

NÚCEM

NÁRODNÝ ÚSTAV CERTIFIKOVANÝCH
MERANÍ VZDELÁVANIA

**Testovanie žiakov 9. ročníka ZŠ
v školskom roku 2007/2008 - II. časť**

Čitateľská a jazyková gramotnosť

Matematická gramotnosť

Správa o priebehu a výsledkoch testovania

Bratislava 2008

Spracovali:

čitateľská a jazyková gramotnosť

Mgr. Zuzana Juščáková, PhD., Mgr. Elena Laššová

matematická gramotnosť

PaedDr. Jozef Kuzma, PhD. (Štátny pedagogický ústav),
RNDr. Viera Ringlerová

Zostavila:

PaedDr. Ivana Pichaničová, PhD.

Obsah

Úvod	4
1 Základné informácie o testovaní	5
1. 1 Cieľ testovania	5
1. 2 Metódy	5
1. 3 Špecifikácia testov	5
2 Analýza a interpretácia vybraných úloh	7
2.1 Analýza a interpretácia vybraných úloh - čitateľská a jazyková gramotnosť	7
2.2 Analýza a interpretácia vybraných úloh - matematická gramotnosť	10
3 Výsledky testovania	14
3.1 Výsledky testovania - čitateľská a jazyková gramotnosť	14
3.2 Výsledky testovania - matematická gramotnosť	15
4 Porovnanie s výsledkami I. časti testovania	16
5 Údaje získané z dotazníka pre učiteľov k II. časti testu	17
5.1 Údaje získané z dotazníka pre učiteľov - slovenský jazyk a literatúra	17
5.2 Údaje získané z dotazníka pre učiteľov - matematika	17
6 Odporúčania k skvalitňovaniu vyučovania	18
6.1 Odporúčania pre slovenský jazyk a literatúru	18
6.2 Odporúčania pre matematiku	18
Záver	20
Použitá literatúra	22
Prílohy	23
A. Vysvetlivky	23
B. Tabuľky a grafy k II. časti testu	23

Úvod

Štátny pedagogický ústav od roku 2003 realizuje celoplošné testovanie žiakov 9. ročníkov ZŠ pod názvom MONITOR 9, od roku 2007 pod názvom Testovanie 9. Ministerstvo školstva SR ku dňu 1. 9. 2008 zriadilo **Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania** (skratka NÚCEM) a úloha realizačne a odborne zabezpečiť Testovanie 9 prešla do kompetencie tejto novej inštitúcie. Získané údaje z Testovania 9 v roku 2008 NÚCEM štatisticky spracoval a odborne vyhodnotil.

Testovanie 9 (T9) je jednou z najdôležitejších aktivít uskutočňujúcich meranie a hodnotenie vedomostí a zručností žiakov základných škôl SR v predmetoch slovenský jazyk a literatúra (SJaL), maďarský jazyk (MJL), ukrajinský jazyk (UJL) a matematika (M). V školskom roku 2007/2008 sa ho zúčastnilo takmer 58 000 žiakov 9. ročníkov z 1 461 základných škôl.

Testovanie pozostávalo z dvoch častí. Prvá časť testovania pozostávala z testu vedomostí a zručností žiakov. Druhá časť bola v školskom roku 2007/2008 súčasťou T9 po prvýkrát a bola zameraná na meranie výkonu odzrkadľujúceho čitateľskú a jazykovú gramotnosť v teste zo SJaL a matematickú gramotnosť v teste z M. Pod pojmom gramotnosť v tejto súvislosti chápeme schopnosť žiaka aplikovať vedomosti do reálnych životných situácií.

V prvej časti tejto správy prezentujeme východiská od zámeru testovania po použité metódy. Druhá časť obsahuje analýzy jednotlivých úloh testov a ich pedagogické interpretácie, ktoré následne v tretej časti zhŕňame do celkového obrazu výkonu žiakov. V štvrtej časti sústreďujeme pozornosť na porovnanie medzi prvou a druhou časťou testovania. Súčasťou administrácie testov bol dotazník pre učiteľov, v ktorom mali možnosť vyjadriť sa k T9 – druhej časti. Spracovanie dotazníka zachytáva piata časť tejto správy. Celkové vyhodnotenie testovania z hľadiska dosiahnutej úrovne skúmaných schopností a odporúčania pre pedagógov sú v závere tohto dokumentu.

Testy I. a II. časti T9 v školskom roku 2007/2008 zo slovenského jazyka a literatúry a matematiky sú dostupné na webovej stránke **www.statpedu.sk** v časti Certifikačné merania pod odkazom Celoslovenské testovanie žiakov 9.ročníka ZŠ.

1 Základné informácie o testovaní

1.1 Cieľ testovania

Hlavným cieľom testovania v druhej – kompetenčnej časti T9 bolo realizovať zámery ministerstva školstva SR v oblasti uplatnenia rôznorodých monitorovacích a evalvačných nástrojov, ich zavedenie do školskej praxe s úmyslom hodnotiť kľúčové aspekty vzdelávania. Zámerom druhej časti T9 je priblížiť sa k medzinárodným meraniam PISA a PIRLS, a tak upriamiť pozornosť na rozvoj nových spôsobov a foriem vyučovania, ktoré je žiaduce uplatňovať v procese obsahovej reformy.

V neposlednom rade bolo cieľom vypracovať také testovacie nástroje, ktorými je možné objektívne merať a hodnotiť dosahovanú úroveň žiakov 9. ročníkov ZŠ v oblasti osvojených kľúčových kompetencií a gramotnosti v príslušnom vyučovacom predmete. Súčasne toto testovanie slúžilo na vyskúšanie vlastných postupov tvorby testov v našich podmienkach a spracovania ich výsledkov. Nadobudnuté skúsenosti sú pre nás štartovacou čiarou v dlhodobej úlohe objektívneho sledovania kvality vzdelávacieho systému.

1.2 Metódy

Oba testy (SJaL, M) pozostávali z dvoch častí. Prvá časť bola zameraná na vedomosti a zručnosti v zmysle už tradičného testovania žiakov 9. ročníkov ZŠ. Druhá časť testovala čitateľskú a jazykovú, resp. matematickú gramotnosť.

Testy zo štátneho jazyka a matematiky boli koncipované tak, aby ich obsah súvisel s realizovanou reformou obsahu vzdelávania, v ktorej sa zdôrazňuje požiadavka zvýšiť záujem žiakov o nové poznatky a viesť žiakov k práci s informáciami na základe ich osvojenia. Hlavným kritériom pri príprave II. časti testu bolo okrem rešpektovania obsahu základného učiva uplatnenie nadobudnutých vedomostí a zručností v reálnych situáciách.

Pre testovanie boli vytvorené dve ekvivalentné formy testu (A a B). Výsledky pre obidva predmety sú spracované na základe reprezentatívnej vzorky žiakov. V predmete slovenský jazyk a literatúra sme získali údaje od 2 759 žiakov zo 75 škôl, v predmete matematika to bolo 2 805 žiakov zo 77 základných škôl. Charakteristiky reprezentatívneho výberu a ďalšie podrobnejšie štatistické údaje uvádzame v ďalšom texte a tabuľkách 1 až 4 v prílohe.

1.3 Špecifikácia testov

Pri zostavovaní úloh **testu čitateľskej a jazykovej gramotnosti** sme vychádzali z platných pedagogických dokumentov zo slovenského jazyka a literatúry, z platných pedagogických dokumentov zo slovenského jazyka národnostných menšín a z akceptácie niektorých situácií čítania a procesov čítania súvislých a nesúvislých textov tak, ako sú definované v štúdiu PISA. Štúdia OECD PISA rozlišuje tieto štyri základné situácie čítania:

- čítanie pre súkromné účely (napr. listy, beletria, rôzne populárne informačné texty),
- čítanie pre verejné účely (napr. oficiálne dokumenty a informácie o verejných udalostiach),
- čítanie pre pracovné účely (zorientovanie sa na trhu práce),
- čítanie pre vzdelávanie (na získavanie informácií v rámci väčšej učebnej úlohy).

Test II. časti - test čitateľskej a jazykovej gramotnosti obsahoval nielen súvislé texty, ale aj nesúvislý text. Otázky boli viazané na krátke i dlhšie texty. Úlohy boli rozdelené takto:

- *získavanie informácií* (v prvej a druhej úrovni kompetencií – otázky 1, 2, 7 / L),
- *interpretácia textov* (v druhej a tretej úrovni kompetencií – otázky 4, 8, 11, 12, 13, 15 / L a otázky 3, 10 / J),

- *uvažovanie a hodnotenie* (v prvej, druhej a tretej úrovni kompetencií - otázky 6 / L, 5, 9, 14 / J).

Test obsahoval 15 otázok. Na ich zodpovedanie mali žiaci 30 minút a maximálne mohli dosiahnuť 20 bodov.

V rámci celoplošného testovania žiakov 9. ročníkov ZŠ vyplnili učitelia na 1 323 základných školách elektronickú formu dotazníka (návratnosť dosiahla až 91 %). Otázky v dotazníku boli zamerané prevažne na obsah testov.

Z hľadiska **matematickej gramotnosti** nebolo úlohami v teste sledované len samotné ovládanie základných matematických vedomostí a zručností na úrovni požiadaviek vzdelávacieho štandardu. Hlavným kritériom pri príprave testu z matematiky bolo, okrem rešpektovania obsahu základného učiva, využitie a uplatnenie nadobudnutých vedomostí a zručností z matematiky, samostatného logického úsudku, vnímania a rešpektovania matematických textov a ďalších podnetov (grafov, tabuliek, schém ...) pri riešení rôznych bežných životných situácií, s ktorými sa žiaci v reálnom živote stretávajú a budú stretávať, podobne ako je to v testoch štúdie PISA. Špecifikácia II. časti testu vychádzala z medzinárodnej štúdie OECD PISA (Programme for International Student Assessment). Žiaci mali na vyriešenie II. časti testu z matematiky čistý čas 30 minút a mohli používať kalkulačku.

Matematická gramotnosť v zmysle OECD PISA predstavuje schopnosť žiakov použiť svoje matematické poznatky pri riešení problémov bežného života. Žiak musí situáciu alebo problém preložiť do podoby, v ktorej sa ukáže užitočnosť matematiky. Štúdia OECD PISA rozlišuje pri podrobnejšom opise matematickej gramotnosti tri zložky:

- situácie alebo kontexty, do ktorých sú problémy reálneho sveta umiestnené (osobný život; škola, zamestnanie a voľný čas; spoločnosť; veda),
- matematický obsah, resp. nástroje matematiky,
- kompetencie.

Úlohy v teste z matematiky akceptovali uvedené zložky a situácie. Jednotlivé úlohy v teste boli rozdelené na tieto štyri oblasti:

- *oblasť kvantity* (v tretej úrovni kompetencií na úrovni reflexie – otázka 12 / ARI),
- *oblasť priestor a tvar* (v tretej úrovni kompetencií na úrovni reflexie – otázka 7 / GEO),
- *oblasť zmena, vzťahy a závislosť* (v prvej úrovni kompetencií na úrovni vedomostnej a reprodukčnej – otázka 1, 5, 8, 9, 15 / ARI a otázka 13 / KPŠ (Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika); na druhej úrovni kompetencií – otázky 6 / ARI, 14 / KPŠ; na tretej úrovni kompetencií reflexie – otázka 11 / ARI, 2 / ALG),
- *oblasť náhodnosť a neurčitost'* (na druhej úrovni kompetencií prepojenia – otázka 3 / ARI; v tretej úrovni kompetencií na úrovni reflexie – otázka 4 / KPŠ a 10 / KPŠ).

Test z matematiky obsahoval 15 úloh (prevažne otvorených) vychádzajúcich z 10 textových, grafických a tabuľkových zadaní – podnetov a zdrojov informácií. V teste sa v dvoch formách A a B nachádzalo po 10 tých istých zámerne usporiadaných podnetov – úloh, z ktorých vychádzalo spolu 15 otázok – položiek s rôznou obťažnosťou. Poradie položiek vo forme B bolo upravené pri spracovaní výsledkov tak, aby si rovnaké položky navzájom zodpovedali.

2 Analýza a interpretácia úloh

2.1 Analýza a interpretácia úloh – čitateľská a jazyková gramotnosť

Test obsahoval otázky s rôznou obťažnosťou. V jednej otázke dosiahli žiaci priemernú úspešnosť nižšiu ako 20 %. Úspešnosť od 32 % do 50 % dosiahli žiaci v šiestich otázkach, úspešnosť od 51% do 60 % dosiahli žiaci v piatich otázkach a úspešnosť od 70 % do 74 % v troch otázkach. Pri interpretácii jednotlivých úloh (otázok) podľa testovej formy A vychádzame z charakteru testu, z jeho nadefinovanej špecifikácie a obsahovej validity pred testovaním, jeho vlastností i z hľadiska jeho silných i slabých stránok. Prinášame prehľad vlastností a odpovedí jednotlivých otázok predovšetkým z pohľadu na ich úspešnosť, resp. nezodpovedanie.

Otázka č. 1

V procese čítania s porozumením bola otázka č. 1 zameraná na získavanie najjednoduchších informácií zo súvislého textu, t. j. ako vedia žiaci aplikovať získané informácie z textu – z novinového článku v tabuľke. Žiaci mohli získať za vpísanie všetkých štyroch správnych údajov do buniek v tabuľke 3 body. Za čiastočne správnu odpoveď bolo považované vyplnenie troch alebo aspoň dvoch buniek. Všetky štyri bunky vyplnilo správne približne 51 % žiakov, tri bunky správne vyplnilo asi 24 % a dve bunky asi 9 % žiakov. Testovaní žiaci z vyhodnoteného reprezentatívneho výberu dosiahli **priemernú úspešnosť 70 %**. Z nesprávnych odpovedí žiakov vyplýva i to, že niektorí žiaci nevedia pracovať s tabuľkami alebo nepochopili zadanie. Na otázku neodpovedalo vôbec 6,5 % žiakov.

Otázka č. 2

Žiaci mali vyhľadať hlavný zámer autora príspevku z novín - informáciu zo súvislého textu. K správnej odpovedi mohli dospieť uvažovaním o obsahu textu a jeho hodnotením (z formy úlohy zatvorenej). Ak si žiaci dôkladne prečítali text, vedeli na otázku odpovedať, väčšina žiakov to zvládla. Za správnu odpoveď mohli získať 1 bod. V tejto otázke dosiahli žiaci **priemernú úspešnosť 74 %**. Z nesprávnych možností si najviac vybrali odpoveď D (12,5 %), nesprávnu odpoveď B uviedlo 11 %. Otázku nezodpovedali 2 % žiakov.

Otázka č. 3

Otázkou č. 3 v procese čítania s porozumením autori testov sledovali interpretáciu textu. Žiaci mali vyhľadať v súvislom texte synonymum cudzieho pôvodu k slovesu *znížia*. Forma úlohy na jazykovú gramotnosť bola otvorená so stručnou odpoveďou a patrila k tým náročnejším. Žiaci vypisovali synonymum cudzieho pôvodu zo súvislého textu a mohli získať za správne zodpovedanie otázky 1 bod. Museli si uvedomiť, čo je synonymum, uvedomiť si význam slova na základe textu a potom nájsť v texte slovo, ktoré má uvedený význam. Túto otázku zodpovedalo **priemerne úspešne 32 %** testovaných žiakov a neodpovedalo na ňu najviac žiakov v rámci celého testu – približne 32 %. Zo štatistického spracovania výsledkov vyplýva, že otázka je druhou v poradí s najnižšou úspešnosťou žiakov, ktorú dosiahli v teste zo štátneho jazyka. Niektorí žiaci nevedeli pracovať s kľúčovými slovami – *synonymum*, *cudzí pôvod*, *znížiť*, a preto si nevedeli vyvodiť odpoveď z textu. Niektorí si zamenili pojem synonymum za antonymum. Iní zasa nevypisovali synonymum z textu. Z nesprávnych odpovedí sa často vyskytli tieto odpovede: „*separácia*, *separovaný odpad*, *likvidácia*, *minimum*, *klesnú*, *zvýšia*, *nezaručia všetko*“. Niektorí žiaci vypisovali celé vety, to znamená, že nerešpektovali pokyny k úlohe. Z úloh na interpretáciu textu dosiahli žiaci v tejto úlohe najnižšiu priemernú úspešnosť.

Otázka č. 4

Na interpretáciu textu bola zameraná i otázka č. 4. Žiaci mali určiť, ktoré z tvrdení vyplýva zo súvislého textu – z formy úlohy zatvorenej. Uvažovali o obsahu textu, hodnotili ho a vylučovacou metódou z daných možností mali dospieť k správnej odpovedi. Žiaci mohli za jej správne zodpovedanie získať 1 bod. Museli si uvedomiť, že hľadajú, čo z textu vyplýva. **Priemerná úspešnosť**, ktorú žiaci dosiahli v tejto otázke, bola **44 %**. Na otázku neodpovedalo približne 9 % žiakov. Najčastejšie uvádzali nesprávnu odpoveď možnosť

A – 20 %, potom C – 15 %, odpoveď D – 11 %. Nesprávne odpovede vyplývajú zrejme z nepochopenia otázky alebo textu ukážky, čo súvisí s problémom čítania s porozumením.

Otázka č. 5

Otázkou č. 5 v procese čítania s porozumením autori testov sledovali uvažovanie a hodnotenie. Z podčiarknutej vety textu mali žiaci vypísať slovo, ktoré bolo napísané s pravopisnou chybou. Vo forme úlohy otvorenej so stručnou odpoveďou za vypísanie slova s pravopisnou chybou mohli žiaci získať 1 bod. K správnej odpovedi mohli dospieť uvažovaním o obsahu textu vety, hodnotením, hľadaním chyby vo vete a napokon vypísaním slova s pravopisnou chybou. Otázka bola v rámci celého testu pre žiakov z reprezentatívneho výberu najľahšia a dosiahli **priemernú úspešnosť 74 %**. Na otázku nesprávne odpovedalo 17 % žiakov a neodpovedalo vôbec 9 %. Niektoré nesprávne odpovede vyplývajú z nepozorného prečítania zadania, žiaci si nevšimli údaj z *podčiarknutej vety*, a preto chybu hľadali v iných vetách. Z nesprávnych odpovedí sa najčastejšie vyskytovala odpoveď „odpadov“. Otázku považujeme za opodstatnenú, pretože test bol určený nielen žiakom ZŠ s vyučovacím jazykom slovenským, ale aj žiakom ZŠ s vyučovacím jazykom maďarským a ukrajinským.

Otázka č. 6

Otázka bola zameraná na čitateľskú gramotnosť so štylistickou kompetenciou v procese uvažovania a hodnotenia. Za jej správne zodpovedanie mohli žiaci získať 2 body. Otázka bola otvorená so širokou odpoveďou. Autori sledovali, ako dokážu žiaci zoštylizovať vlastný názor len jednou vetou. Žiaci mali uvažovať o obsahu textu a uvedomiť si, že pozornosť treba sústrediť len na separovaný odpad. Niektorí žiaci odpisovali formu znehodnocovania odpadu rovno zo zadania otázky a neodpovedali priamo na otázku *ako*. Niektorí nerozumeli slovu separácia, a tak ho použili nesprávne. Iní zasa mali problémy s inštrukciou, mali odpovedať jednou vetou. Nesprávne a nezodpovedané odpovede môžu súvisieť i s tým, že niektorí žiaci nepochopili zadanie a otázke nevenovali dostatočnú pozornosť. Na otázku **správne zodpovedalo 51 % žiakov**, nesprávne odpovedalo 26 % žiakov a neodpovedalo 23 % žiakov.

Otázka č. 7

Otázkou č. 7 autori sledovali schopnosť žiakov vyhľadať najjednoduchšie informácie o letnom tábore v nesúvislom texte. Za úplné vyhľadanie informácií vo forme úlohy so stručnou odpoveďou mohli získať 2 body, za neúplné informácie 1 bod. Úloha bola zameraná nielen na čitateľskú gramotnosť, ale aj na overenie schopností žiakov primerane štylizovať. Žiaci sa museli zorientovať v texte, mali uvažovať o obsahu textu, hodnotiť ho, museli si uvedomiť, že hľadajú kontaktné údaje, ktoré uvedú v odkaze pre triedneho učiteľa. I napriek tomu, že niektorí žiaci si neprečítali pozorne pokyny, dosiahli **priemernú úspešnosť 57 %**. Správnu odpoveď uviedlo 48 % žiakov, čiastočne správne odpovedalo 18 %, nesprávne odpovedalo 21 % a na otázku neodpovedalo 13 % žiakov. Z nesprávnych odpovedí sa vyskytli odpovede takéhoto typu: „*Dnes sa Vám ozvem, aby som sa dozvedel bližšie informácie. Ďakujem. V budove základnej školy. V budove materskej školy*“. Niektorí žiaci uvádzali v odpovedi odkaz na pani učiteľku, ktorej sa pýtali, kde môžu získať informácie o dennom letnom detskom tábore alebo nepresne informovali pána učiteľa o dennom tábore, napr. 14. 2. 2008, pre deti od 8 do 13 rokov. Priemerná úspešnosť, ktorú žiaci dosiahli v tejto otázke, je oproti otázkam č. 1 a č. 2 podstatne nižšia, čo zrejme tiež vyplýva zo zle pochopeného zadania otázky.

Otázka č. 8

Otázka č. 8 bola v procese čítania s porozumením zameraná na interpretáciu nesúvislého textu. Žiaci uvažovali o jeho obsahu, hodnotili ho, museli si uvedomiť, že hľadajú to, čo vyplýva z textu o dennom detskom letnom tábore. I keď forma otázky bola zatvorená – s výberom z ponúknutých možností, žiaci v nej dosiahli **priemernú úspešnosť iba 33 %**. Z nesprávnych odpovedí si najviac vyberali možnosť B – 38 %, potom A – 15 %, C – 11 %. Žiaci si pravdepodobne pri čítaní textu o dennom letnom tábore neuvedomili

niektoré dôležité skutočnosti, od ktorých závisela správna odpoveď. Na otázku neodpovedalo 4 % žiakov.

Otázka č. 9

Otázka č. 9 bola v procese čítania s porozumením zameraná na uvažovanie a hodnotenie. Vo forme tejto otvorenej úlohy so stručnou odpoveďou na jazykovú gramotnosť žiaci uvažovali o obsahu textu, hodnotili ho, museli si uvedomiť, že majú hľadať chybu v druhom bode nesúvislého textu – v bode *atraktívny program*. Za vypísanie slova s pravopisnou chybou mohli žiaci získať 1 bod. **Priemerná úspešnosť**, ktorú žiaci dosiahli, bola **41 %**. 46 % žiakov uviedlo nesprávnu odpoveď a na otázku neodpovedalo 13 % žiakov. Z nesprávnych odpovedí sa vyskytli napr. tieto odpovede: „*tematika, indiánska tematika, atraktívny, výlety, vzduchovky, aktivity*“. Niektorí žiaci uviedli iné slová, ktoré s uvedeným bodom textu nesúviseli, čo môže pravdepodobne vyplývať z nepochopenia zadania otázky a z nepozornosti žiakov.

Otázka č. 10

V procese čítania s porozumením bola otázka č. 10 zameraná na interpretáciu textu a získavanie najjednoduchších informácií. Žiaci sa museli zorientovať v texte, mali uvažovať o obsahu textu, hodnotiť ho, rozlišovať základné a radové číslovky. Mali si uvedomiť predovšetkým to, ako prečítajú úplný termín letného tábora, nemuseli sa zameriavať na pravopis základných a radových čísloviek. Žiaci mohli získať za napísanie termínu denného letného detského tábora maximálne 2 body. **Priemerná úspešnosť**, ktorú žiaci dosiahli v tejto otvorenej úlohe so stručnou odpoveďou, **bola 56 %**. Nesprávne odpovedalo približne 27 % žiakov. Niektorí žiaci nesprávne prečítali mesiac alebo rok (nevedeli rozoznať jún od júla), iní nenapísali úplný termín tábora, napr. *štrnásteho siedmy dvetisícosem, prvého šiesty dvetisíc osem* a niektorí nevedeli napísať odpoveď v správnom tvare, čo zrejme súvisí s problémom s čítaním radových čísloviek. Na otázku neodpovedalo 7 % žiakov.

Otázka č. 11

Testovaní žiaci z vyhodnoteného reprezentatívneho výberu dosiahli v tejto zatvorenej úlohe s výberom odpovede zo štyroch možností na interpretáciu krátkeho súvislého textu **priemernú úspešnosť** iba **35 %**. K správnej odpovedi mohli dospieť uvažovaním o obsahu textu, jeho hodnotením a uvedením si toho, že hľadajú to, v ktorej z možností *nie je* správne vysvetlená veta. Z nesprávnych možností si najviac vyberali možnosť B - 38 %, potom C - 13 %, A - 13 %. Žiaci si zrejme nevšimli, že v zadaní otázky bolo slovné spojenie *nie je* podčiarknuté, aby sa naň upriamila pozornosť, takže práve v troch možnostiach - A, B a C bola veta vysvetlená správne. Na otázku neodpovedalo iba 1 % žiakov.

Otázka č. 12

Otázka bola zameraná na interpretáciu krátkeho súvislého textu s výberom odpovede zo štyroch možností. V texte o umeleckom smere pop-art sa museli žiaci najskôr zorientovať, museli si uvedomiť, že hľadajú súvislosti medzi pojmami a potom mohli vystihnúť podstatu, na čo sa deklarovanie vzťahuje. Žiaci z vyhodnoteného reprezentatívneho výberu hľadali správnu odpoveď na otázku **s priemernou úspešnosťou 57 %**. Nesprávne odpovede boli zastúpené takto: odpoveď B - 18 %, odpoveď A - 15 % a odpoveď D - 9 %. Na otázku neodpovedalo vôbec 2 % žiakov. Z úloh na interpretáciu textu dosiahli žiaci v tejto úlohe najvyššiu priemernú úspešnosť.

Otázka č. 13

Táto otázka bola zameraná na interpretáciu krátkeho súvislého textu i so schopnosťou logického úsudku. Žiaci mali uvažovať o obsahu textu a hodnotiť ho. Museli si uvedomiť, že hľadajú možnosť, ktorá z textu vyplýva. Žiaci dosiahli **priemernú úspešnosť** iba **47 %**. Z nesprávnych odpovedí bola najviac zastúpená odpoveď B - 25 %, potom A - 21 % a odpoveď D - 6 %. Otázku nezodpovedali 2 % žiakov.

Otázka č. 14

Vo forme úlohy so stručnou odpoveďou žiaci uvažovali o obsahu textu týkajúceho sa krátkej informácie určenej zákazníkom v obchode a hľadali nespisovné slovo. V teste

dosiahli žiaci z vyhodnoteného reprezentatívneho výberu v tejto otázke najnižšiu **priemernú úspešnosť 17 %**. Nesprávne odpovedalo 72 % žiakov a na otázku vôbec neodpovedalo 11 % žiakov. Žiaci v odpovediach vypisovali spisovné slová. Zle pochopené zadanie otázky viedlo k odpovedi niektorých žiakov: „*Nemáte za čo. Prosím...*“ Mnohí si mysleli, že slová v zátvorke sú nápovedou alebo zdôvodňovali, prečo to nemôže byť daný výraz.

Otázka č. 15

Otázka bola zameraná na interpretáciu textu vo forme zatvorenej úlohy a hodnotenia krátkeho súvislého textu. **Priemerná úspešnosť**, ktorú žiaci z vyhodnoteného reprezentatívneho výberu dosiahli, bola **54 %**. Z nesprávnych odpovedí žiaci najčastejšie uvádzali odpoveď B – 35 %, odpoveď D - 6 % a odpoveď C - 4 % žiakov. Nesprávne odpovede zrejme vyplývali z nepochopenia súvislostí medzi pojmami vo vetách textu. Na otázku neodpovedalo vôbec 2 % žiakov.

2.2 Analýza a interpretácia úloh – matematická gramotnosť

Pri komentári k jednotlivým úlohám / otázkam vychádzame z charakteru testu, z jeho nadefinovanej špecifikácie a obsahovej validity, jeho vlastností i z hľadiska jeho silných a slabých stránok. Prinášame charakteristiky jednotlivých otázok (položiek) a to ich úspešnosť, neriešenie, vynechanie a rovnako aj z hľadiska ich citlivosti. V štyroch otázkach dosiahli žiaci priemernú úspešnosť nižšiu ako 20 %. Úspešnosť od 20 % do 50 % dosiahli žiaci v štyroch otázkach, úspešnosť od 51 do 60 % dosiahli žiaci v troch otázkach a úspešnosť od 61 % do 74 % v štyroch otázkach.

Úloha 1 / Otázka č. 1

Úloha z učiva aritmetiky bola zaradená v *oblasti zmena, vzťahy a závislosť* – porovnanie prirodzených čísel a v prvej úrovni kompetencií na úrovni vedomostnej a reprodukčnej – jednoduchý výpočet. Na adresu otázky č. 1 s výberom odpovede po ukončení testovania zaznela externe medializovaná výčitka, že je neprimerane jednoduchá. Testovaní žiaci z vyhodnoteného reprezentatívneho výberu dosiahli **priemernú úspešnosť 71 %**. Tvrdenie o jej jednoduchosti sa tak nepotvrdilo. Aj v I. časti testu z matematiky dosiahli žiaci v úlohe na aritmetický priemer prijateľnú úspešnosť nižšiu ako 80 %. Zaradenie otázky malo svoje opodstatnenie. Z nesprávnych možností si žiaci najviac vybrali I. štvrtrok (približne 12 % žiakov). Pri výbere tejto možnosti sa pre testovaných žiakov pravdepodobne stalo kľúčovým spojenie *najmenej zamestnancov*, ktoré vytrhli z kontextu.

Porovnateľná uvoľnená testovacia položka PISA 2003 „Výška ľudí“ bola zameraná na čítanie z grafu, patrila do oblasti zmena, vzťahy a závislosť, úroveň 3. Pri čiastočne správnej odpovedi išlo o úroveň 2 a o odčítanie hodnoty z grafu. Slovenskí žiaci riešili položku s úspešnosťou 27 %, priemerná úspešnosť krajín OECD bola 45 %.

Úloha 2 / Otázka č. 2

Otázku č. 2 z algebry v úlohe 2 zaradili autori testu do *oblasti zmena, vzťahy a závislosť* na tretej úrovni kompetencií reflexie. Žiaci mali pomocou premenných hľadať odpoveď na otázku týkajúcu sa vyjadrenia vzťahu spotrebovaného benzínu na základe prejdenej trasy. Testovaní žiaci z vyhodnoteného reprezentatívneho výberu dosiahli veľmi nízku **priemernú úspešnosť 4 %**. Táto otázka sa ukázala pre testovaných žiakov ako jedna zo štyroch ťažkých (č. 2; 7; 10; 11). Takto dosiahnutý výsledok ani zďaleka nezodpovedá požiadavke v platnom vzdelávacom štandarde s exemplifikačnými úlohami z matematiky pre 2. stupeň ZŠ (č. 117/2002-41 s platnosťou od 1. septembra 2002), kde jeho autori očakávali z celku výrazy a jeho úpravy (výrazy s premennou) úroveň zvládnutia na hranici úspešnosti 65 % a vyššej. Testovanie potvrdilo v tejto úlohe, že naši žiaci pri výstupe zo základnej školy veľmi ťažko zvládajú praktické úlohy vyplývajúce z požiadavky 1.2 *Na základe písaného slova alebo hovoreného textu správne zapísať číselné výrazy alebo výrazy s premennou a určiť ich hodnotu*. Otázku chybné riešilo 53 % žiakov vo forme A (neriešilo alebo vynechalo takmer 40 % žiakov). Čiastočne správne riešilo túto otázku vo forme A takmer 5 % žiakov.

Úloha 2 / Otázka č. 3

V riešení otázky č. 3 s výberom odpovede z aritmetiky (jednoduché slovné úlohy), ktorá bola súčasťou úlohy 2, dosiahli žiaci **priemernú úspešnosť 47 %**. Výsledok negatívne prekvapil, pretože žiaci pri vypracovaní testu aktívne používali kalkulačku. Pomerne jednoduchú úlohu z aritmetiky zaradili autori do oblasti *náhodnosť a neurčitost'* na druhej úrovni kompetencií prepojenia. Žiaci mali za úlohu vyhľadať v tabuľke počet km TAM cestou z Trnavy cez Zvolen a Prešov do Bardejova a porovnať s počtom km SPÄŤ cestou z Bardejova do Prešova, z Prešova do Žiliny a zo Žiliny do Trnavy. Keďže autori sledovali pri všetkých úlohách čítanie textov úloh s porozumením, tak nie náhodou znel zvýraznený jednoduchý pokyn v závere tejto otázky: *Nesprávnu odpoveď prečiarknite!* Ani tento jasný pokyn nepomohol žiakom k výraznejšiemu výsledku. 8 % žiakov neriešilo alebo vynechalo riešenie tejto otázky. Žiaci preukázali nízky stupeň praktickej zručnosti pri práci s údajmi z tabuľky.

Úloha 3 / Otázka č. 4

Otázka č. 4 v úlohe z učiva KPŠ mala **priemernú úspešnosť 39 %** testovaných žiakov. Otázka bola zaradená v *oblasti náhodnosť a neurčitost'* – kombinatorika a v tretej úrovni kompetencií na úrovni reflexie. Vyriešenie tejto otázky nebolo pre testovaných žiakov ľahké a úloha nebola zďaleka z kategórie triviálnych, do ktorej sa ju snažili niektorí odborníci predčasne zaradiť. Skupina žiakov text pochopila a viacerí z nich si riešenia zakresľovali do ukážky časti mapy. Z riešení, ktoré sme pokladali za čiastočne správne, 5 – 9 letov, sa v odpovediach žiakov vyskytlo všetkých päť možností. Celkovo sa vyskytlo viac ako 30 možností nesprávnych odpovedí. Najviac sa opakovali 20 letov (približne 12 % odpovedí), 15 a 12 letov (približne po 6 % odpovedí). Analýza výsledkov ukázala, že pri tvorbe metodiky hodnotenia bude potrebné v budúcnosti pri takýchto úlohách pridať aj 1 bod pri nesprávne určenom dvojnásobku správnej odpovede (t. j. 20 v prípade konkrétnej otázky). Čiastočne správne riešilo túto otázku vo forme A takmer 15 % žiakov.

Položka „Výber“ z PISA 2003 bola zaradená do kvantity, úroveň 4. Vyžadovala systematický súpis a zratúvanie kombinatorických výstupov. Slovenskí žiaci ju riešili s úspešnosťou 56 %, žiaci z krajín OECD dosiahli priemer 49 %.

Úloha 4 / Otázka č. 5

Otázka č. 5 zaradená v *oblasti zmena, vzťahy, závislosť* a v prvej úrovni kompetencií na úrovni vedomostnej a reprodukčnej, sa v rôznych podobách vyskytuje v doteraz platných učebniciach aj v zbierkach úloh z matematiky (pomer, priama a nepriama úmernosť). Úloha je zaradená aj v exemplifikačných úlohách v platnom vzdelávacom štandarde z aritmetiky. Žiaci sú na takéto typy úloh (otázok) zvyknutí. **Priemernú úspešnosť 74 %** v riešení tejto otázky autori testu očakávali. Aj v I. časti testu riešili žiaci úlohu č. 4 na priamu úmernosť veľmi úspešne (mat. v SJ - 83 %, mat. v MJ – 78 %). Celkovo žiaci našli asi 15 rôznych nesprávnych riešení tejto otázky. Najviac sa opakoval výsledok 2 500 g, ktorý vznikol tým, že časť testovaných žiakov nepozorne prečítala text úlohy a otázky. Niektorí žiaci si neuvedomili, že 250 g bryndze sa spotrebuje na štyri porcie a nie na jednu porciu. Toto číslo (uvedené množstvo 250 g) tak jednoducho a bez uváženia vynásobili desiatimi. Otázku vynechalo a neriešilo takmer 3 % žiakov. Zaujímavé je, že učitelia matematiky túto otázku medzi najľahšie úlohy nezaradili. Až 34 % učiteľov matematiky sa v dotazníku vyjadrilo, že otázka spôsobí žiakom problémy. Úloha bola pre žiakov najľahšia.

Úloha 4 / Otázka č. 6

Z úlohy 4 vychádzalo aj zadanie otázky č. 6, ktorá bola zaradená do *oblasti zmena, vzťahy, závislosť* a do druhej úrovne kompetencií prepojenia. Pri vyhodnotení a analýze odpovedí žiakov na túto otázku sa vyskytlo 26 rôznych výsledkov - čísel, ktorými udávali hmotnosť šiestich porcií bryndzových halušiek. Žiaci dosiahli **priemernú úspešnosť 58 %**. Nižšia úspešnosť oproti dosiahnutej úspešnosti pri otázke 5 súvisí aj s nesústreďením sa na text a s jeho nepozorným čítaním. Len tak sa mohlo stať, že asi 8 % žiakov použilo výsledok z otázky č. 5, keď si vypočítali spotrebu bryndze na jednu porciu a určili hmotnosť iba bryndze na 6 porcií. Druhý najčastejší nesprávny výsledok bol 11 460 g, ktorý vznikol tak, že

niektorí testovaní žiaci bez náležitej analýzy textu sčítali hmotnosť všetkých surovín na 4 porcie a súčet vynásobili šiestimi. Viackrát sa opakoval aj výsledok 3 820 g, ktorý žiaci dostali sčítaním hmotnosti všetkých surovín na 4 porcie a vynásobením dvomi. Uvedené potvrdzuje, že pri druhej otázke v tej istej úlohe žiaci už nevenovali dostatočnú pozornosť zadaniu a text si znovu pozorne neprečítali. Otázku vynechalo alebo neriešilo vo forme A približne 7 % žiakov.

Úloha 5 / Otázka č. 7

V 5. úlohe z učiva geometrie žiaci riešili a hľadali odpoveď na otázku č. 7, ktorú autori testu zaradili do *oblastí priestor a tvar* v tretej úrovni kompetencií na úrovni reflexie. Riešenie a hľadanie správnej odpovede vyžadovalo od žiakov dôsledné prečítanie zadania úlohy a otázky, komplexnejší prístup k analýze zadania (obrázka) a k matematizácii riešenia zadania. Neuspokojivá **priemerná úspešnosť 19 %** svedčí o tom, že naši žiaci nie sú na hodinách matematiky dostatočne pripravovaní *na aktívne* využívanie osvojených vedomostí a zručností pri riešení praktických geometrických úloh z reálneho života. Úloha bola pre našich žiakov v tomto teste jedna z najťažších. Čiastočne správne riešilo túto otázku približne 8 % testovaných žiakov. Približne 16 – 18 % testovaných žiakov otázku neriešilo.

Úloha 6 / Otázka č. 8

V úlohe 6 a otázke č. 8 žiaci riešili a hľadali správnu odpoveď s očakávanou **priemernou úspešnosťou 51 %**. Úloha bola zaradená do *oblasti zmena, vzťahy a závislosť* – percentá z učiva aritmetiky a do prvej úrovne vedomostnej a reprodukčnej. Najviac nesprávnych výsledkov (asi 10 % zo všetkých) vzniklo tým, že žiaci od hodnoty v r. 2003 nepozorným čítaním textu úlohy a údajov v tabuľke odčítali hodnotu z roku 1953. Niektorí žiaci vynechali desatinnú čiarku a uviedli výsledok 47, prípadne výsledok zaokrúhlili na 5 %. Celkovo žiaci uviedli až 30 ďalších rôznych riešení (žiaci uvádzali výsledky od 1,9223 % do 361,27 %). Autori tejto úlohy očakávali na úrovni žiakov končiacich 9. ročník základnej školy výpočet len absolútneho nárastu lesnatosti od roku 1960 do roku 2003. Ukázalo sa, že v jednom prípade z reprezentatívneho výberu žiakov sa dopracoval testovaný žiak k výsledku 13 %. *Postup riešenia však v teste tento žiak neuviedol*. Otázku vynechalo alebo neriešilo vo forme A približne 7 %.

Úloha 7 / Otázka č. 9

Autori testu zaradili úlohu 7 z učiva aritmetiky (sčítovanie, odčítovanie) s nenáročnou otázkou č. 9 do *oblasti zmena, vzťahy a závislosť* do prvej úrovne kompetencií na úrovni vedomostnej a reprodukčnej. Žiaci dosiahli pri riešení a hľadaní správnej odpovede na otázku č. 9 nižšiu ako štandardne očakávanú **priemernú úspešnosť 62 %**, ktorá vyplýva z nepozorného čítania textu úlohy a otázky. Približne štvrtina testovaných žiakov nezapočítala do celkového počtu žiakov v triede autorku prívesku žiačku Evu a tak im vyšlo, že v triede, ktorú navštevuje Eva, je len 26 žiakov. Okrem tohto výsledku testovaní žiaci uvádzali ešte šesť ďalších nesprávnych výsledkov. Otázku vynechalo alebo neriešilo vo forme A približne 4 % žiakov.

Úloha 7 / Otázka č. 10

Priemerná úspešnosť riešenia otázky č. 10 v úlohe 7 bola prekvapujúco nízka, t. j. **len 3 %**, a zo všetkých 15 otázok v teste najnižšia. Pri úlohe z KPŠ zaradenej do *oblasti náhodnosť a neurčitosť* a do tretej úrovne kompetencií na úrovni reflexie sa celkovo vyskytlo viac ako 55 rôznych nesprávnych riešení. Viac ako 70 % z nesprávnych odpovedí uvádzali žiaci pravdepodobnosť $11/27$. Žiaci do všetkých príveskov nezapočítali Evin prívesok aj napriek tomu, že Eva v texte úlohy: „*Všetky prívesky priniesla do školy v nepriehľadnom vrecúšku*“. Približne ďalších 10 % žiakov počítalo pravdepodobnosť len z počtu Eviných spolužiačok ($1/11$). Viackrát sa opakoval výsledok $1/27$. Testovaní žiaci nezapočítali Evin prívesok a nebrali do úvahy počet dievčat a výsledok $1/26$, keď do celkového počtu nezapočítali ani pani učiteľku. Výsledok $11/26$ dostali nezapočítaním Evy a pani učiteľky. Tematický celok KPŠ bol v doteraz platných učebniciach matematiky na 2. stupni ZŠ zaradený obyčajne až pred záverečným opakovaním. V našich školách sa tak učivo z KPŠ preberá v posledných dňoch školského roka a sme toho názoru, že sa tomuto učivu

nevenuje dostatočnú pozornosť zo strany učiteľov aj žiakov. Žiaci tak často nemajú zvládnuté elementárne základy učiva KPŠ a dostatočne zopakované a utvrdené učivo či osvojené jednotlivé pojmy. Otázku vynechalo alebo neriešilo vo forme A približne 18 % žiakov.

Vo „*Farebných cukríkoch*“ z uvoľnených testových položiek PISA 2003, v ktorých žiaci použili znalosť pravdepodobnosti pri riešení problémov, bola potrebná transformácia slovne zadaného problému do vhodného pravdepodobnostného výpočtu a práca s percentami. Položka patrí *do oblasti náhodnosť*, úroveň 4. Slovenskí žiaci ju zvládli na 43 %, priemer krajín OECD bol 50 %.

Úloha 8 / Otázka č. 11

V 8. úlohe z učiva aritmetiky v otázke č. 11 (porovnávanie) mali žiaci na základe dôkladne prečítaného textu úlohy, účtu a znenia otázky, ktorú autori testu zaradili do *oblastí zmena, vzťahy a závislosť* v tretej úrovni kompetencií na úrovni reflexie, z kontextu úlohy pochopiť, že poplatok za rozvoz jedla, ktoré doručí zákazníkovi, je za jednotnú cenu 20 Sk. **Priemerná úspešnosť** riešenia tejto otázky bola **17 %**, pre ktorej úspešné riešenie bolo potrebné čítanie textu s porozumením a hľadanie potrebných údajov na fiktívnom účte. Navyše sa v texte úlohy jasne hovorí, že cena za rozvoz je jednotná a vždy 20 Sk. Výsledok len potvrdil, že naši žiaci majú problémy s čítaním textu s porozumením na požadovanej úrovni. Úlohu vyriešilo v A forme testu správne len 17 % žiakov. Alarmujúce je, že približne 6 % žiakov sa túto úlohu ani nepokúsilo riešiť.

Úloha 8 / Otázka č. 12

Otázka č. 12 vyvolala (podľa autorov testu zbytočne) najväčšiu mediálnu polemiku. Autor úlohy pri príprave fiktívnej účtenky pripravil úlohu tak, aby výpočet počtu percent korešpondoval s obsahom učiva o percentách na základnej škole a nie z hľadiska účtovného a daňového. Otázka z aritmetiky (percentá) bola v teste zaradená do *oblasti kvantity* v tretej úrovni kompetencií na úrovni reflexie. Žiaci dosiahli **priemernú úspešnosť 34 %** (včítane čiastočných riešení). Dosiahnutá priemerná úspešnosť správnych riešení 29 % vo forme A aj vo forme B len potvrdzuje, že aj takto zjednodušená úloha nebola pre žiakov triviálna (ako to hodnotili niektorí odborníci). Konštatujeme, že s takto zadaným podnetom nemali najlepší žiaci pri jeho riešení problémy. Čiastočne správne riešilo túto otázku 16 % žiakov vo forme A. Takmer 20 % žiakov nehládalo odpoveď na túto otázku.

Úloha 9 / Otázka č. 13

Úloha 9 a k nej otázky č. 13 a č. 14 neboli typicky matematické. Otázku č. 13 z KPŠ s výberom odpovede zaradili autori testu do *oblasti zmena, vzťahy a závislosť* v prvej úrovni kompetencií na úrovni vedomostnej a reprodukčnej. Skutočne dosiahnutá **priemerná úspešnosť 35 %** je nízka. Úlohu vyriešilo v A forme testu správne len 34 % žiakov. Z výsledkov vyplýva, že žiaci pravdepodobne túto úlohu považovali za ľahkú. Otázku vynechalo alebo neriešilo vo forme A len 3 % žiakov. Ukázalo sa, že naši žiaci majú nielen problémy získavať podstatné informácie z textu a tabuliek, ale aj zo schém a grafov. Žiakom urobil najväčší problém zámerne druhýkrát zadaný pokyn v otázke vyžadujúci stopercentné čítanie s porozumením typu: *Správnu odpoveď prečiarknite!*, pričom správnou odpoveďou bola odpoveď NIE. Mnohí žiaci neuvážene a bez premýšľania prečiarkli ÁNO. Neočakávame, že žiaci budú na hodinách matematiky prečiarkovať správne výsledky, ale zdôrazňujeme potrebu ozvláštniť vyučovanie zadávaním nezvyčajných problémov.

Úloha 9 / Otázka č. 14

Riešenie otázky č. 14, podobne ako otázky predchádzajúcej, sa v úlohe 9 opieralo hlavne o schému (hrací plán). Otázku z KPŠ zaradili autori testu do *oblasti zmena, vzťahy a závislosť* na druhej úrovni kompetencií prepojenia. Pred riešením druhej otázky k úlohe 9 mali žiaci výhodu, že už predtým „preštudovali“ schému (hrací plán). Konštatujeme, že v riešení tejto otázky, pri využití tých istých podnetov (text úlohy a otázky, schéma), dosiahli tí istí žiaci takmer dvakrát lepší výsledok v správnosti riešenia, t. j. **66 %** (včítane čiastočne správneho riešenia). Správne riešilo túto otázku vo forme A 60 % a vo forme B až 64 % testovaných žiakov. Čiastočne správne riešilo túto otázku 9 % žiakov vo forme A. Ukázalo

sa, že vhodným vedením žiakov k riešeniu takýchto úloh je možné aj s nimi dosahovať lepšie výsledky.

Úloha 10 / Otázka č. 15

Otázku č. 15 z aritmetiky na čítanie údajov z grafu a jednoduchý výpočet zaradili autori testu do *oblasti zmena, vzťahy a závislosť* v prvej úrovni kompetencií na úrovni vedomostnej a reprodukčnej. Testovaní žiaci úlohu riešili s **priemernou úspešnosťou 53 %**. Ľahkú otázku prekvapujúco neriešilo až 10 % testovaných žiakov vo forme A a 3 % žiakov v B forme testu (napriek tomu, že úloha bola zaradená vo forme B na prvom mieste). Úloha len potvrdila, že čitateľská a matematická gramotnosť nepredstavujú silnú stránku, ktorou sú vybavení absolventi našich základných škôl.

3 Výsledky testovania

3.1 Výsledky testovania – čitateľská a jazyková gramotnosť

Test obsahoval 7 zatvorených položiek s výberom odpovede A – D a 8 otvorených položiek so stručnou alebo širokou odpoveďou. Priemerná úspešnosť úloh dosiahla hodnotu 52 %, pri jednotlivých položkách od 17 % do 74 % (Graf 1).

Vo výslednom histograme úspešnosti (Graf 3) môžeme vidieť zošikmenie vpravo s predĺženým ľavým koncom, čo môže spočívať i v tom, že štatistický súbor pozostával z početnejšej skupiny nadpriemerných žiakov, resp. náročnosť testu bola pre meranú populáciu mierne poddimenzovaná. V každom prípade môžeme konštatovať podľa tab. 1 v prílohe silnú triediacu schopnosť testu a to, že test mierne lepšie diferencoval podpriemerných žiakov.

Zhrnutie výsledkov testovania v čitateľskej a jazykovej gramotnosti z reprezentatívneho výberu:

- Výsledky II. časti testu podľa vyučovacieho jazyka boli spracované od 2 367 žiakov s vyučovacím jazykom slovenským, od 365 žiakov s vyučovacím jazykom maďarským a od 27 žiakov s vyučovacím jazykom ukrajinským.
- Testové formy A a B sa líšili poradím úloh a boli v testovaní vyvážené zastúpené. Na otázky formy A odpovedalo 1 399 žiakov, t. j. 51 % (z toho 701 chlapcov a 697 dievčat) a na otázky formy B 1 360 žiakov, t. j. 49 % (z toho 692 chlapcov a 668 dievčat). Medzi výsledkami žiakov, ktorí odpovedali na otázky vo forme A a ktorí odpovedali na otázky vo forme B, neboli preukázané štatisticky významné rozdiely. Štatisticky významné rozdiely neboli zaznamenané ani v priemernej úspešnosti položiek podľa formy A a B.
- Podľa veľkosti školy boli spracované výsledky od 134 žiakov zo ZŠ do 13 žiakov (priemerná dosiahnutá úspešnosť 47 %), od 1013 žiakov zo ZŠ do 40 žiakov (priemerná dosiahnutá úspešnosť 52 %), od 345 žiakov zo ZŠ do 67 žiakov (priemerná dosiahnutá úspešnosť 51 %), od 835 žiakov zo ZŠ do 94 žiakov (priemerná dosiahnutá úspešnosť 53 %) a od 431 žiakov zo ZŠ nad 100 žiakov (priemerná dosiahnutá úspešnosť 54 %). Mierne významné rozdiely v zmysle horších výsledkov zaznamenali školy s malým počtom žiakov (rovnako ako aj v I. časti testu zo slovenského jazyka a literatúry u žiakov s vyučovacím jazykom slovenským).
- Žiaci 9. ročníkov ZŠ dosiahli v II. časti testu zo slovenského jazyka a literatúry priemernú úspešnosť 52 %.** Medzi dosiahnutými priemernými úspešnosťami v otázkach podľa foriem neboli rozdiely. Vecná signifikancia rozdielov sa vo všetkých položkách blíži k nule. Približne rovnakou mierou sa líšili od priemernej úspešnosti

obe pohlavia, chlapci v zmysle horších a dievčatá v zmysle lepších priemerných výkonov.

- e) Podľa vyučovacieho jazyka školy dosiahli lepšie výsledky žiaci ZŠ s vyučovacím jazykom slovenským (54 %), žiaci s vyučovacím jazykom maďarským dosiahli priemernú úspešnosť 42 %, t. j. tento rozdiel (horšie výsledky) je u žiakov s vyučovacím jazykom maďarským štatisticky významný. Tento štatistický rozdiel môže byť spôsobený tým, že slovenský jazyk a slovenská literatúra je špecifický učebný predmet na ZŠ s vyučovacím jazykom maďarským, vyučuje sa odlišným spôsobom a zároveň je typologicky zásadne odlišný od materinského jazyka. Vyučovanie slovenského jazyka a slovenskej literatúry sa riadi princípmi vyučovania cudzích jazykov. Výsledok žiakov s vyučovacím jazykom ukrajinským neporovnávame pre nízky počet žiakov.
- f) Spôľahlivosť a presnosť merania KR 20 vyjadrená koeficientom reliability bola v teste na úrovni 0,65. Reliabilita predstavuje mieru presnosti a spoľahlivosti testu. Rozdielne stredné hodnoty (priemer, medián, modus) a rozloženie úspešnosti môžu spočívať v tom, že štatistický súbor pozostával z početnejšej skupiny nadpriemerných žiakov, resp. náročnosť testu bola pre meranú populáciu mierne poddimenzovaná. V každom prípade môžeme konštatovať silnú triediacu schopnosť testu. Test mierne lepšie diferencoval podpriemerných žiakov.
- g) Od celkovej úspešnosti sa signifikantne líši iba Bratislavský kraj v zmysle lepších výsledkov a Trnavský kraj v zmysle horších výsledkov, a to stredne významne. Rozdiely ďalších krajov nie sú významné. Žiaci Bratislavského kraja dosiahli nadpriemernú úspešnosť 58 % v porovnaní s národným priemerom 52 % a žiaci Trnavského kraja dosiahli priemernú úspešnosť iba 43 % (pozri Graf 5).
- h) Rozdiely priemerných úspešností medzi jednotlivými školami reprezentatívneho výberu boli u väčšiny škôl zanedbateľné. Mierne významné rozdiely v zmysle horších výsledkov boli zaznamenané v školách s menším počtom žiakov. Išlo prevažne o vidiecke školy.

3.2 Výsledky testovania – matematická gramotnosť

Test obsahoval 3 položky s výberom odpovede a 12 otvorených položiek so stručnou alebo širokou odpoveďou. Priemerná úspešnosť úloh dosiahla hodnotu 35 %, pri jednotlivých položkách od 3 % do 74 % (pozri Graf 2).

Histogram úspešnosti sledovanej populácie reprezentatívneho výberu žiakov (Graf 4) poukazuje na fakt, že test bol pre populáciu žiakov, ktorá ho písala, náročný. Test vyseletoval z reprezentatívneho výberu skupinu 250 najúspešnejších žiakov, ktorí dosiahli percentil 90 a vyšší. Test lepšie rozlišoval lepších žiakov. Až polovica žiakov z reprezentatívneho výberu dosiahla úspešnosť nižšiu ako je hodnota 37 %.

Zhrnutie výsledkov testovania v matematike z reprezentatívneho výberu:

- a) Výsledky testu z matematiky podľa vyučovacieho jazyka boli spracované od 2 441 žiakov ZŠ s vyučovacím jazykom slovenským a od 364 žiakov ZŠ s vyučovacím jazykom maďarským.
- b) Testové formy A a B sa líšili poradím úloh a boli v testovaní vyvážené zastúpené. Formu testu A riešilo spolu 1 420 žiakov t. j. 51 % (z toho 719 chlapcov a 701 dievčat) a formu B 1 385 žiakov t. j. 49 % (z toho 695 chlapcov a 690 dievčat). Štatisticky významné rozdiely medzi výsledkami žiakov, ktorí riešili testovú formu A a výsledkami žiakov, ktorí riešili testovú formu B, neboli preukázané.
- c) Podľa veľkosti školy boli spracované výsledky testov od 734 žiakov zo ZŠ do 30 žiakov (priemerná dosiahnutá úspešnosť 35 %), od 618 žiakov zo ZŠ do 60 žiakov

(priemerná dosiahnutá úspešnosť 35 %) a od 1 450 žiakov zo ZŠ nad 60 žiakov (priemerná dosiahnutá úspešnosť 34 %) 9. ročníka. Priemerné výsledky žiakov z II. časti testu z matematiky (testovanie matematickej gramotnosti), ktoré dosiahli žiaci zo ZŠ rôznej veľkosti sú porovnateľné (rovnako ako aj v I. časti).

- d) **Žiaci 9. ročníka dosiahli v II. časti testu z matematiky priemernú úspešnosť 35 %.** Medzi dosiahnutými priemernými úspešnosťami v otázkach (položkách) podľa variantov neboli významné rozdiely. Vecná signifikancia rozdielov bola vo všetkých položkách menšia ako 0,1. Chlapci a dievčatá dosiahli porovnateľný priemerný výkon.
- e) Z hľadiska vyučovacieho jazyka školy lepšie výsledky dosiahli žiaci ZŠ s VJS (35 %) ako žiaci ZŠ s VJM (31 %). Medzi priemernými úspešnosťami žiakov s VJS a VJM neboli zistené vecne významné rozdiely.
- f) Test v II. časti (T9MA08 II. časť) z matematiky dosiahol reliabilitu $r = 0,641$ (Cronbachovo Alpha). Reliabilita predstavuje mieru presnosti a spoľahlivosti testu. Presné meranie znamená, že dosiahnutý výsledok v teste vypovedá o skutočných vedomostiach a zručnostiach žiakov. Test z matematiky bol predovšetkým zameraný na matematickú gramotnosť a podnety (úlohy a otázky) mali charakter úloh ako v medzinárodnom meraní PISA OECD, s ktorými sa väčšina testovaných žiakov nestretáva. Podľa M. Chrásku výsledky z testu so spoľahlivosťou $r = 0,650$ a nižšou by sa nemali použiť na dôležité rozhodnutia. Môžeme ich však použiť na diagnostikovanie konkrétnych nedostatkov – napr. v oblasti matematickej gramotnosti, čo aj náš test preukázal. Okrem reliability testu, ktorá vypovedá o presnosti a spoľahlivosti merania, sme sledovali aj ďalšie základné psychometrické charakteristiky, ktoré uvádza tabuľka 1.
- g) Rozdiely priemerných úspešností medzi školami a jednotlivými krajinami dosiahli významnosť na veľmi miernej úrovni vecnej signifikancie. Nadpriemernú úspešnosť (38 %) v porovnaní s národným priemerom (35 %) dosiahli žiaci Prešovského kraja na úrovni veľmi miernej vecnej signifikancie (pozri graf 6). Priemerná úspešnosť škôl v reprezentatívnom výbere dosiahla hodnoty od 13 % do 74 %.

4 Porovnanie I. a II. časti Testovania 9

Priemerná úspešnosť základného súboru testovaných žiakov 9. ročníkov **zo slovenského jazyka** v I. časti – certifikačnej ($N = 54\,571$) je 58,10 %. Výkon žiakov reprezentatívneho výberu v I. časti ($N = 2\,361$) je porovnateľný s celým súborom - v I. časti testu dosiahli priemernú úspešnosť 59,27 %. U žiakov s vyučovacím jazykom maďarským sme v II. časti - čitateľskej a jazykovej gramotnosti zaznamenali štatisticky významné rozdiely v zmysle horších výsledkov oproti žiakom s vyučovacím jazykom slovenským. V I. časti nebol v tomto zmysle zaznamenaný štatisticky významný rozdiel. Celkovo možno konštatovať, že výsledky oboch častí v Testovaní 9 sú porovnateľné (pozri Grafy 7 a 8). Môže to súvisieť s tým, že do testov z vyučovacích jazykov pre žiakov 9. ročníkov ZŠ v celoplošnom testovaní zaraďovali autori testov aj úlohy zamerané na čitateľské a analytické zručnosti žiakov (čo vyplýva z textu, aký motív spracoval autor, pochopenie hlavnej myšlienky, synonymické vyjadrenie informácie, jazykové štýly), takže niektoré úlohy z týchto testov mohli do určitej miery vyučujúcich vyučovacích jazykov inšpirovať a viesť k tomu, že je potrebné práci s textom venovať zvýšenú pozornosť.

Po porovnaní výsledkov reprezentatívneho súboru žiakov z II. časti testu s výsledkami tých istých žiakov z I. časti testu **z matematiky** sme získali výsledky od 2 802 žiakov. Grafy 9 a 10 zobrazujú priebeh úspešnosti v I. a v II. časti testu z matematiky tých istých žiakov reprezentatívneho výberu. Potvrdzujú, že I. časť testu z matematiky, v ktorej úlohy vychádzali zo vzdelávacieho štandardu a z tradičných exemplifikačných úloh, z doteraz platných učebníc a zbierok z matematiky, bola pre žiakov ľahšia. Štatistickou analýzou sme zistili medzi výsledkami dosiahnutými v I. a II. časti testu z matematiky

v celoplošnom testovaní žiakov 9. ročníka ZŠ silnú závislosť. Úspešné riešenie úloh v čitateľskej gramotnosti vyžaduje od žiakov sústredenosť, dôslednosť a trpezlivosť. Správa OECD PISA - Čitateľská gramotnosť uvádza, že sú to vlastnosti v našej kultúre rozvíjané hlavne u dievčat a bude potrebné a dôležité venovať podstatne väčšiu pozornosť chlapcom ako skupine, ktorá má svoje špecifiká v čitateľskej gramotnosti. Štatistickou analýzou sme zistili, že rozdiely v úspešnosti v I. a II. časti testu z matematiky u žiakov podľa pohlavia sú minimálne. V reprezentatívnom výbere dosiahli dievčatá lepší výkon v I. časti testu (certifikačnej) zameranej zjavne na využitie vedomostí a zručností v štandardných úlohách. Oproti tvrdeniu v spomínanej správe OECD PISA naopak mierne lepší výkon ako dievčatá dosiahli chlapci reprezentatívneho výberu práve v úlohách na využitie matematiky v reálnom živote, kde využitie čitateľskej gramotnosti bolo nutné. Štatistickou analýzou sme zistili, že rozdiely v úspešnosti v I. a II. časti testu z matematiky u žiakov s vyučovacím jazykom slovenským a s vyučovacím jazykom maďarským (žiaci na školách s vyučovaním ukrajinského jazyka písali test v SJ) boli na úrovni veľmi miernej vecnej signifikancie.

5 Údaje získané z dotazníka pre učiteľov k II. časti Testovania 9

5.1 Údaje získané z dotazníka pre učiteľov k II. časti testu zo slovenského jazyka a literatúry

Učitelia odhadli náročnosť niektorých otázok. Pripomienky mali ku grafickej úprave – umiestneniu textu k niektorým úlohám. Za primerane náročnú považovalo II. časť testu 19 % z celkového počtu 1 247 učiteľov, ktorí sa prostredníctvom dotazníka k náročnosti II. časti testu zo SJaL vyjadrili (za náročnú 49 % a za veľmi náročnú 30 % učiteľov). Žiaci dosiahli priemernú úspešnosť 52 %. Za najnáročnejšie otázky označili učitelia slovenského jazyka otázku č. 12 – spolu 636 učiteľov (priemerná úspešnosť 57 %) a otázku č. 14 – spolu 524 učiteľov (priemerná úspešnosť 17 %). Za najmenej náročnú otázku označili učitelia otázku č. 5 – spolu 151 (priemerná úspešnosť 74 %) a otázku č. 7 – spolu 175 učiteľov (priemerná úspešnosť 57 %).

V školách s vyučovacím jazykom maďarským považovali z celkového počtu učiteľov 105 za najnáročnejšiu otázku č. 11 (priemerná úspešnosť 35 %) a za najmenej náročnú otázku považovali otázku č. 7 (priemerná úspešnosť 57 %), otázku č. 8 (priemerná úspešnosť 33 %) a otázku č. 9 (priemerná úspešnosť 41 %).

5.2 Výsledky z dotazníka pre učiteľov k II. časti testu z matematiky

Na otázky elektronického dotazníka pre učiteľa k II. časti testu z matematiky odpovedali respondenti 1 272 základných škôl (87 %) z 1 461 základných škôl, na ktorých bolo celoplošné testovanie vykonané. K II. časti testu sa vyjadrilo 1 034 učiteľov matematiky (81 %). Ako veľmi náročnú II. časť testu z matematiky ohodnotilo 272 učiteľov (26 %), ako náročnú 550 učiteľov (53 %) a ako primeranú a málo náročnú 191 učiteľov (18 %) matematiky. Názory učiteľov prevažne korešpondovali s úspešnosťou dosiahnutou v jednotlivých otázkach. *Medzi najťažšie otázky - položky* zaradilo 77 % učiteľov matematiky otázku č. 2 (úspešnosť 4 %), 52 % učiteľov otázku č. 7 (úspešnosť 19 %), 51 % učiteľov otázku č. 10 (úspešnosť 3 %) a 39 % učiteľov otázku č. 3 (úspešnosť 47 %). *Medzi najľahšie otázky - položky* zaradili učitelia matematiky otázku č. 1 (úspešnosť 71 %), otázku č. 14 (úspešnosť 66 %), otázku č. 6 (úspešnosť 58 %) a otázku č. 15 (úspešnosť 53 %). Aj napriek tomu, že úlohy – otázky neboli z pohľadu autorov a recenzentov II. časti testu z matematiky náročné na matematické výpočty a žiaci mohli používať v celoplošnom testovaní aj kalkulačku, navrhli niektorí učitelia zjednodušiť texty, menej obrázkov, viac miesta na výpočty.

Až 71 % respondentov dotazníka označilo II. časť testu z matematiky pre žiakov so ŠVVP (pre intaktných žiakov 26 %) ako veľmi náročnú (I. časť takto značilo 36 % pre žiakov so ŠVVP a 2 % pre intaktných žiakov). K časovému limitu, ktorý bol upravený pre žiakov so

ŠVVP pre 1. a 2. skupinu obmedzenia, nemali učitelia vážnejšie výhrady. Pre žiakov so ŠVVP bola farebná úprava testov prevažne nevyhovujúca. Učitelia žiakov so ŠVVP navrhujú radšej čierno-bielu tlač so zväčšeným a zvýrazneným písmom, grafmi, obrázkami, jednoduchším textom a pod. Učitelia matematiky na základných školách mali výhrady k tomu, aby komentáre v tabuľkách a grafoch boli uvádzané vo vyučovacom jazyku (MJ).

6 Odporúčania k skvalitňovaniu vyučovania

6.1 Odporúčania pre slovenský jazyk a literatúru

I keď majú naši žiaci osvojené vedomosti na veľmi dobrej úrovni, majú problémy v oblasti interpretácie textu a niektorí nevedia uvažovať a zodpovedať otázky s vyšším stupňom obťažnosti. Zo štatistického spracovania výsledkov vyplýva, že mnohým žiakom robilo ťažkosť pochopenie zadania otázok, sledovanie a rešpektovanie zadaných inštrukcií k riešeniu úloh, orientácia v dlhšom texte a pod. Niektorí žiaci sa samostatne nevedeli v nesúvislom texte a dlhšom texte orientovať. Napr. problém robil žiakom dátum, niektorí nevedeli rozoznať jún od júla. Pri slovných odpovediach vpisovali celé odseky, a to i napriek tomu, že mali presné zadanie, aby do políčka vpísali jedno slovo. Slabšie výsledky, ktoré dosiahli žiaci v niektorých otázkach, signalizujú, že vo vyučovacom procese sa vždy nekladie dôraz na praktické osvojovanie slovenského jazyka a na hodinách literatúry nie sú žiaci zvyknutí pracovať s iným ako umeleckým textom.

Nízky počet otázok v teste nás neopravňuje z týchto výsledkov robiť relevantné závery, môžeme však formulovať odporúčania. Výsledky z II. časti testu prinášajú do určitej miery i pohľad na to, ako sú žiaci pri výstupe zo ZŠ schopní rozlišovať významy a uvažovať o tom, čo prečítali v súvislých a nesúvislých textoch. Preto je dôležité klást' dôraz na praktické osvojovanie jazykov a nielen na teoretické znalosti a uprednostňovať klasický model vyučovania.

Je žiaduce do vyučovacieho procesu okrem práce s textami v učebniciach zaraďovať i prácu s rôznymi súvislými i nesúvislými textami, napr. o verejných udalostiach (čítanie pre verejné účely, čítanie pre súkromné účely – listy, populárne informačné texty), zadávať žiakom viac tvorivých a problémových úloh – úloh s vyšším stupňom kognitívnej náročnosti, viesť žiakov i k čítaniu rôznych nesúvislých textov vo voľnom čase – k získavaniu informácií o verejných udalostiach a pod.

Na hodinách slovenského jazyka je nevyhnutné zaraďovať úlohy zamerané na čitateľské a analytické zručnosti žiakov (čo vyplýva z textu, aký motív spracoval autor, pochopenie hlavnej myšlienky, synonymické vyjadrenie informácie, jazykové štýly a pod.). Odporúčame, aby si zadania úloh čítali žiaci sami a aby im ich v záujme plynulosti vyučovania nečítali vyučujúci. Tiež je potrebné posilňovať informačný slohový postup.

Dôležité je i to, aby učitelia slovenského jazyka a literatúry v ZŠ nezostali pri rozvíjaní čitateľskej gramotnosti žiakov „osamotení“, ale aby i vyučujúci iných predmetov venovali práci s textami, tabuľkami, grafmi vo vyučovacom procese oveľa väčšiu pozornosť.

6.2 Odporúčania pre matematiku

Týmto meraním sa potvrdilo, že naši žiaci pri riešení úloh II. časti testu z matematiky nedokázali plne využiť a aplikovať nadobudnuté vedomosti. Aj napriek tomu, že to už konštatovala správa o matematickej gramotnosti OECD PISA v roku 2003, znova musíme konštatovať, že našim žiakom chýbajú praktické čitateľské zručnosti (vyhľadávanie informácií v texte, čítanie a vyhľadávanie informácií z tabuľky, grafu, mapy, schémy) a zručnosti v oblasti matematizácie kontextových úloh a matematických vzťahov. Už niekoľko rokov pozorujeme, že učivu zaradenému v učebniciach v ich závere (kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika) nevenujú učitelia so žiakmi náležitú pozornosť. Výsledky z celoplošných testovaní deviatakov to každoročne potvrdzujú. Naši žiaci len veľmi zriedka

úspešne riešia úlohy v oblasti pravdepodobnostných javov (úloha č. 10 – 3%; č. 13 – 34 %; č. 4 – 39 %).

Aj keď žiaci ovládajú učivo a majú osvojené určité matematické vedomosti, majú problémy v samostatnom uvažovaní, abstrahovaní, argumentovaní, modelovaní. Prejavuje sa to v nízkej úspešnosti riešenia aj pomerne jednoduchých kontextových úloh, ktoré boli v II. časti testu vhodne organicky doplnené o tabuľky, grafy, schému, obrázky, mapu a pod. Pri riešení týchto úloh sa od žiakov očakáva predovšetkým predchádzajúce zvládnutie čítania textu s porozumením, originálne a vlastné uvažovanie a neraz aj netradičný prístup k zdroju informácií a netradičného matematického prístupu (zvyčajne jednoduchého, tak ako to bolo v prevažnej väčšine úloh II. časti testu) k ich úspešnému riešeniu. Výsledky testu ukázali a potvrdili, že v tomto majú naši žiaci značné rezervy. Z hľadiska zvládnutia jednotlivých častí matematiky dosiahli žiaci reprezentatívneho výberu 45 % úspešnosť pri riešení úloh z aritmetiky, 33 % úspešnosť pri riešení úloh z KPŠ, ani nie 5 % úspešnosť z algebry a približne 20 % úspešnosť z geometrie. Nízky počet položiek v II. časti testu a krátky testovací čas nás neopravňuje z týchto výsledkov urobiť relevantné závery (testovacie nástroje matematickej gramotnosti 15-ročných žiakov v OECD PISA 2003 tvorilo spolu 85 matematických otázok, pokrývali celkom 210 minút testovacieho času a položky sa nachádzali v 13 rôznych typoch testovacích zošitov).

Zdá sa, že na hodinách matematiky sa v dostatočnej miere u žiakov nepestuje a nerozvíja ich schopnosť matematike rozumieť a matematiku aplikovať v riešení problémov z reálneho života. Dovolíme si tvrdiť aj na základe týchto výsledkov, že matematika sa na našich základných školách vyučuje mechanicky, pričom mnohí učitelia pracujú len s učebnými osnovami, vzdelávacím štandardom s exemplifikačnými úlohami a s doteraz platnými učebnicami. Všetky spomenuté pedagogické materiály si už dnes vyžadujú prehodnotenie a prepracovanie. Len veľmi slabo sú v reálnom vyučovaní matematiky na našej základnej škole aplikované závery správ z medzinárodných meraní (správy z výsledkov testovaní, napr. r. 2003 a r. 2006, zverejnené uvoľnené úlohy) a z národných celoplošných meraní (správy od roku 2003, testy). Väčšina žiakov 9. ročníka základnej školy len na nízkej úrovni dokáže logicky myslieť, analyzovať, hodnotiť, argumentovať a potvrdzovať svoje úsudky, postrehnúť dôležité informácie a skutočnosti v podnete úlohy (z textu, tabuľky, grafu, schémy). Čítanie podnetových a situačných matematických textov s porozumením je u väčšiny žiakov najväčším nedostatkom, ktorý spôsobuje takúto nízku dosiahnutú priemernú úspešnosť (v II. časti 35 %). Na určitú obhajobu je potrebné poznamenať, že učebnice a zbierky s takto „netradične spracovanými podnetmi“ (úlohami) sú skôr ojedinelé a vzácne. V snahe podporiť zvýšenie úrovne našich žiakov v matematickej gramotnosti bude potrebné vypracovať a vydať pre žiakov základnej školy primerané zbierky úloh podobných testovaniu PISA OECD, primerané učebnice a pracovné zošity, prípadne súbory pracovných listov. Dôležité bude, v súlade s obsahom v ISCED, poskytnúť školám aj dostatočné množstvo štandardizovaných testov pre žiakov všetkých ročníkov základnej školy.

V neposlednom rade bude potrebné čo najskôr didakticky a metodicky usmerniť učiteľov matematiky a skvalitniť odbornú a metodickú prípravu nových mladých učiteľov matematiky na pedagogických fakultách. Kým na našich základných školách je pomerne široká skupina talentovaných žiakov, tak sú aj žiaci, ktorí si nikdy neosvoja niektoré časti matematiky vedúce k jej vyššiemu a kvalitnejšiemu ovládaniu. Aj oni však budú, podobne ako ostatní občania, každodenne riešiť *praktickú matematiku* reálneho života. Všetci títo žiaci si od nás zasluhujú, aby sme ich pripravili na riešenie každodenných problémov a situácií reálneho života (analyzovať, hodnotiť, argumentovať). Bude to v najbližšom období pravdepodobne najefektívnejšia cesta za lepšími výsledkami žiakov. Určite bude potrebné dôraznejšie sa zamyslieť nad efektívnejším využívaním učiva, ktoré si žiaci v základnej škole osvojujú. Dosiahnutá čitateľská a matematická gramotnosť našich žiakov na základe týchto výsledkov to potvrdzuje.

Záver

Hlavný prínos zisťovania dosahovanej úrovne čitateľskej, jazykovej a matematickej gramotnosti celoplošným testovaním vidíme hlavne v sústredení pozornosti na význam praktického využitia nadobudnutých vedomostí a zručností zo slovenského jazyka a matematiky v praktickom kontexte. Ide najmä o úlohy rozvíjajúce jazykovú a čitateľskú gramotnosť, používanie zaujímavých podnetov v podobe textov aj v podobe diagramov, tabuliek, schém a pod., a tiež úloh, ktoré výchovne poukazujú na zmysluplné využívanie voľného času, na tvorivosť žiakov, na ochranu prírody a pod. Potreba tohto testovania vyplýva z výsledkov medzinárodného merania PISA.

Je nevyhnutné, aby sa reforma školstva od 1. 9. 2008, ktorá prináša možnosti zmeny klasického prístupu vyučovania, plynule rozvíjala v uplatňovaní nových foriem a metód vyučovania. Rozvoju čitateľskej gramotnosti je potrebné venovať pozornosť nielen na hodinách vyučovacích jazykov, ale aj v ostatných všeobecno-vzdelávacích predmetoch. Je to kľúčová kompetencia, ktorá priamo súvisí so schopnosťou žiakov sa ďalej vzdelávať. Vzhľadom na závažnosť problematiky navrhujeme a odporúčame naďalej pokračovať v testovaní čitateľskej gramotnosti, aby sme mohli dosiahnuté výsledky porovnávať. Sme tiež toho názoru, že úlohy zamerané na matematickú gramotnosť našich žiakov v reálne navodenej životnej situácii je potrebné čo najskôr a čo najintenzívnejšie využívať. Nie sme prví, keď budeme tvrdiť, že bez matematiky je mnoho vecí pre nás v reálnom svete nepochopiteľných. Každý deň riešime reálny problém bez toho, aby sme si v tom momente uvedomovali, že kombinujeme, riešime pravdepodobnosť určitého javu, riešime percentuálny počet, čítame údaje z tabuliek, grafu, diagramu, mapy či schémy.

V čom vidíme rezervy realizovaného testovania?

Objektívne musíme konštatovať, že žiaci a učitelia boli pomerne neskoro informovaní o zámere realizovať II. časť testovania pred prijímacím konaním na stredné školy. Na druhej strane učitelia na základných školách poznajú niekoľko rokov obdobné úlohy z medzinárodných testovaní OECD PISA, TIMSS a PIRLS, ktoré by mali byť pre zodpovedných učiteľov najväčším podnetom a inšpiráciou ako skvalitňovať proces vyučovania, ktorý so svojimi žiakmi realizujú. Zo strany Národného ústavu certifikovaných meraní vzdelávania bude potrebné propagovať a mediálne sprístupňovať tento typ merania, včas a vhodne informovať základné školy o pripravovaných zámeroch celoplošných testovaní (napr. prostredníctvom Učiteľských novín, prostredníctvom internetu a pod.).

Vo väčšine európskych krajín sú na konci druhého stupňa výchovno-vzdelávacieho cyklu vykonávané celoplošné merania a celoštátne hodnotené výsledky žiakov národnými testami z materinského jazyka, matematiky a cudzieho jazyka. V týchto krajinách už dlhšie registrujeme intenzívnu diskusiu odborníkov o potrebe monitorovania a hodnotenia kvality a efektivity na všetkých úrovniach vzdelávania. Vyžiadal si to diverzifikovaný systém vzdelávania a nutnosť vybudovať funkčne spoľahlivý a objektívny systém hodnotenia výsledkov práce škôl a vzdelávacích inštitúcií na všetkých úrovniach. Porovnávané sú rôzne systémy monitorovania výsledkov vzdelávania s cieľom hľadania takých diagnostických nástrojov hodnotenia, ktoré umožnia hodnotiť kvalitu škôl objektívne. Medzi najefektívnejšie a najekonomickejšie, ale aj najrozšírenejšie nástroje patrí veľkorozmerné (celoplošné) testovanie žiakov. Podľa informácií Eurydice (Key Data on Education in EU 2005, Kľúčové údaje o vzdelávaní v EU 2005) stúpa dôležitosť prípravy externých testov špeciálne zameraných na monitorovanie ako súčasti vzdelávacieho systému v jednotlivých európskych krajinách. Okrem nich sú v týchto krajinách vykonávané medzinárodné merania. Vykonávaním celoplošných meraní na Slovensku chceme neustále znižovať straty informácií o súčasne dosahovanej úrovni práce našich základných a stredných škôl a o niektorých podmienkach, ktoré prácu škôl ovplyvňujú. Nebude nám tak chýbať základ pre objektívne porovnanie s výsledkami iných meraní (OECD PISA, TIMSS, PIRLS, CivEd ...).

Pri interpretácii rozdielov dosiahnutých vo výsledkoch jednotlivých škôl (žiakov) nesmieme zabudnúť, že nemôžeme jednoznačne poukázať na príčiny javov, ktoré

sprevádzajú dosiahnuté výsledky. Zistenie kauzality medzi „prostredím“ (napr. prostredie školy a veľkosť jej sídla, odbornosť vyučovania, vzdelanie rodičov a typ rodiny a pod.), v ktorom si žiak osvojuje očakávané kompetencie v rámci matematickej gramotnosti a nami zistenými výsledkami by sa žiadalo využiť iné metódy a druhy štatistických analýz (identifikáciou a získaním ďalších znakov) tak, aby sme mohli vysvetliť podrobnejšie príčiny, ktoré spôsobujú daný stav úrovne našich deviatakov v oblasti matematickej gramotnosti. Ďalšie analýzy, hodnotenia a interpretácie budú predmetom ďalšieho výskumu Národného ústavu certifikovaných meraní vzdelávania.

Je veľmi zložité a nekorektné robiť závery z dosiahnutých jednorazových výsledkov. Napriek tomu, alebo práve preto, že výsledky našich žiakov sú len priemerné až podpriemerné, navrhujeme a odporúčame naďalej pokračovať v testovaní matematickej gramotnosti, aby sme mohli porovnať dosiahnuté výsledky s výsledkami z medzinárodných štúdií. Bude to v najbližšom období pravdepodobne najefektívnejšia cesta za lepšími výsledkami našich žiakov a škôl.

Použitá literatúra

- GAVORA, P.: *Žiak a text*. Bratislava, SPN 1992. ISBN 80-08-00333-2.
- CHRÁSKA, M.: *Didaktické testy*. Brno, Paido 1999. ISBN 80-85931-68-0.
- KORŠNÁKOVÁ, P. – HELDOVÁ, D. A KOL.: *Čitateľská gramotnosť slovenských žiakov v štúdiu PISA 2003*. Bratislava: ŠPÚ, 2006. 85 s. ISBN 80-85756-96-X.
- KUZMA, J.: O celoplošnom testovaní žiakov 9. ročníka. In *Učiteľské noviny* č. 21 – Obsahová reforma, str. 31, 2008, ISSN 0139-5769.
- LADÁNYIOVÁ, E.: *Čitateľská gramotnosť žiakov 4. ročníka ZŠ. Národná správa zo štúdie PIRLS 2006*. Bratislava: ŠPÚ, 2007. 44 s. ISBN – 978-80-89225-38-5.
- NOVOTNÁ, J.: *Analýza řešení slovných úloh*. Praha, Univerzita Karlova 2000. ISBN 80-7290-011-0.
- OECD PISA: *Úlohy na meranie čitateľskej, matematickej a prírodovednej gramotnosti a schopnosti riešiť problémy*. ŠPÚ, Bratislava 2001. ISBN 80-85756-64-1.
- OECD (2003): *The PISA 2003 Assessment Framework Framework. Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*. OECD, Paris 2003.
- OECD PISA: *Matematická gramotnosť správa – 2003*. ŠPÚ, Bratislava 2004, ISBN 80-85756-89-9.
- OECD PISA: *Čitateľská gramotnosť správa – 2003*. ŠPÚ, Bratislava 2006, ISBN 80-85756-96-X.
- OECD PISA: *Slovensko – Národná správa 2006*. str. 21, ŠPÚ, Bratislava 2007, ISBN – 978-80-89225-37-8.
- OECD PISA: *Slovensko – Národná správa*. ŠPÚ, Bratislava 2007. 52 s. ISBN – 978-80-89225-37-8.
- RINGLEROVÁ, V. – KUZMA, J.: *Celoplošné testovanie žiakov 9. ročníkov ZŠ v školskom roku 2007/2008*, In *Nové trendy vo vyučovaní matematiky a informatiky na ZŠ, SŠ a VŠ – 5. žilinská didaktická konferencia s medzinárodnou účasťou – Test z matematiky II. časť. Celoplošné testovanie žiakov 9. ročníkov ZŠ 2008*. ŠPÚ, Bratislava 2008.
- Učebné osnovy MATEMATIKA pre 5. až 9. ročník ZŠ*, Schválilo MŠ SR dňa 3. apríla 1997 výmerom číslo 1640/1997-151 s platnosťou od 1. septembra 1997.
- Vzdelávací štandard s exemplifikačnými úlohami z matematiky pre 2. stupeň základnej školy*. Schválilo MŠ SR pod číslom 117/2002-41 s platnosťou od 1. septembra 2002. ISBN 80-7098-294-2.
- Zborník príspevkov*, Fakulta prírodných vied, Žilinská univerzita, Žilina 2008, ISBN 978-80-8070-862-7.

Prílohy

A. Vysvetlivky

T9SJ08	–	celoplošné testovanie žiakov 9. ročníkov ZŠ zo slovenského jazyka
T9MA08	–	celoplošné testovanie žiakov 9. ročníkov ZŠ z matematiky
N	–	veľkosť štatistického súboru, počet žiakov
VJS	–	vyučovací jazyk slovenský
VJM	–	vyučovací jazyk maďarský
BA	–	Bratislavský kraj
TT	–	Trnavský kraj
TN	–	Trenčiansky kraj
NR	–	Nitriansky kraj
ZA	–	Žilinský kraj
BB	–	Banskobystrický kraj
PO	–	Prešovský kraj
KE	–	Košický kraj
položka (testová) -		príklad, úloha, otázka v teste určená na riešenie a hodnotená (0, 1 alebo 0 až 3) v hrubom skóre

B. Tabuľky k II. časti testu

Tabuľka 1: Základné psychometrické charakteristiky II. časti testu zo slovenského jazyka a literatúry

N - počet žiakov	Platné	2758
	Chýbajúce	1
Priemer		52,18
Štd. chyba priemeru		,38
Medián		55,00
Modus		60,00
Štd. odchýlka		19,99
Minimum		,00
Maximum		100,00

Tabuľka 2: Základné psychometrické charakteristiky II. časti testu z matematiky

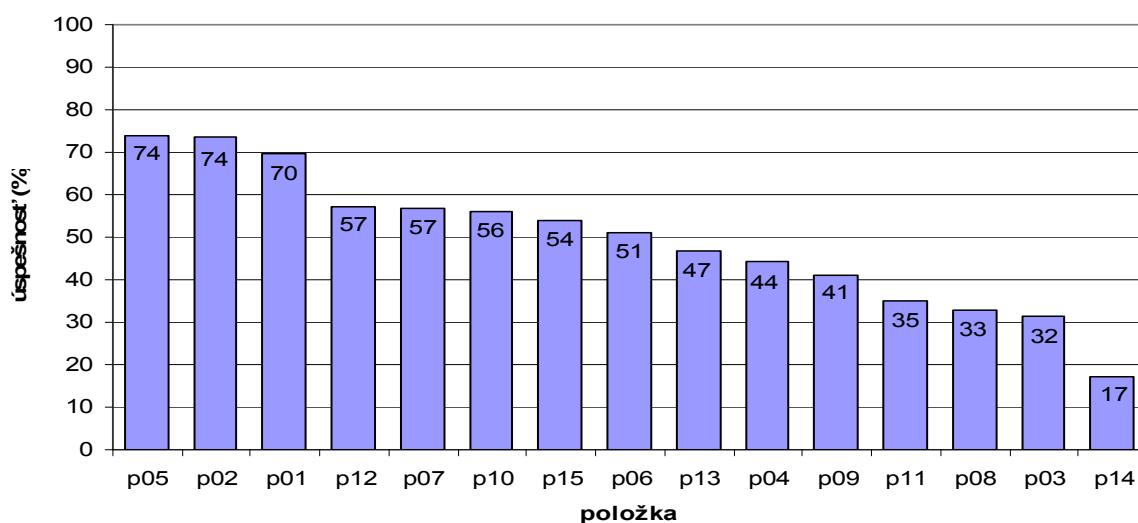
N	Platné	2805
	Chýbajúce	0
Priemer		34,62
Štd. chyba priemeru		,32
Medián		33,33
Modus		33,33
Štd. odchýlka		17,21
Minimum		,00
Maximum		100,00

Tabuľka 3: Zastúpenie ZŠ a žiakov v reprezentatívnom výbere podľa krajov – čitateľská a jazyková gramotnosť

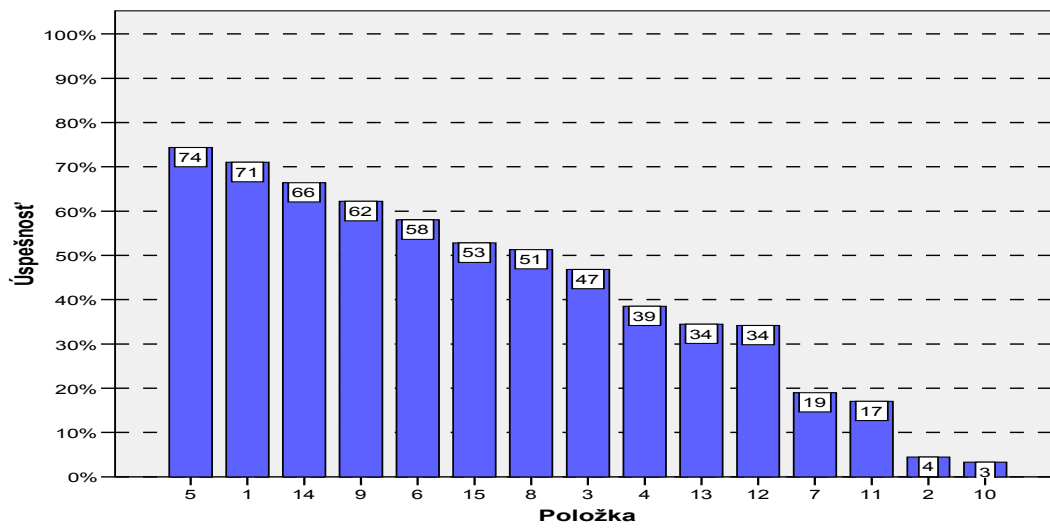
		Školy		Žiaci	
		počet	%	počet	%
Kraj	BA	8	10,7%	295	10,7
	TT	7	9,3%	239	8,7
	TN	5	6,7%	247	9,0
	NR	11	14,7%	348	12,6
	ZA	10	13,3%	379	13,7
	BB	11	14,7%	522	18,9
	PO	12	16,0%	284	10,3
	KE	11	14,7%	445	16,1
	Spolu	75	100,0%	2759	100,0

Tabuľka 4: Zastúpenie ZŠ a žiakov v reprezentatívnom výbere podľa krajov – matematická gramotnosť

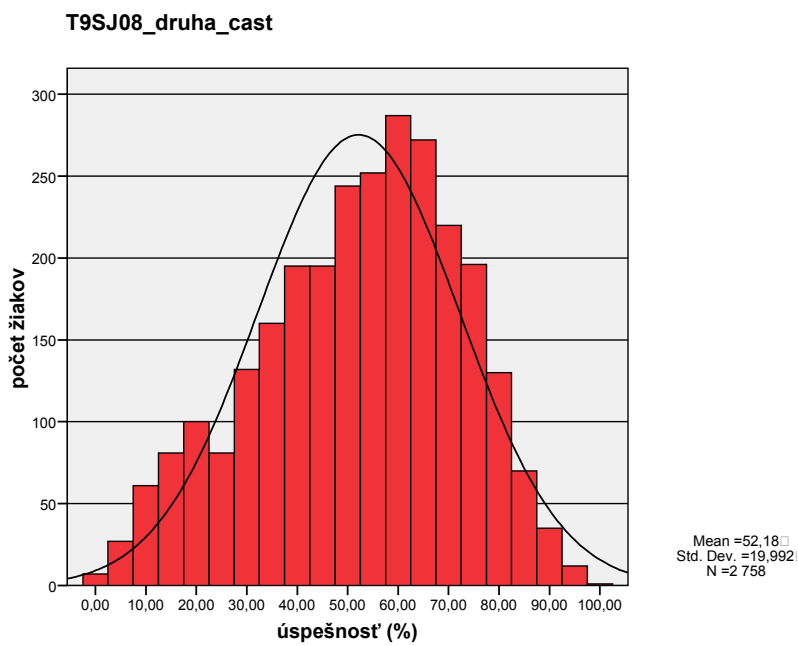
		Školy		Žiaci	
		počet	%	počet	%
Kraj	BA	8	10,4%	292	10,4%
	TT	8	10,4%	260	9,3%
	TN	6	7,8%	281	10,0%
	NR	11	14,3%	347	12,4%
	ZA	10	13,0%	379	13,5%
	BB	11	14,3%	521	18,6%
	PO	12	15,6%	281	10,0%
	KE	11	14,3%	444	15,8%
	Spolu	77	100,0%	2805	100,0%

Graf 1: Položky testu zoradené zostupne podľa úspešnosti – čitateľská a jazyková gramotnosť


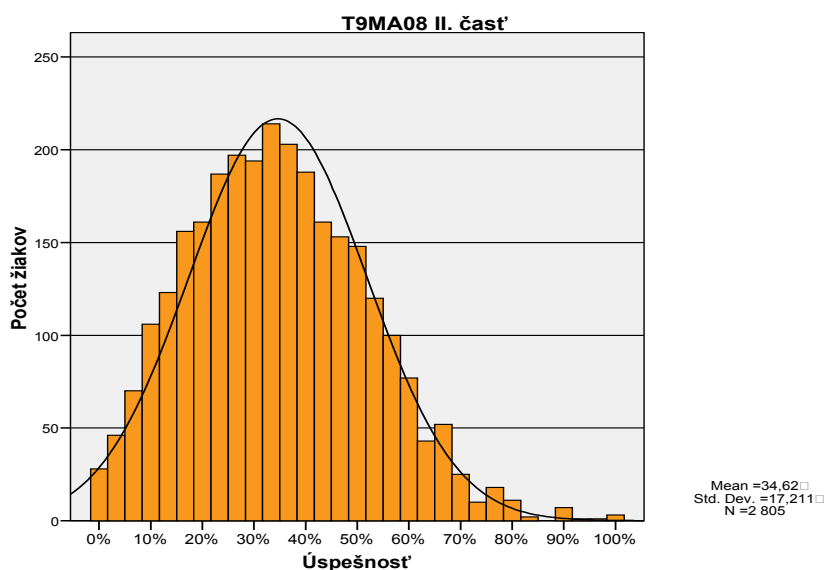
Graf 2: Položky testu zoradené zostupne podľa úspešnosti – matematická gramotnosť



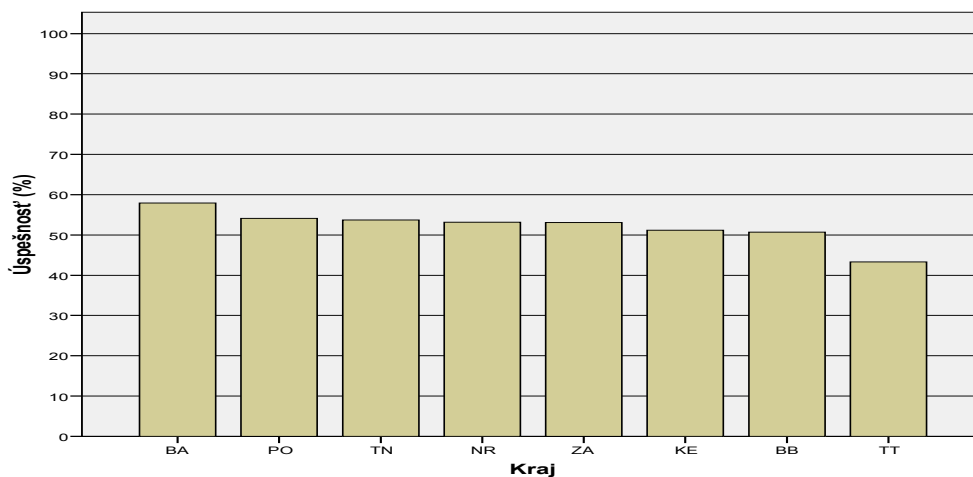
Graf 3: Histogram úspešnosti vyhodnoteného reprezentatívneho výberu - čitateľská a jazyková gramotnosť



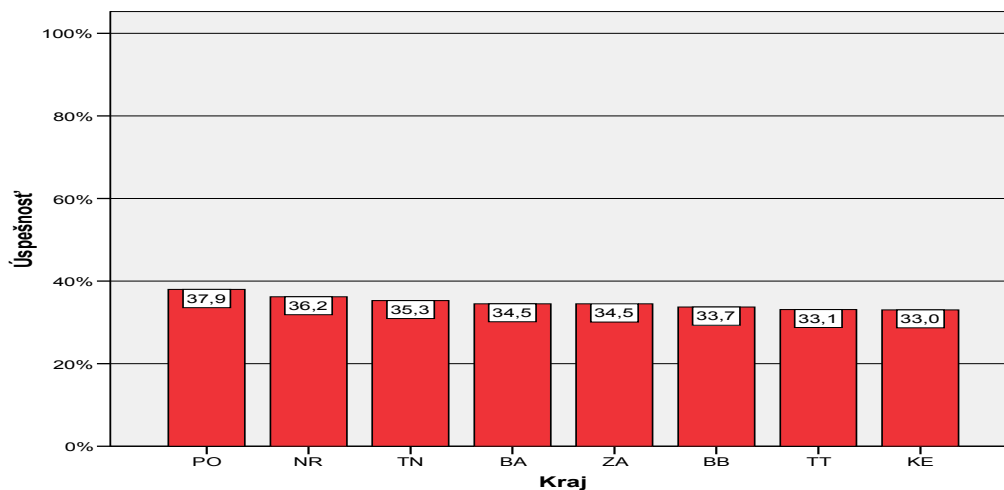
Graf 4: Histogram úspešnosti vyhodnoteného reprezentatívneho výberu – matematická gramotnosť



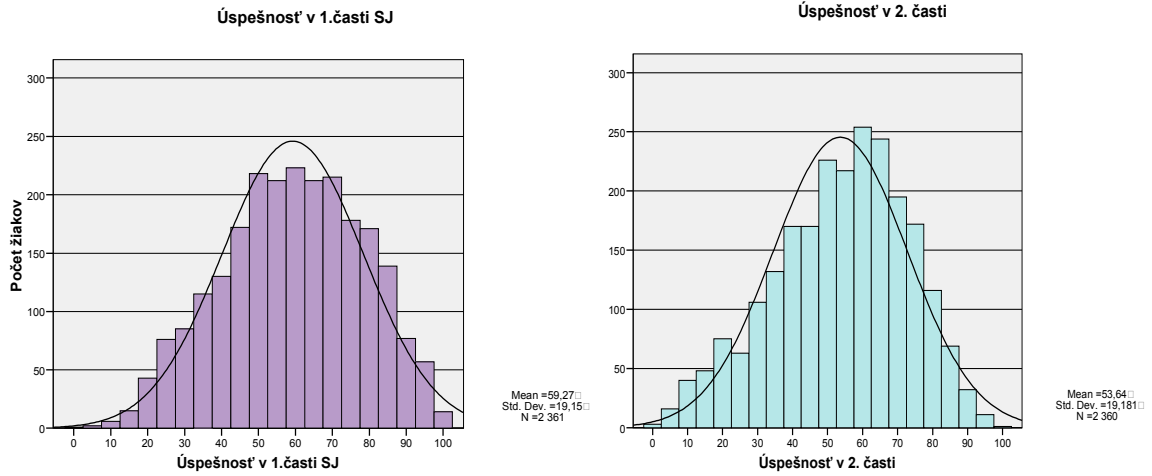
Graf 5: Kraje podľa úspešnosti – čitateľská a jazyková gramotnosť



Graf 6: Dosiagnutá priemerná úspešnosť podľa krajov – matematická gramotnosť



Grafy 7, 8: Rozloženie početnosti úspešností v I. a II. časti testu zo slovenského jazyka



Grafy 9, 10: Rozloženie početnosti úspešností v I. a II. časti testu z matematiky

