre položky č. 15 a tabuľka 68 prehľad žiackych odpovedí v testovej forme A.

Tab. 67 Základné štatistické parametre položky č. 15

Obťažnosť	56,6 %
Citlivosť	59,7 %
Vynechanosť	0,7 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,35

Tab. 68 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 15

Forma	A (4118)				
	A	B	C	D	žiadna
P. Bis.	- 0,09	0,35	- 0,23	- 0,26	- 0,13
Podiel žiakov	0,30	0,57	0,04	0,09	0,01
Počet žiakov	463	877	61	134	12

Na základe zistení uvedených v tabuľke 68 môžeme konštatovať, že distraktory boli z hľadiska psychometrických ukazovateľov vytvorené správne, žiaden z nich nebol pre žiakov mätúci. Distraktor A bol v porovnaní s ostatnými distraktormi atraktívnejšou voľbou. Záporná hodnota *P. Bis.* svedčí o tom, že distraktory A, C, D si volili žiaci, ktorí boli v teste menej úspešní.

Na obrázku 30 je znázornená distribúcia úspešnosti žiakov jednotlivých výkonnostných skupín v rámci testu a citlivosť položky. Položka mala dobrú rozlišovaciu schopnosť. Najúspešnejší žiaci dosiahli úspešnosť 90,6 % a najmenej úspešní žiaci dosiahli 31,0 %.



Obr. 30 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 15 podľa výkonnostných skupín žiakov

Analýza položky č. 22

Zadanie položky č. 22 pre intaktných žiakov

22. A nevet és a mosolyog szavak ellentéte

- A** a kacag.
- B** a vihog.
- C** a zokog.
- D** a kuncog.

Položka č. 22 bola zameraná na *jazyk a komunikáciu*. Položku sme zaradili do kategórie *konceptuálnych poznatkov* a do kategórie *aplikovať*. Položka sledovala významovú rovinu jazyka. Cieľom položky bolo overiť, či žiak vie vybrať vhodné antonymum. Položka bola uzavretá, žiaci vyberali jednu správnu odpoveď zo štyroch možností. S antonymami sa žiaci oboznamujú v 3. ročníku ZŠ. Žiaci majú vedieť tvoriť antonymá a poznať, v ktorom kontexte aké antonymum je potrebné použiť.

Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka bola pre žiakov ľahká. Správnu odpoveď (možnosť C) uviedlo 64,4 % žiakov.

Tabuľka 69 obsahuje základné štatistické parametre položky č. 22 a v tabuľke 70 je uvedený prehľad odpovedí žiakov v testovej forme A.

Tab. 69 Základné štatistické parametre položky č. 22

Obťažnosť	64,4 %
Citlivosť	79,4 %
Vynechanosť	0,5 %
Korelácia položky so zvyškom testu (<i>P. Bis.</i>)	0,56

Tab. 70 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 22

Forma	A (4118)				
	A	B	C	D	žiadna
P. Bis.	- 0,37	- 0,27	0,56	- 0,11	- 0,13
Podiel žiakov	0,17	0,08	0,64	0,08	0,01
Počet žiakov	269	117	998	129	10

Na základe zistení uvedených v tabuľke 70 môžeme konštatovať, že distraktory boli z hľadiska psychometrických ukazovateľov vytvorené správne, žiaden z nich nebol pre žiakov májúci ani atraktívnejší ako správna odpoveď. Záporná hodnota *P. Bis.* svedčí o tom, že distraktory A, B, D si volili žiaci, ktorí boli v teste menej úspešní.

Na obrázku 31 je znázornená distribúcia úspešnosti žiakov jednotlivých výkonnostných skupín v rámci testu a citlivosť položky. Položka mala výbornú rozlišovaciu schopnosť (citlivosť 79,4 %). Najúspešnejší

žiaci dosiahli úspešnosť 97,4 % a najmenej úspešní žiaci dosiahli 18,1 %.



Obr. 31 Distribúcia úspešnosti a citlivosti položky č. 22 podľa výkonnostných skupín žiakov

Analýza položky č. 23

Zadanie položky č. 23 pre intaktných žiakov

23. A felsoroltak közül melyik állítás jellemző a népmesékre?

- A** Csak valós szereplőkről mesélnek.
- B** A hősnek csodás lények segítenek.
- C** Igaz, valós történetekről mesélnek.
- D** Megtörtént eseményekről szólnak.

Položka č. 23 bola zameraná na čítanie a literatúru. Položku sme zaradili do kategórie *konceptuálnych* poznatkov a do kategórie *porozumieť*. Cieľom položky bolo overiť, či žiak vie identifikovať charakteristické znaky ľudovej rozprávky. Položka bola uzavretá, žiaci vyberali jednu správnu odpoveď zo štyroch možností. S charakteristikami rozprávky sa žiaci oboznamujú v 2. až v 4. ročníku ZŠ v rámci literárnej výchovy.

Na základe hodnoty obťažnosti môžeme konštatovať, že položka bola pre žiakov ľahká. Správnu odpoveď (možnosť B) uviedlo 64,5 % žiakov.

Tabuľka 71 obsahuje základné štatistické parametre položky č. 23 a v tabuľke 72 je uvedený prehľad odpovedí žiakov v testovej forme A.

Tab. 71 Základné štatistické parametre položky č. 23

Obťažnosť	64,5 %
Citlivosť	64,5 %
Vynechanosť	1,3 %
Korelácia položky so zvyškom testu (P. Bis.)	0,42

Tab. 72 Prehľad odpovedí žiakov v položke č. 23

Forma	A (4118)				
Odpoveď	A	B	C	D	žiadna
P. Bis.	- 0,19	0,42	- 0,21	- 0,13	- 0,20
Podiel žiakov	0,11	0,65	0,12	0,10	0,01
Počet žiakov	167	1 000	192	160	23

Na základe hodnôt uvedených v tabuľke 72 môžeme konštatovať, že distraktory boli z hľadiska psychometrických ukazovateľov vytvorené správne, žiaden z nich nebol pre žiakov mätúci ani atraktívnejší ako správna odpoveď. Záporná hodnota *P. Bis.* svedčí o tom, že distraktory A, C, D si volili žiaci, ktorí boli v teste menej úspešní.

Na obrázku 32 je znázornená distribúcia úspešnosti žiakov jednotlivých výkonnostných skupín v rámci testu a citlivosť položky. Položka mala veľmi dobrú rozlišovaciu schopnosť (citlivosť 64,5 %). Najúspešnejší žiaci dosiahli úspešnosť 91,6 % a najmenej úspešní žiaci dosiahli 27,1 %.



Obr. 32 Distribúcia úspešnosti a citlivosť položky č. 23 podľa výkonnostných skupín žiakov

3.3.4 Zistenia a odporúčania na skvalitňovanie vyučovania maďarského jazyka a literatúry

Vyučovacie predmet maďarský jazyk a literatúra na primárnom stupni vzdelávania 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 aj v iných jazykoch.

V položkách zameraných na **jazyk a komunikáciu** sa od žiakov podľa ŠVP očakáva, že osvojené vedomosti a zručnosti z kľúčových oblastí daného predmetu aplikujú v praktickej úlohe. Žiaci nemali problém s aplikáciou konkrétnych poznatkov v úlohách. Najväčšie problémy u žiakov sme zaznamenali v položke č. 24, ktorá bola otvorená, žiaci mali vo vete vyhľadať slovesá s predponou. Najúspešnejší žiaci v teste dosiahli v tejto položke úspešnosť 48,7 % a najmenej úspešní žiaci dosiahli úspešnosť 6,8 %. Z týchto položiek pre žiakov bola najľahšia uzavretá položka č. 26 (83,4 %), v ktorej mali žiaci aplikovať pravopisné vedomosti zamerané na písanie slov s hláskami „j“ a „ly“.

V položkách zameraných na **čítanie a literatúru** sme nezaznamenali žiadne väčšie problémy. Na základe hodnoty obťažnosti je možné konštatovať, že položky boli pre žiakov stredne obťažné a ľahké.

Najľahšia pre žiakov bola uzavretá položka č. 27 (69,7 %), kde mali identifikovať detskú ľudovú hru. Najťažšia položka so zameraním na čítanie a literatúru bola otvorená položka č. 29 (42,6 %), v ktorej žiaci mali určiť význam básnického prostriedku. Na základe štatistických ukazovateľov je možné konštatovať, že žiaci na veľmi dobrej úrovni zvládajú položky zamerané na faktické aj na konceptuálne poznatky.

V položkách zameraných na **čítanie s porozumením** sa podľa ŠVP od žiaka očakáva porozumenie textu, vyhľadávanie informácií, vyvodzovanie záverov, interpretácia a hodnotenie. Na základe hodnoty obťažnosti je možné konštatovať, že položky zamerané na čítanie s porozumením boli v priemere pre žiakov stredne obťažné a ľahké. Z týchto položiek pre žiakov bola najľahšia uzavretá položka č. 10 (83,4 %), v ktorej mali žiaci vyvodiť implicitné informácie z nesúvislého textu.

Z výsledkov testu z MJL žiakov 5. ročníka v ZŠ s vyučovacím jazykom maďarským môžeme skonštatovať, že žiaci dosiahli veľmi dobrú úroveň vo všetkých zložkách, ktoré sa testovali.

Najlepšie výsledky dosiahli v úlohách zameraných na čítanie s porozumením, ale dobré výsledky dosiahli aj v úlohách zameraných na jazyk a komunikáciu a na čítanie a literatúru. Výsledky ukazujú, že na vyučovacích hodinách maďarského jazyka a literatúry sa venuje dostatok času na rozvíjanie kompetencií čítania s porozumením, ale aj na získavanie vedomostí predpísaných štátnym vzdelávacím programom. Školám odporúčame pokračovať v tejto práci. Odporúčame pracovať s textami umeleckými i vecnými, súvislými i nesúvislými.

ZÁVER

Merania na národnej úrovni sa stávajú významnou súčasťou vzdelávacieho procesu na základných školách, o čom svedčí rozšírenie meraní v rámci základnej školy o meranie pri výstupe zo vzdelávacieho stupňa ISCED1, resp. na vstupe na vzdelávací stupeň ISCED 2.

Pri príprave testov pre Testovanie 5 spolupracujeme s učiteľmi vyučujúcimi na 1. stupni ZŠ, didaktikmi testovaných predmetov z pedagogických fakúlt, s autormi učebníc a členmi predmetových komisií pri ŠPU, ktorí sa podieľajú na príprave rámcových učebných plánov a štátnych vzdelávacích programov. Výstupmi z testovaní chceme poskytnúť spätnú väzbu učiteľom vyučujúcim na 1. a 2. stupni ZŠ, riaditeľom ZŠ a odbornej pedagogickej verejnosti, ale zároveň aj tvorcom pedagogických dokumentov o výsledkoch žiakov na vstupe na vzdelávací stupeň ISCED 2. Oproti roku 2016 sme rozšírili spätnú väzbu pre školy o ďalší výsledkový dokument, ktorý obsahoval informácie o obťažnosti testových položiek na úrovni školy a na úrovni SR.

Všetkým školám a učiteľom ďakujeme za spoluprácu pri realizácii Testovania 5-2017 a tešíme sa na spoluprácu pri príprave Testovania 5-2018.

Literatúra

1. ANDERSON, I. W. – KRATHWOHL, D. R.: *A 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. Feladatlap magyar nyelvből és irodalomból. Test z maďarského jazyka a literatúry. Celoslovenské testovanie žiakov 5. Ročníka ZŠ. T5-2017. Bratislava : NÚCEM, 2017. Dostupné na internete: http://www.nucem.sk/documents//46/testovanie_5_2017/testy/T5_2017_Test_z_maďarskeho_jazyka_a_literatury.pdf
3. FICEK, T. – PODHORÁNYI, J. – KURAJOVÁ STOPKOVÁ, J.: *Testovanie 5-2017. Správa zo štatistického spracovania testu zo slovenského jazyka a literatúry. Kód testu 2662*. Bratislava : NÚCEM, 2018. (interný materiál)
4. KOSTOLANSKÁ, J. – KURAJOVÁ STOPKOVÁ, J.: *Testovanie 5-2017. Správa zo štatistického spracovania testu z maďarského jazyka a literatúry. Kód testu 4118*. Bratislava : NÚCEM, 2018. (interný materiál)
5. KOSTOLANSKÁ, J. – KURAJOVÁ STOPKOVÁ, J.: *Testovanie 5-2017. Správa zo štatistického spracovania testu z matematiky, testu zo slovenského jazyka a literatúry, testu z maďarského jazyka a literatúry. Výsledky žiakov so zdravotným znevýhodnením a osobitne s vývinovými poruchami učenia*. Bratislava : NÚCEM, 2018. (interný materiál)
6. KURAJOVÁ STOPKOVÁ, J. – FICEK, T.: *Testovanie 5-2017. Správa zo štatistického spracovania testu z matematiky. Kód testu 1330*. Bratislava : NÚCEM, 2018. (interný materiál)
7. LIPTÁKOVÁ, Ľ. a kol.: *Integrovaná didaktika slovenského jazyka a literatúry pre primárne vzdelávanie*. Prešov : Prešovská univerzita PF, 2015, 488 s. ISBN 978-80-555-1252-5
8. Štátny vzdelávací program pre 1. stupeň základnej školy v Slovenskej republike ISCED 1 – primárne vzdelávanie. Dostupné na internete: http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/1stzs/isced1/isced1_spu_uprava.pdf
9. Štátny vzdelávací program. Matematika. Príloha ISCED 1. Dostupné na internete: http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/1stzs/isced1/vzdelavacie_oblasti/matematika_isced1.pdf
10. Štátny vzdelávací program. Slovenský jazyk a literatúra. Príloha ISCED 1. Dostupné na internete: http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/1stzs/isced1/vzdelavacie_oblasti/slovensky_jazyk_isced1.pdf
11. Štátny vzdelávací program. Maďarský jazyk a literatúra. Príloha ISCED 1. Dostupné na: http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/1stzs/isced1/vzdelavacie_oblasti/maďarsky_jazyk_literatura_isced1.pdf
12. Test z matematiky. Celoslovenské testovanie žiakov 5. ročníka ZŠ. T5-2017. Bratislava : NÚCEM, 2017. Dostupné na internete: http://www.nucem.sk/documents//46/testovanie_5_2017/testy/T5_2017_Test_z_matematiky_SJ.pdf
13. Test zo slovenského jazyka a literatúry. Celoslovenské testovanie žiakov 5. ročníka ZŠ. T5-2017. Bratislava : NÚCEM, 2017. Dostupné na internete: http://www.nucem.sk/documents//46/testovanie_5_2017/testy/T5_2017_Test_zo_slovenskeho_jazyka_a_literatury.pdf
14. TUREK, I.: *Ako sa naučiť učiť*. Bratislava : MPC, 2003, 160 s. ISBN 80-8052-156-5.