

NÚCEM

NÁRODNÝ ÚSTAV CERTIFIKOVANÝCH
MERANÍ VZDELÁVANIA



PISA 2009

S L O V E N S K O

NÁRODNÁ SPRÁVA

Predslov

V marci 2009 sa na Slovensku už po tretíkrát uskutočnila štúdia OECD PISA, medzinárodné meranie a hodnotenie úrovne čitateľskej, matematickej a prírodovednej gramotnosti 15-ročných žiakov. Táto publikácia vychádza z medzinárodnej správy a údajov štúdie OECD PISA 2009, zároveň podrobnejšie sprístupňuje výsledky, ktoré dosiahli žiaci na Slovensku. Hlavnou skúmanou oblasťou v cykle PISA 2009 bola čitateľská gramotnosť, preto sa problematike čitateľskej gramotnosti a faktorom, ktoré s jej úrovňou súvisia, venuje v publikácii širší priestor.

Štúdia OECD PISA od svojho zahájenia v roku 2000 používa rovnaký základný dizajn, ktorý umožňuje porovnanie dosiahnutých výsledkov v čase. Od roku 2003, keď sa Slovenská republika po prvýkrát zúčastnila štúdie OECD PISA, nenastala v nameranom výkone Slovenska, reprezentovaného našimi žiakmi, žiadna významná zmena. Matematická gramotnosť osciluje okolo priemeru krajín OECD. Čitateľská gramotnosť a prírodovedná gramotnosť nedosahujú ani tento priemer.

Za šesť rokov, ktoré uplynuli od zverejnenia prvej národnej správy zo štúdie OECD PISA 2003, sa slovenská pedagogická obec so štúdiom PISA stále ešte len vyrovnáva. Na jednej strane ju používa na zdôvodnenie potreby zmeny, inovácie a skvalitnenia vzdelávania. Na druhej strane ju dosiahnuté výsledky urážajú a pochybuje o dôveryhodnosti výkonu Slovenska, či už kvôli použitým nástrojom (z dôvodu monitorovania trendov nemá prístup k všetkým použitým úlohám), alebo výberu vzorky a od neho sa odvíjajúcemu zložitému štatistickému spracovaniu. Až v poslednom čase možno sledovať hlbší záujem o štúdiu PISA a jej zistenia na akademickej úrovni.

Podľa medzinárodnej správy OECD je možné 6% rozdielov vo výkone krajín predpokladať a pripísať HDP, ďalších 9% na základe výdavkov na žiaka. To je však spolu stále ešte len 15%. Zvyšok predstavuje sociálny kapitál – poznanie a skúsenosti, ktorými disponujú rodičia a učitelia. V dlhodobom horizonte poskytne PISA nie len svedectvo o vývoji výkonu vzdelávacieho systému, ale umožní aj zhodnotenie vzdelávacej politiky v krajine.

Paulína Koršňáková, PhD.
Národná koordinátorka štúdie OECD PISA 2009 na Slovensku

Obsah

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Základné informácie o štúdiu PISA | 3 |
| Štúdia PISA 2009..... | 5 |
| Zúčastnené krajiny..... | 6 |
| Organizácia štúdie PISA 2009 na Slovensku..... | 7 |
| Vzorka žiakov Slovenskej republiky v štúdiu PISA 2009..... | 7 |
| Čitateľská gramotnosť žiakov na Slovensku | 10 |
| Vývoj rámca čitateľskej gramotnosti PISA..... | 10 |
| Výsledky slovenských žiakov v čitateľskej gramotnosti..... | 20 |
| Ďalšie zistenia súvisiace s výkonom v čitateľskej gramotnosti | 26 |
| Metakognitívne stratégie..... | 26 |
| Zapojenie sa do čítania a výkon v čítaní..... | 27 |
| Rozmanitosť čítaných textov..... | 29 |
| Profily čitateľov podľa ich výkonu..... | 30 |
| Matematická gramotnosť žiakov na Slovensku a jej vývoj od roku 2003 | 33 |
| Prírodovedná gramotnosť žiakov na Slovensku a jej vývoj od roku 2006 | 44 |
| Zhrnutie | 57 |
| Zoznam tabuliek a grafov..... | 58 |
| Literatúra a zdroje..... | 59 |

Základné informácie o štúdiu PISA

Dôležitou informáciou pre rodičov, žiakov, učiteľov, politikov i laickú verejnosť je to, čo sa žiaci naučili v priebehu povinnej školskej dochádzky. Preto sú v mnohých krajinách sledované a hodnotené výsledky žiakov v rámci národných testovaní. Tento pohľad je možné rozšíriť prostredníctvom medzinárodných štúdií výsledkov vzdelávania, ktoré zachytávajú niektoré kompetencie žiakov v medzinárodnom kontexte a poskytujú tak možnosť porovnania. Poukazujú na úroveň vzdelávacích systémov v zmysle kvality výsledkov žiakov aj rovnosti ich vzdelávacích príležitostí.

OECD začalo v roku 1997 realizovať štúdiu *Programme for International Student Assessment (PISA)*, ktorá bola reakciou na požiadavku porovnateľnosti výkonov žiakov rozličných krajín. PISA je založená na dynamickom modeli celoživotného vzdelávania, podľa ktorého sú nové poznatky a zručnosti žiakov potrebné pre ich úspešnú adaptáciu sa v neustále meniacom sa svete. PISA reprezentuje snahu zúčastnených krajín zistiť, ako sú 15-roční žiaci pripravení na riešenie situácií, s ktorými sa stretnú v živote v budúcnosti. Vek sledovaných žiakov bol určený vzhľadom na to, že vo väčšine krajín OECD končí povinná školská dochádzka v 15-tich rokoch žiakov. PISA sa zameriava na poznatky, ktoré budú dnešní 15-roční žiaci potrebovať v budúcnosti a usiluje sa zistiť, ako vedia žiaci použiť to, čo sa v škole naučili. Keďže PISA meria vedomosti, zručnosti a postoje žiakov už viac ako desať rokov, je z výsledkov meraní možné získať informácie o vývoji tejto problematiky (trendoch) v jednotlivých krajinách.

Štúdia PISA poskytuje údaje o vedomostiach a zručnostiach žiakov, škôl a krajín vo vybraných oblastiach. Tieto údaje sú prepájané s informáciami o domácom prostredí žiakov, o ich prístupoch k učeniu, o prostredí, v ktorom sa učia a ich vzťahu k informačno-komunikačným technológiám. Takto PISA poskytuje vhľad do faktorov, ktoré vplývajú na rozvoj zručností a postojov doma a v škole. Zároveň skúma, ako sa tieto faktory ovplyvňujú a aké to má dopady na školskú politiku.

PISA sleduje čitateľskú, matematickú a prírodovednú gramotnosť. V štúdiu PISA sa pojem gramotnosť používa v inovovanom zmysle: týka sa schopnosti žiakov aplikovať poznatky a zručnosti v kľúčových oblastiach, analyzovať, zdôvodňovať a efektívne komunikovať, ako aj predkladať, riešiť a interpretovať problémy v rozličných situáciách. Gramotnosť je vnímaná ako schopnosť žiakov používať v praktickom živote vedomosti a zručnosti získané v priebehu povinnej školskej dochádzky. Na rozdiel od iných výskumov (napríklad medzinárodnej štúdie IEA TIMSS¹, prípadne národných meraní) PISA nezisťuje, ako žiaci ovládajú učivo predpísané osnovami alebo inými pedagogickými dokumentmi, ale to, ako vedia, resp. budú vedieť využiť v situáciách z praktického života to, čo sa v priebehu svojej povinnej školskej dochádzky naučili.

Štúdia PISA poskytuje tri typy výsledkov. Identifikuje základné indikátory, tie poskytujú základný profil vedomostí a zručností žiakov. Potom sú to kontextové indikátory, ktoré poukazujú na to, ako zručnosti žiakov súvisia s dôležitými demografickými, sociálnymi, ekonomickými a vzdelávacími faktormi. Nakoniec sú to indikátory trendov, ktoré sa vynárajú z aktuálne zozbieraných údajov a poukazujú na zmeny v úrovni výsledkov a ich rozložení, ako aj na vzťahy medzi záze- mím žiaka a školy a výsledkami žiakov. Tieto výstupy poskytujú cenné poznatky pre analýzy a ďalší výskum problematiky vzdelávania žiakov.

PISA je komplexný medzinárodný program, ktorý hodnotí výkony žiakov a zbiera údaje o žiakoch, rodinách a inštitucionálnych faktoroch, ktoré môžu napomáhať k vysvetleniu rozdielov vo výkone žiakov. Rozhodnutie o rozsahu a povahe merania a o výbere informácií osvetľujúcich pozadie žiaka a školy je uskutočňované expertmi zúčastnených krajín

1 Trends in International Mathematics and Science Study.

a usmerňované spoločnými záujmami vlád týchto krajín. Výsledky PISA majú vysokú úroveň validity a reliability, preto sú jej zistenia akceptované a využívané tvorcami školských politik väčšiny krajín OECD i partnerských krajín zapájajúcich sa do štúdie.

Štúdia PISA sa uskutočňuje v trojročných cykloch. Strategický plán je spracovaný do roku 2015. Každý z cyklov je hlbšie zameraný na jednu oblasť, ktorej je venovaná polovica testovacieho času, pričom ostávajúce oblasti poskytujú základný prehľad vedomostí a zručností. Hlavnou oblasťou v roku 2000 bola čitateľská gramotnosť, v roku 2003 matematická gramotnosť, v roku 2006 prírodovedná gramotnosť a v roku 2009 to bola opäť čitateľská gramotnosť. V súčasnosti sa už pripravuje overovanie nástrojov štúdie PISA 2012, ktorá bude zameraná na matematickú gramotnosť.

Prvý cyklus štúdie PISA sa uskutočnil v 43 krajinách (32 v roku 2000 a 11 v roku 2002), v druhom cykle (v roku 2003) v 41 krajinách, v treťom cykle (v roku 2006) sa štúdie PISA zúčastnilo 57 krajín. Štvrtý cyklus² (v roku 2009) sa uskutočnil v 34 krajinách OECD a 31 partnerských krajinách³.

Dizajn štúdie OECD PISA je stabilný. PISA vždy pokrýva všetky tri sledované oblasti: čitateľskú, matematickú aj prírodovednú gramotnosť. Približne jedna polovica času vyhradeného na riešenie testov je venovaná tej oblasti, na ktorú štúdia kladie v danom cykle dôraz. Zvyšný čas je rovnomerne rozdelený medzi ostávajúce dve oblasti. Obvykle sa v štúdiu PISA používa 13 variantov testov v tlačenej podobe, ktoré sa zadávajú žiakom v ich vyučovacom jazyku. Žiaci majú na ich vypracovanie čas 2 hodiny. Žiaci vyplňajú aj dotazníky, v ktorých poskytujú informácie o svojom domácom prostredí, ich kompletizácia trvá 30 minút⁴. Riaditelia škôl vyplňajú dotazník o škole, vyplnenie trvá 20 minút. Štúdia PISA poskytuje možnosť získať ďalšie údaje z voliteľných dotazníkov pre rodičov a pre žiakov. Nástroje štúdie PISA sa v každej krajine administrujú vzorke 4 500 až 10 000 žiakov⁵.

Úlohy, ktoré v svojich testoch používa štúdia OECD PISA, majú rovnakú štruktúru. Začínajú sa podnetom, ktorý žiaka uvedie do problematiky (môže to byť krátky text, ale aj obrázok, graf či tabuľka), za podnetom nasleduje viacero nezávislých otázok (tzv. položiek). Testy PISA obsahujú položky s výberom odpovede z viacerých ponúkaných možností a otázky vyžadujúce tvorbu vlastných odpovedí. PISA položky kladú dôraz na ovládanie postupov, na porozumenie pojmov a schopnosť využitia vedomostí v rozličných situáciách. Dôraz sa nekladie na reprodukciu poznatkov, ktoré sú špecifické pre jednotlivé vyučovacie predmety, ale na aplikovanie vedomostí v nových situáciách. V tejto publikácii poskytneme množstvo ukážok PISA položiek rôzneho formátu, rôznej obťažnosti a z rôznych oblastí.

2 Pre Slovenskú republiku je to tretí cyklus vzhľadom na skutočnosť, že cyklu v roku 2000 sme sa nezúčastnili.

3 Ďalších desať krajín sa zúčastnilo štúdie neskôr, a preto ich údaje nie sú zahrnuté ani v medzinárodnej správe a nezradili sme ich ani do tejto publikácie.

4 Tento čas sa zvyšuje v prípade, že žiaci vyplňajú ďalšie voliteľné dotazníky.

5 V prípade, že krajina má menej ako 4 500 15-ročných žiakov, administruje sa všetkým 15-ročným žiakom v krajine. Krajiny, ktoré sú regionálne členené a majú veľký počet 15-ročných žiakov, môžu rozšíriť vzorku škôl a žiakov a PISA testy administrovať väčšiemu počtu žiakov.

Štúdia PISA 2009

PISA 2009 sledovala výkony žiakov v oblasti čitateľskej, matematickej a prírodovednej gramotnosti s hlavným dôrazom na čitateľskú gramotnosť. Štúdie sa v roku 2009 zúčastnilo 34 členských krajín OECD a 31 partnerských krajín. Ďalších desať krajín sa zúčastnilo štúdie dodatočne a ich údaje nie sú ešte spracované. Štúdie sa spolu zúčastnilo približne 470 000 žiakov, reprezentujúcich asi 26 miliónov 15-ročných žiakov zo 65 zúčastnených krajín. Veľkosť vzorky na národnej úrovni sa pohybovala od 3 608 žiakov na Islande (všetci dostupní 15-roční žiaci) až po 38 213 žiakov v Mexiku⁶.

Hodnotenie čitateľskej gramotnosti v tomto cykle vychádzalo z modifikovaného rámca, ktorý v porovnaní s predchádzajúcimi cyklami zahrnul aj čítanie elektronických textov⁷ a má podrobnejšie ako v predchádzajúcich cykloch rozpracovanú oblasť týkajúcu sa zaangažovanosti žiaka do čítania a oblasť metakognície. Rámce pre hodnotenie matematickej a prírodovednej gramotnosti ostali nezmenené.

Aj v tomto cykle bolo pre žiakov pripravených trinásť testovacích zošitov. Každý zošit obsahoval úlohy s časom riešenia 120 minút. Úlohy sa v zošitoch vyskytovali v rôznych kombináciách, pričom celkový testovací materiál vyvinutý pre potreby štúdie PISA 2009 predstavoval 390 minút riešenia. Úlohám na hodnotenie čitateľskej gramotnosti bolo vyhradených 210 minút, teda 54 % z tohto rozsahu. 90 minút bolo venovaných matematike (23 %) a 90 minút prírodným vedám (23 %). Každý žiak riešil jeden z 13 testov, ktorý mu bol priradený náhodným výberom. Testy boli zadávané vo vyučovacom jazyku zúčastnených žiakov⁸. Všetky testové úlohy a v rámci nich jednotlivé testové položky boli overené v priebehu pilotného testovania v roku 2008⁹. Úlohy boli primerané populácii 15-ročných žiakov krajín OECD. Každý testovací zošit vypracoval taký počet žiakov, aby bolo možné vyhodnotiť úroveň spracovania každej položky v každej krajine ako aj v relevantných skupinách (ako sú chlapci a dievčatá a žiaci s rozličným sociálnoekonomickým pozadím) v rámci jednotlivých krajín. Žiaci vyplňali aj dotazník¹⁰, doplnkové informácie boli získané aj od riaditeľov škôl. Dotazník pre riaditeľov škôl bol zameraný na zisťovanie demografických charakteristík a hodnotenie kvality školského vzdelávacieho prostredia. V 14 zúčastnených krajinách boli prostredníctvom doplnkového dotazníka pre rodičov získané informácie aj od rodičov.

6 Krajiny, ktoré administrovali PISA testy väčšiemu počtu žiakov, napríklad okrem Mexika aj Austrália, Belgicko, Kanada, Taliansko, Španielsko, Švajčiarsko a Veľká Británia, tak urobili z dôvodu záujmu o podrobnejšie analýzy na regionálnej úrovni.

7 Elektronického testovania čitateľskej gramotnosti sa zúčastnilo 20 krajín. Na Slovensku nebolo realizované.

8 Na Slovensku boli administrované testy v školách s vyučovacím jazykom slovenským a vyučovacím jazykom maďarským.

9 Na Slovensku sa overovanie nástrojov štúdie uskutočnilo v čase od 19. do 30. mája 2008.

10 Slovensko použilo v PISA 2009 aj dva voliteľné dotazníky pre žiakov: dotazník IKT (o informačných a komunikačných technológiách) a dotazník o priebehu vzdelávania. Čas vyplňania dotazníkov bol preto na Slovensku upravený na 45 minút.

Zúčastnené krajiny



Krajiny OECD v PISA 2009

Austrália
Belgicko
Česká republika
Čile
Dánsko
Estónsko
Fínsko
Francúzsko
Grécko
Holandsko
Írsko
Island
Izrael
Japonsko
Kanada
Kórea
Luxembursko
Maďarsko
Mexiko
Nemecko
Nórsko
Nový Zéland
Poľsko
Portugalsko
Rakúsko
Slovenská republika
Slovinsko
Spojené štáty americké
Španielsko
Švajčiarsko
Švédsko
Taliano
Turecko
Veľká Británia

Partnerské krajiny v PISA 2009

Albánsko
Argentína
Azerbajdžan
Brazília
Bulharsko
Čierna Hora
Dubaj (SAE)
Hong Kong-Čína
Chorvátsko
Indonézia
Jordánsko
Katar
Kazachstan
Kirgistan
Kolumbia
Lichtenštajnsko
Litva
Lotyšsko
Makao-Čína
Panama
Peru
Rumunsko
Ruská federácia
Singapur
Srbsko
Šanghaj - Čína
Taiwan
Thajsko
Trinidad a Tobago
Tunisko
Uruguaj

Partnerské krajiny v PISA 2009 plus¹¹

Gruzínsko
Holandské Antily
Himáčalpradéš-India
Kostarika
Malajzia
Malta
Maurícius
Miranda-Venezuela
Tamilnádu-India
Vietnam

11 Desiat krajín sa zúčastnilo štúdie dodatočne a ich údaje nie sú ešte spracované.

Organizácia štúdie PISA 2009 na Slovensku

Prípravu a priebeh štúdie OECD PISA 2009 riadil Sekretariát OECD spolu s Riadiacim výborom štúdie OECD PISA (za bezpečovalo ju konzorcium vedené ACER v Austrálii, ďalej medzinárodné koordinačné centrum) a realizovali jednotlivé národné koordinačné centrá (na Slovensku Oddelenie medzinárodných meraní v Národnom ústave certifikovaných meraní vzdelávania¹²). Do prípravy nástrojov štúdie a ich overovania boli zapojené niektoré univerzitné pracoviská, všetky národné koordinačné centrá a niekoľko expertných skupín, v ktorých mala zastúpenie aj Slovenská republika (podrobné informácie na www.pisa.oecd.org). Úlohou národných koordinačných centier bolo dodržať presný postup a vysoký technický štandard štúdie. Medzinárodné koordinačné centrum (ACER) monitorovalo kvalitu priebehu štúdie počnúc prípravou výberu vzorky a voľby explicitných a implicitných premenných. Vzhľadom na medzinárodný charakter štúdie bol veľký dôraz kladený na preklad a verifikáciu testovacích nástrojov (testy a dotazníky, príručky pre školských koordinátorov a administrátorov štúdie, pokyny na kódovanie položiek s voľnou tvorbou odpovede), i na vyškolenie všetkých zúčastnených. V prípade Slovenska to boli zamestnanci oddelenia medzinárodných meraní – národný koordinátor výskumu, administrátor, data manažér a učители zo zúčastnených škôl – školskí koordinátori, administrátori testov a posudzovatelia žiackych odpovedí na otvorené otázky). Priebeh hlavného testovania štúdie PISA 2009 bol vo vybraných školách sledovaný externými pozorovateľmi angažovanými medzinárodným koordinačným centrom (ACER).

Pilotné testovanie sa uskutočnilo v roku 2008¹³. Slúžilo na overenie nástrojov štúdie PISA 2009 a na overenie pripravenosti národných koordinačných centier na realizáciu hlavnej štúdie. Hlavná štúdia sa na Slovensku uskutočnila v čase od 2. do 13. marca 2009. Po ukončení testovania žiakov v hlavnej štúdii boli postupne spracovávané výsledky. V prvej fáze po ukončení testovania boli posudzované žiacke odpovede. Kódovanie otvorených odpovedí žiakov sa realizovalo podľa podrobne spracovanej kódovacej príručky špeciálne vyškolenými hodnotiteľmi. Výsledok tohto hodnotenia podliehal medzinárodnej kontrole. Po kódovaní bola časť testovacích zošitov zaslaná na kontrolné hodnotenie do medzinárodného centra. Po schválení získaných údajov pripravilo medzinárodné koordinačné centrum a príslušné národné centrá zverejnenie prvých výsledkov dňa 7. decembra 2010.

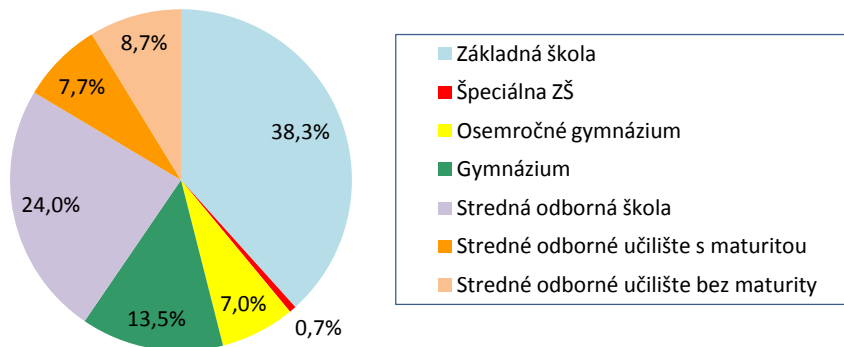
Vzorka žiakov Slovenskej republiky v štúdii PISA 2009

Štúdie OECD PISA 2009 sa na Slovensku zúčastnilo viac ako **4 555 žiakov zo 189 škôl**, z toho 11 s vyučovacím jazykom maďarským a 5 škôl s vyučovacím jazykom slovensko-maďarským. (Uvádzané čísla opisujú aktuálny stav v databáze SR po kontrole a vylúčení problematických údajov.) Podobne ako v predchádzajúcich cykloch boli do testovania PISA 2009 zapojené všetky typy škôl, ktoré na Slovensku navštevujú 15-roční žiaci. Ich zastúpenie vo vzorke (Graf č. 1) zodpovedá skutočnému rozloženiu cieľovej populácie 15-ročných žiakov a bolo stanovené na základe databázy škôl z Ústavu informácií a prognóz školstva (ÚIPŠ).

12 Do 1. 9. 2008 bolo Oddelenie medzinárodných meraní súčasťou Štátneho pedagogického ústavu.

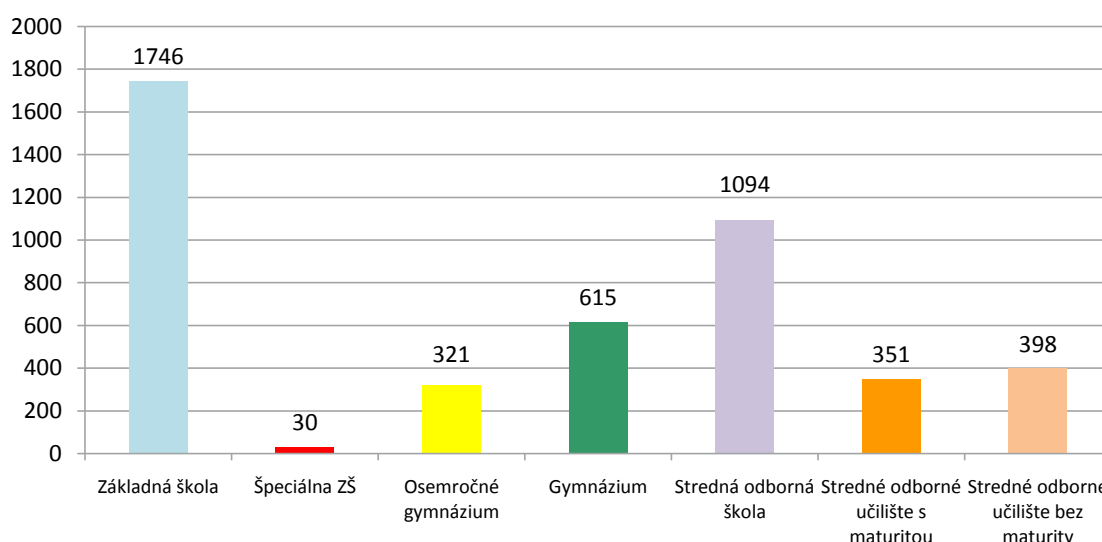
13 Na Slovensku bolo pilotné testovanie realizované v školách v čase od 19. do 30. mája 2008.

Graf č. 1 Percentuálne zastúpenie žiakov podľa typov škôl¹⁴



Pri príprave databázy na výber vzorky mohli krajiny vylúčiť určité skupiny škôl a žiakov. Podľa štandardov OECD bolo možné z testovania vylúčiť v dvoch krokoch najviac 5 % žiakov z cieľovej skupiny. V prvom kroku bolo možné vylúčiť celé školy, ktoré navštevovalo spolu najviac 2,5 % 15-ročných žiakov. V prípade Slovenska boli z testovania vylúčené niektoré špeciálne školy a školy s vyučovacím jazykom bulharským a ukrajinským. Ďalších 2,5 % žiakov bolo možné vylúčiť v rámci vybraných škôl, pri dodržaní prísnych kritérií (vážne fyzické alebo mentálne postihnutie, resp. obmedzená znalosť testovacieho jazyka). Na Slovensku národné koordinačné centrum v spolupráci so školskými koordinátormi štúdie OECD PISA 2009 z testovania vylúčilo 1 % žiakov s vážnejšími poruchami učenia, ktorí na bežnej vyučovacej hodine neboli skúšaní písomne, alebo používali modifikované zadania, resp. im bol poskytnutý predĺžený čas testovania (štandardy OECD takéto modifikácie nepripúšťali).

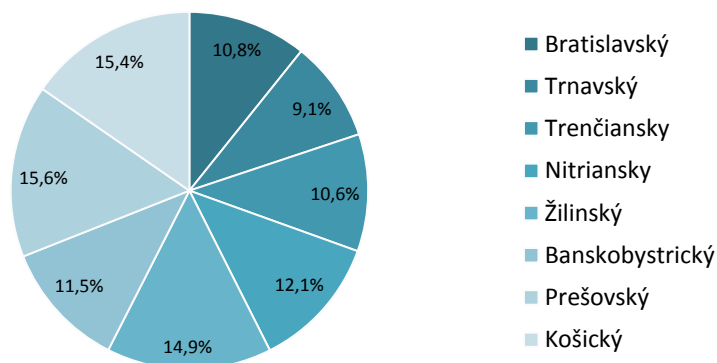
Graf č. 2 Počet testovaných žiakov v Slovenskej republike



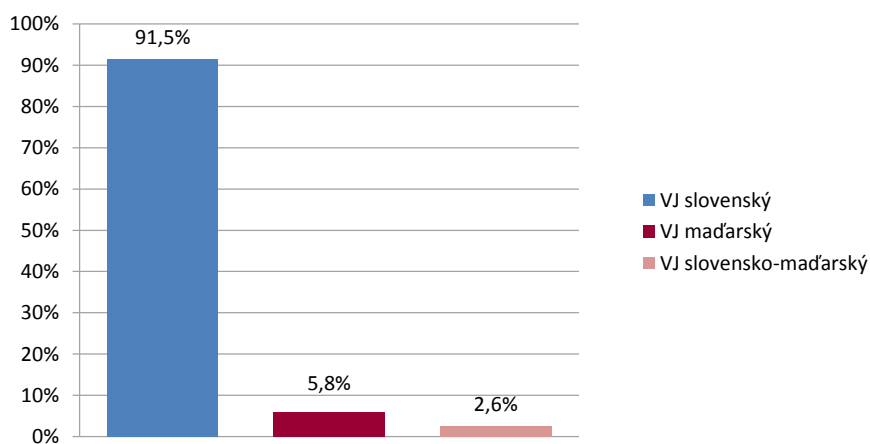
¹⁴ Stredné odborné učilišťa sa od septembra 2008 premenovali na stredné odborné školy. Pre účely stratifikovaného výberu škôl však bolo použité staré označenie, nakoľko sa výber škôl realizoval na základe databázy škôl z predošlého školského roka. Rovnaké členenie využívame aj pri porovnávaní výsledkov žiakov podľa typov škôl.

V rámci každej školy bolo do testovania náhodným výberom vybraných 35 žiakov zo všetkých 15-ročných žiakov školy, resp. v prípade menších škôl sa do výberu dostali všetci 15-roční žiaci (ak bolo týchto žiakov menej ako 35). Vzorka škôl bola určená na základe stratifikácie a reprezentovala zastúpenie 15-ročných žiakov na Slovensku podľa veľkosti školy, stupňa a typu školy (Graf č. 2), krajov (Graf č. 3) a vyučovacieho jazyka (Graf č. 4).

Graf č. 3 Počet testovaných žiakov v jednotlivých krajoch Slovenskej republiky v %



Graf č. 4 Percentuálne zastúpenie škôl podľa vyučovacieho jazyka



Pri výbere vzorky škôl pre rok 2009 boli na rozdiel od predchádzajúcich cyklov rozšírené kritériá stratifikácie v dvoch prípadoch. V prvom rade sa mierne zvýšil podiel žiakov s vyučovacím jazykom maďarským tým, že sa doplnila kategória pre školy s vyučovacím jazykom slovensko-maďarským. Týmto spôsobom sa zabezpečilo adekvátne zastúpenie žiakov s vyučovacím jazykom maďarským na všetkých typoch škôl (napr. SOŠ, ktoré sú zväčša dvojazyčné). Druhá zmena nastala pri výbere základných škôl, ktoré boli rozdelené na dve skupiny podľa percenta žiakov opakujúcich ročník (hraničnou hodnotou bolo 5 % opakujúcich).

Podobne ako v štúdiu PISA 2006, vzhľadom na široké spektrum škôl, ktoré navštevujú 15-roční žiaci na Slovensku, vzorka neumožňuje spracovať výsledky po krajoch.

Čitateľská gramotnosť žiakov na Slovensku

Vývoj rámca čitateľskej gramotnosti PISA

PISA definuje čitateľskú gramotnosť ako porozumenie a používanie písaných textov, uvažovanie o nich a **zaangažovanosť čitateľa do čítania** za účelom dosahovania osobných cieľov, rozvíjania vlastných vedomostí a schopností a podieľania sa na živote spoločnosti.

Definícia čitateľskej gramotnosti sa mení spolu so zmenami spoločnosti, ekonomiky a kultúry. Význam pojmu čitateľská gramotnosť sa rozšíril, čo je ovplyvnené súčasnou koncepciou celoživotného vzdelávania, pretože v súčasnosti je čitateľská gramotnosť vnímaná ako súhrn vedomostí, zručností a stratégií, ktoré jednotlivec buduje po celý život¹⁵.

Zmeny v definícii čitateľskej gramotnosti PISA 2009 oproti predchádzajúcim cyklom

Do definície čitateľskej gramotnosti je doplnená a v jednotlivých častiach rámca štúdie je hlbšie rozpracovaná oblasť **zaangažovanosti čitateľa do čítania**. Tento pojem vyjadruje motiváciu čitateľa čítať, pričom zahŕňa emocionálne a ďalšie charakteristiky týkajúce sa správania jednotlivca, ako je záujem o čítanie, potešenie z čítania, schopnosť sebakontroly počas čítania, vnímanie sociálneho rozmeru čítania a podobne.

Hodnotenie čitateľskej gramotnosti v štúdiu PISA je založené na troch základných aspektoch: **texty** predstavujú rozličné druhy písaných materiálov, ktoré žiaci čítajú, **činnosti**¹⁶, to sú kognitívne postupy čitateľa pri práci s textom a **situácie**, ktoré predstavujú zamýšľané využitie textu z pohľadu jeho autora. Tvorcovia testov zostavujú na základe týchto troch aspektov testové otázky a neskôr sa prostredníctvom nich interpretujú výsledky testov.

Čitateľ na čítanie potrebuje **texty**. Výber textov podľa rozličných charakteristík sa v cykle PISA 2009 v porovnaní s predchádzajúcimi cyklami rozšíril. Z pôvodného členenia sa zachovalo rozlišovanie textov podľa **formy a typu textu**. Podľa **formy** PISA rozlišuje texty *súvislé, nesúvislé, kombinované* (kombinácia súvislých a nesúvislých textov) a *zložené texty* (pozostávajú z viacerých samostatných textov). Jednotlivé **typy textov** sa od seba odlišujú spôsobom spracovania, výberom jazykových prostriedkov a štylizáciou. Najčastejšie využívanými typmi textov v štúdiu PISA je *opis, rozprávanie, výklad, argumentácia, návod* a rozličné *protokoly a zápisnice*.

Vzhľadom na neustále narastajúce množstvo textov vyskytujúcich sa v bežnom živote v elektronickej podobe zachytáva PISA 2009 aj tento jav prostredníctvom *ERA (Electronic Redaing Assessment)*, t. j. *hodnotenie čítania elektronických textov*. Zohľadnením tejto skutočnosti do klasifikácie textov pribudlo rozlišovanie podľa **média**, ktorým sú texty rozširované – *na papieri* alebo *v digitálnej podobe*¹⁷. Fakt, že texty v digitálnej podobe umožňujú nielen čítanie hotových, nemených textov, ale aj interakcie čitateľov prostredníctvom nich, viedol k rozlišovaniu textov podľa tohto kritéria. V prvom prípade je *čitateľ len prijímateľ* a texty slúžia na *získavanie informácií z textu*, napríklad domovské stránky, internetové stránky informujúce o rôznych službách a tovaroch, oficiálne internetové stránky inštitúcií, internetové stránky obsahujúce informácie pre študentov, spravodajské internetové stránky, online katalógy knižníc). V druhom prípade *čitateľ môže vstupovať do textu* a *meniť ho* a texty mu slúžia na *komunikáciu*, napríklad e-mail, blogy, chat rooms a podobne.

15 Stručný opis rámca na hodnotenie čitateľskej gramotnosti, ktorý bol platný v predchádzajúcich cykloch štúdie OECD PISA je dostupný v slovenskom jazyku na www.nucem.sk: Koršňáková, P., Heldová, D. a kol.: Čitateľská gramotnosť slovenských žiakov v štúdiu PISA 2003. Správa. Bratislava: ŠPÚ 2006. 85 s. ISBN 80-85756-96-X.

16 V Národnej správe PISA 2006 bol pre túto kategóriu používaný názov *procesy*.

17 Texty sú tlačené alebo elektronicke, nosič je buď papier alebo digitálne médium.

Zmeny charakteristiky textov v PISA 2009 oproti predchádzajúcim cyklom

1. Rámec zahŕňa aj čítanie textov **v elektronickej podobe**.
2. Do klasifikácie textov pribudlo:
 - rozlišovanie textov podľa média, prostredníctvom ktorého sú texty rozširované (*na papieri alebo v digitálnej podobe*),
 - rozlišovanie textov podľa toho, či je *čitateľ len prijímateľ* (texty slúžia na získavanie informácií z textu), alebo *čitateľ môže vstupovať do textu a meniť ho* (texty slúžia na komunikáciu).

Žiak používa pri čítaní mentálne stratégie – **činnosti**. Pôvodne päť činností sledovaných pri hodnotení čitateľskej gramotnosti (získavanie informácií, utváranie porozumenia, rozvíjanie interpretácie, uvažovanie a hodnotenie obsahu textu, uvažovanie a hodnotenie formy textu) bolo pre potreby spracovania výsledkov preorganizovaných na tri rozsiahlejšie kategórie – *nájdenie a získanie informácie, integrácia a interpretácia a uvažovanie a hodnotenie*.

V štúdii PISA sa rozlišujú texty aj podľa toho, s akým zámerom autor text tvorí. Z tohto hľadiska PISA rozlišuje štyri základné **situácie** čítania: *čítanie na súkromné účely, čítanie na verejné účely, čítanie na pracovné účely a čítanie na vzdelávanie*. Situácia čítania má vzťah k účelu textu, pre ktorý ho autor vytvoril. Napríklad žiaci na vyučovaní bežne čítajú úryvky z umeleckých literárnych diel, ktoré autori pôvodne tvoria pre osobné potešenie a zábavu čitateľov, preto v štúdii PISA je takýto text zaradený ako *čítanie na súkromné účely*. Charakteristika textov podľa situácií má pri opise úrovne čitateľskej gramotnosti doplňujúcu úlohu.

Požiadavky na čitateľské zručnosti žiakov reprezentujú **úrovne** čitateľskej gramotnosti. V predchádzajúcich cykloch PISA boli čitateľské zručnosti žiakov klasifikované v rámci *piatich úrovní* od úrovne 1 po úroveň 5 (úroveň 1 najnižšia úroveň, úroveň 5 najvyššia možná úroveň). V cykloch PISA 2003 a PISA 2006 sa však vyskytoval významný podiel žiakov pod úrovňou 1. Pre túto skupinu žiakov nebol vtedy spracovaný opis ich čitateľských zručností, pretože testy neobsahovali žiadne položky, ktoré by to umožňovali. Z toho dôvodu bola pôvodná škála rozšírená.

Zmeny v organizácii úrovní v PISA 2009 oproti predchádzajúcim cyklom

1. Na zisťovanie čitateľských zručností žiakov *s najnižším výkonom* bola skonštruovaná **úroveň 1b**.
2. Na zisťovanie čitateľských zručností žiakov *s najvyšším výkonom* bola skonštruovaná **úroveň 6**.

V PISE 2009 sú po rozšírení škály jasne klasifikované čitateľské zručnosti žiakov v rámci *siedmich úrovní* (od úrovne 1b po úroveň 6) tak, že *úroveň 1b* (od 262 bodov) je najnižšia a *úroveň 6* (od 698 bodov) je najvyššia úroveň čitateľských zručností. Žiaci dosahujúci výkon v rámci ktorejkoľvek úrovne (okrem úrovne 1b) preukazujú čitateľské zručnosti súvisiace so všetkými nižšími úrovňami.

Ešte stále jestvuje skupina žiakov, ktorí nedosahujú ani najnižšiu úroveň – úroveň 1b. Neznamená to, že títo žiaci sú úplne negramotní, avšak štúdia PISA nemá dostatok informácií, aby mohli byť opísané ich čitateľské zručnosti. Takýchto žiakov je pomerne málo (v každej zúčastnenej krajine je pod úrovňou 1b približne jeden zo sto žiakov), čo potvrdzuje, že upravená škála čitateľských zručností PISA 2009 opisuje výkon 15-ročných žiakov pomerne presne. Zo sledovaných žiakov sú vylúčené tí, ktorí majú niektorú zo špeciálnych výchovno-vzdelávacích potrieb, ktorá im zabraňuje zúčastniť sa testovania alebo vypracovať test, a teda nie sú v PISA testovaní, testovania sa nezúčastňujú. Prekážkami obmedzujúcimi účasť žiaka v testovaní PISA sú *fyzické postihnutie* rôzneho stupňa (mierne – vážne), ktoré nedovoľuje vypracovať test, alebo vôbec sa testovania zúčastniť, *mentálne, emocionálne postihnutie* alebo *poruchy správania*, kvôli ktorým nie sú žiaci schopní mentálne, emocionálne alebo vplyvom porúch správania postupovať podľa pokynov testovania, *obmedzená znalosť testovacieho jazyka*, vzhľadom na to, že testovací jazyk nie je ich materinským jazykom¹⁸ a *poruchy učenia*, kvôli ktorým nie sú žiaci na

18 A nebol ich vyučovacím jazykom aspoň v priebehu jedného školského roka.

vyučovaní skúšaní písomnou formou, prípadne ak je použitá písomná forma skúšania, títo žiaci riešia modifikované zadania, alebo majú na riešenie úloh predĺžený časový limit¹⁹.

Tabuľka č. 1 Úrovne čitateľskej gramotnosti

| Úroveň | Najnižšia hodnota na škále čitateľskej gramotnosti PISA 2009 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|
| Pod úrovňou 1b* | menej ako 262 |
| 1b* | 262 |
| 1a* | 335 |
| 2 | 408 |
| 3 | 481 |
| 4 | 553 |
| 5 | 626 |
| 6 | 698 |

* žiakov dosahujúcich výkon v rámci týchto úrovní nazývame rizikovou skupinou žiakov

Úroveň výkonu žiakov zisťuje PISA na základe vyriešenia úloh rozličnej obťažnosti. Úlohy, ktoré používa štúdia OECD PISA, majú rovnakú štruktúru. Začínajú sa podnetom (je to súvislý alebo nesúvislý text, prípadne ich kombinácia), za ktorým nasleduje viacero nezávislých otázok²⁰. Pre ilustráciu uvádzame opis čitateľských zručností potrebných pre dosiahnutie jednotlivých úrovní. Detailnejší opis čitateľských zručností spolu s ilustračnými úlohami sme vybrali pre novovytvorené úrovne – *úroveň 1b* a *úroveň 6* a tiež *úroveň 2*, ktorá je považovaná za základnú úroveň čitateľských zručností. Zvládnutie tejto úrovne je pre žiakov nevyhnutné k ďalšiemu štúdiu a neskôr k produktívnemu pracovnému životu. Informácie o úrovni 2 sú pre nás veľmi zaujímavé aj preto, že popisuje čitateľské zručnosti, ktoré preukázali v PISA 2009 v priemere slovenskí žiaci. V Tabuľke 2 uvádzame prehľad uvoľnených úloh pre vybrané úrovne. Ukázkové úlohy sme zvolili tak, aby reprezentovali nielen rozličné úrovne, ale aj rozličné situácie, formy a typy textov, činnosti, ktoré uskutočňuje žiak pri riešení týchto úloh a tiež rôzne typy otázok.

Tabuľka č. 2 Príklady úloh pre vybrané úrovne čitateľskej gramotnosti

| Úroveň | Rozsah úrovne | Otázka z čitateľskej gramotnosti názov úlohy (skóre) |
|--------|---------------|---------------------------------------------------------|
| 1b | 262 – 334 | Čistenie zubov (285 bodov) |
| 2 | 408 – 480 | Balón (411 bodov) Darujte krv (438 bodov) |
| 6 | viac ako 698 | Ide o hru (730 bodov) |

Minimálne 262 bodov dosiahlo 98,9 % žiakov z krajín OECD a 99,2 % žiakov SR. Títo žiaci preukázali čitateľské zručnosti aspoň **na úrovni 1b**.

Žiaci na tejto úrovni dokážu pracovať s krátkym, syntakticky jednoduchým textom so známym obsahom. Najčastejšie je

¹⁹ Bližšie informácie v PISA 2006 Technical Report, OECD 2009, ISBN 978-92-64-04808-9.

²⁰ Zbierka uvoľnených PISA úloh na čitateľskej gramotnosti je dostupná na www.nucem.sk: Heldová, D. (eds.): PISA úlohy 2000: Čítanie. Zbierka úloh. Bratislava: ŠPÚ 2006. 43 s. ISBN 80-85756-97-8.

to rozprávanie alebo jednoduchý nesúvislý text, ktorý čitateľovi často uľahčuje riešenie úlohy (napríklad hľadaná informácia sa v texte neopakuje, alebo pri vyhľadávaní informácie čitateľovi pomáhajú ilustračné obrázky). Úlohy úrovne 1b od žiakov vyžadujú vyhľadanie jednej jasne uvedenej informácie. V úlohách vyžadujúcich interpretáciu čitateľ musí urobiť jednoduché prepojenie medzi navzájom susediacimi informáciami. Príkladom takejto úlohy je Čistenie zubov Otázka 3.

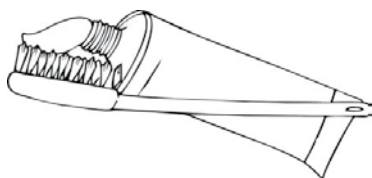
Ukážka č. 1

ČISTENIE ZUBOV

Naozaj sú naše zuby tým čistejšie, čím dlhšie a usilovnejšie si ich čistíme?

Britskí vedci hovoria, že nie. V skutočnosti vyskúšali rôzne možnosti a napokon dospeli k dokonalému spôsobu čistenia zubov. Najlepší výsledok dosiahnete, ak si ich čistíte dve minúty, ale nie priveľmi silno. Ak si ich čistíte silno, poškodzujete si zubnú sklovinu a ďasná a nezbavujete sa pritom zvyškov jedla či zubného povlaku.

Odborníčka na čistenie zubov Bente Hansenová hovorí, že je dobré držať zubnú kefku tak, ako držíte pero. „Začnite skraja a postupne čistíte celý rad,“ hovorí. „Nezabudnite ani na jazyk! V skutočnosti môže obsahovať množstvo baktérií, ktoré môžu zapríčiniť zápach z úst.“



„Čistenie zubov“ je článok z nórskeho časopisu.

Využite článok „Čistenie zubov“ a odpovedzte na nasledujúce otázky.

Otázka 3 ČISTENIE ZUBOV

R403Q03 – 0 1 9

Prečo by ste si podľa Bente Hansenovej mali kefkou čistiť jazyk?

.....

.....

Správna odpoveď

Kód 1: Zmieni sa buď o baktériách, ALEBO o zbavení sa zápachu z úst, ALEBO uvedie oboje. Odpoveď môže parafrázovať text alebo priamo z neho citovať.

- Aby sme sa zbavili baktérií.
- Jazyk obsahuje baktérie.
- Baktérie.
- Zápach z úst.
- Aby sme odstránili baktérie, a tým zabránili zápachu z úst.

Nesprávna odpoveď

Kód 0: Uvedie nedostatočnú alebo nejasnú odpoveď. Prejaví nepresné pochopenie materiálu alebo uvedie neprijateľnú či nepodstatnú odpoveď.

- Mali by ste si čistiť zuby kefkou tak, ako držíte pero.
- Nečistíte kefkou prisilno.
- Aby ste uvoľnili zvyšky jedla.
- Aby ste odstránili zubný povlak.

Kód 9: Chýbajúca odpoveď.

V Otázke 3 z úlohy Čistenie zubov sa priamo vyskytujú slová, ktoré uľahčujú vyhľadanie textu, v ktorom sa nachádza požadovaná informácia. Navyše jedno z nich sa nachádza hneď na začiatku tohto odseku. Obe slová sa v texte nachádzajú iba raz, takže čitateľ sa pri ich hľadaní nemôže pomýliť. Táto úloha patrí medzi najmenej obťažné v hodnotení čitateľskej gramotnosti v PISA 2009, vyžaduje iba nízku úroveň usudzovania. Žiaci, ktorí dokážu spracovať iba takýto typ úloh patria do rizikovej skupiny a ich čitateľské zručnosti nie sú postačujúce pre získavanie nových vedomostí a neskôr na plnohodnotné uplatnenie sa v pracovnom živote.

Minimálne 335 bodov dosiahlo 94,3 % žiakov z krajín OECD a 93,7 % žiakov SR. Títo žiaci preukázali čitateľské zručnosti aspoň **na úrovni 1a**.

Na tejto úrovni sa od žiaka vyžaduje nájdenie jednej alebo viacerých samostatných častí jasne uvedenej informácie. Žiaci vedia urobiť jednoduché prepojenie medzi informáciami, ktoré sú v texte a medzi vlastnými každodennými poznatkami. Informácie v texte sú uvedené jednoznačne. Motivačný text k úlohám je žiakom blízky témou. Zadania úloh sú formulované tak, aby žiaci brali do úvahy iba tie informácie, ktoré sú od nich vyžadované.

Minimálne 408 bodov dosiahlo 81,2 % žiakov z krajín OECD a 77,8 % žiakov SR. Títo žiaci preukázali čitateľské zručnosti aspoň **na úrovni 2**.

Žiaci, ktorí vyriešia úlohy tejto úrovne, sú schopní nájsť jednu alebo viac informácií, ktoré spĺňajú niekoľko podmienok, vedú porovnávať javy alebo ich dávať do kontrastu na základe jednoduchých znakov a rozpoznávajú súvislosti medzi informáciami v texte a svojimi každodennými skúsenosťami. Niektoré otázky tejto úrovne od čitateľa vyžadujú nájdenie jednej alebo viacerých samostatných jasne uvedených informácií, ktoré musia spĺňať niekoľko podmienok. Iné vyžadujú určenie hlavnej myšlienky z textu, porozumenie vzťahov alebo konštruovanie významu v rámci určitej časti textu, keď informácia nie je nápadná a čitateľ musí robiť jednoduché dedukcie. Otázky tejto úrovne si vyžadujú porovnanie jednoduchých javov v texte. Typické úlohy zamerané na uvažovanie si vyžadujú od žiakov porovnať alebo nájsť súvislosti medzi textom a vlastnými skúsenosťami a postojmi.

Pretože táto úroveň je považovaná za základnú úroveň čitateľských zručností na ilustráciu sme vybrali dve úlohy s rozličnými charakteristikami: Balón a Darujte krv.

Otázka 6 z úlohy Balón je zameraná na grafické prvky – ilustráciu dvoch balónov – a vyžaduje od žiakov, aby zistili, za akým účelom bola ilustrácia v úlohe použitá. Pre pozorných čitateľov sú možnosti A a C nepravdepodobné a možnosť D nemá oporu v texte. Úloha má obťažnosť blížiacu sa k dolnej hranici úrovne 2, možno ju považovať za pomerne ľahkú.

Ukážka č. 2

BALÓN

Výškový rekord pre teplovzdušné balóny

Indický pilot Vijaypat Singhania 26. novembra 2005 prekonal výškový rekord pre teplovzdušné balóny. Bol prvým človekom, ktorý letel s balónom vo výške 21 000 metrov nad úrovňou mora.

Výškový rekord:
21 000 m

Pri klesaní možno otvoriť bočné otvory, cez ktoré sa vypustí teplý vzduch.

Veľkosť bežného teplovzdušného balóna

Výška: 49 m

Látka: Nylon

Nafukovanie: 2,5 hodiny

Objem: 453 000 m³ (bežný balón 481 m³)

Hmotnosť: 1800 kg

Kôš: Výška: 2,7 m Šírka: 1,3 m

Uzavretá tlaková kabína s izolovanými okienkami

Hliníková konštrukcia ako pri lietadlách

Vijaypat Singhania mal počas letu oblečený kozmický skafander.

Balón letel smerom k moru. Keď natrafil na prúdenie, odvíjalo ho naspäť nad pevninu.

Kyslík: iba 4% z toho, čo je k dispozícii pri zemskom povrchu.

Teplota: - 95 °C

Predchádzajúci rekord: 19 800 m

Boeing 747: 10 000 m

Približná oblasť pristátia

483 km

Nar Dilli

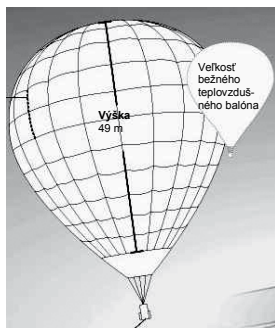
Bombaj

© MCT/Bulls

Využite článok „Balón“ na predchádzajúcej strane a odpovedzte na nasledujúce otázky.

Otázka 6: BALÓN

R417Q06



Prečo sú tam dve kresby balóna?

Správna odpoveď

Kód 1: B - Na porovnanie veľkosti Singhaniiovho balóna s veľkosťou iných teplovzdušných balónov

Nesprávna odpoveď

Kód 0: Iné odpovede.
Kód 9: Chýbajúca odpoveď.

- A Na porovnanie veľkosti Singhaniiovho balóna pred nafúknutím a po ňom.
- B Na porovnanie veľkosti Singhaniiovho balóna s veľkosťou iných teplovzdušných balónov.
- C Na ukážku, aký malý vyzerá Singhaniiov balón zo zeme.
- D Na ukážku, že Singhaniiov balón sa skoro zrazil s iným balónom.

Ukážka č. 3

DARUJTE KRV



Darovanie krvi je nevyhnutné.

Neexistuje nijaký produkt, ktorý by úplne nahradil ľudskú krv. Darovanie krvi je preto nenahraditeľné a nevyhnutné pre záchranu ľudských životov.

Vo Francúzsku každoročne využije transfúziu krvi 500 000 pacientov.

Nástroje na odber krvi sú sterilné a jednorazové (striekačka, hadičky, vrecúška).

Pri darovaní krvi sa nevystavujete riziku.

Darovanie krvi:

Je to najznámejší druh darcovstva a darovanie trvá 45 minút až 1 hodinu.

Odoberá sa 450 ml vrecúško a tiež malé vzorky na testy a kontrolu.

- Muž môže darovať krv päť ráz ročne, žena tri razy.
- Darcovia môžu byť vo veku od 18 do 65 rokov.

Medzi darovaním musia byť 8-týždňové intervaly.

Text „Darujte krv“ na predchádzajúcej strane je z francúzskej webovej stránky. Využite text „Darujte krv“ a odpovedzte na nasledujúce otázky.

Otázka 3: DARUJTE KRV

R429Q08 – 0 1 9

Osemnásťročná žena, ktorá dvakrát darovala krv za posledných dvanásť mesiacov, chce znova darovať krv. Za akých podmienok to smie urobiť podľa textu „Darujte krv“?

Správna odpoveď

Kód 1: Uvedie, že musí uplynúť dostatočný čas od jej posledného darovania.

- Závisí to od toho, či uplynulo 8 týždňov od jej posledného darovania.
- Môže, ak to bolo dostatočne dávno, inak nemôže.

Nesprávna odpoveď

Kód 0: Uvedie nedostatočnú alebo nejasnú odpoveď (napr. čas).

Prejaví nepresné pochopenie materiálu alebo uvedie neprijateľnú či nepodstatnú odpoveď.

- Ak je dosť stará, tak môže.
- Pokiaľ nedarovala krv priveľa ráz v tomto roku, tak môže.

Kód 9: Chýbajúca odpoveď.

Otázka 3 v úlohe Darujte krv vyžaduje od čitateľa aplikovať informácie z textu s námetom zo skutočného života. Toto je čitateľská aktivita, ktorá reprezentuje jeden z hlavných cieľov PISA. Aby čitateľ úlohu vyriešil, musí porovnať rôzne fakty uvedené v texte: vek a pohlavie budúceho darcu, koľkokrát môže darca darovať krv a interval medzi jednotlivými darovaniami a zhodnotiť ich. Úloha má obťažnosť približne v strede úrovne 2.

Minimálne 481 bodov dosiahlo 57,2 % žiakov z krajín OECD a 49,7 % žiakov SR. Títo žiaci preukázali čitateľské zručnosti aspoň **na úrovni 3**.

Žiaci na tejto úrovni sú schopní riešiť úlohy priemernej náročnosti. Napríklad nájsť v texte viacero informácií, nájsť súvislosti medzi informáciami v celom texte a prepájať ich s poznatkami z bežného života. V úlohách vyžadujúcich interpretáciu sa od žiakov vyžaduje určiť hlavnú myšlienku, porozumieť vzťahom alebo vysvetľovať význam slov alebo slovných spojení. Pri porovnávaní, dávaní do kontrastu alebo kategorizácii musí čitateľ vziať do úvahy viacero kritérií, napríklad hľadaná informácia nie je očividná alebo v texte je veľa protichodných informácií; alebo hlavná myšlienka je v protiklade s predpokladmi prípadne je negatívne formulovaná. Úlohy zamerané na uvažovanie vyžadujú prepojenia, porovnania alebo vysvetlenia, hodnotenie znakov textu a detailné porozumenie textu.

Minimálne 553 bodov dosiahlo 28,3 % žiakov z krajín OECD a 21,2 % žiakov SR. Títo žiaci preukázali čitateľské zručnosti aspoň **na úrovni 4**.

Žiaci dosahujúci túto úroveň sú schopní riešiť náročné úlohy, ako napríklad nájsť informáciu skrytej v texte, rozlišovanie významu a jemných jazykových odtienkov a kritické hodnotenie textu. Úlohy zamerané na získavanie informácií na tejto úrovni vyžadujú nájsť a zoradiť niekoľkých informácií, interpretovanie významu na základe jemných jazykových odlišností vo vybranej časti textu alebo textu ako celku. Úlohy zamerané na interpretáciu vyžadujú porozumenie a použitie významov v neznámom kontexte. Úlohy zamerané na uvažovanie vyžadujú od čitateľov využitie ich školských alebo všeobecných poznatkov na vytváranie predpokladov alebo kritické hodnotenie textu. Čitateľ musí preukázať presné porozumenie dlhého alebo zložitého textu, ktorého obsah alebo forma môže byť neznáma.

Minimálne 626 bodov dosiahlo 7,6 % žiakov z krajín OECD a 4,5 % žiakov SR. Títo žiaci preukázali čitateľské zručnosti **na úrovni 5**.

Žiaci dosahujúci túto úroveň dokážu pracovať s textom s neznámou formou i obsahom. V takomto texte vedia nájsť informáciu, preukázať jeho detailné porozumenie a dedukovať, ktoré informácie sú pri riešení úlohy podstatné. Tiež sú schopní takýto text kriticky hodnotiť, tvoriť na jeho základe hypotézy, čo vyžaduje špecifické poznatky a vedia tiež narábať s pojmami, ktoré môžu byť v protiklade k očakávaniam.

Minimálne 698 bodov dosiahlo 0,8 % žiakov z krajín OECD a 0,3 % žiakov SR. Títo žiaci preukázali čitateľské zručnosti **na úrovni 6**.

Žiaci, ktorí vyriešia úlohy na tejto úrovni, predstavujú čitateľov s najvyššími čitateľskými zručnosťami. Sú schopní uskutočniť podrobnú analýzu textu, ktorá si vyžaduje detailné porozumenie jasne uvedených informácií i nevypovedaných významov. Sú schopní uvažovať o prečítanom a hodnotiť prečítaný text na veľmi všeobecnej úrovni. Žiaci dosahujúci túto úroveň dokážu vyriešiť takmer všetky úlohy prezentované štúdiu PISA. Táto skupina zahŕňa rôznorodých čitateľov, ktorí dokážu porovnávať rozličné informácie v textoch s neznámym obsahom a netypickej formy takisto ako v textoch s typickou štruktúrou a typickými znakmi. Pre najzdatnejších čitateľov definovaných podľa PISA je charakteristické, že sú schopní prekonať predsudky voči novým, neobvyklým informáciám aj v prípade, že sú v protiklade k očakávaniam. Sú schopní rozlišovať, čo poskytuje text, kriticky ho hodnotiť a približovať sa k porozumeniu mimo textu.

Malý podiel žiakov preukazujúcich čitateľské zručnosti na úrovni 6 dokazuje, že škála PISA dokáže charakterizovať čitateľské zručnosti až do najvyššej možnej úrovne čitateľskej gramotnosti 15-ročných žiakov. Príkladom úlohy najvyššej náročnosti na zručnosti čitateľskej gramotnosti v PISA 2009 je úloha Ide o hru.

Text úlohy Ide o hru je dlhý, písaný umeleckým štýlom. Prostredie, v ktorom sa dej odohráva, je pre mnohých čitateľov neobvyklé. Dej sa odkrýva pomocou dialógu. Hoci jednotlivé slová v texte nie sú ťažké, často ide o hovorové slová, celkovo používaný jazyk je uhladený. Použitý je neznámy text, čo je podporené abstraktnou témou diskusie: intelektuálnou konverzáciou medzi postavami o vzťahu existencie človeka a umenia. Pri riešení úlohy musí byť čitateľ pozorný, aby rozlišoval pojmy postava – herec. Úloha zisťuje, čo robili postavy (nie herci), čo si vyžaduje posun od reálneho sveta k fiktívnemu. Táto otázka ilustruje niekoľko znakov najobťažnejších otázok v oblasti čitateľskej gramotnosti v PISA 2009.

Ukážka č. 4

IDE O HRU

*Dej sa odohráva v zámku pri mori
v Taliansku.*

PRVÉ DEJSTVO

- 5 *Bohato zdobená hosťovská izba vo veľmi peknom zámku pri pláži. Dvere vpravo i vľavo. Sedacia súprava v strede scény: gauč, stôl a dve kreslá. Veľké okná v pozadí. Hviezdnatá noc. Na scéne je tma. Keď sa zdvihne opona, počujeme, ako sa za dverami vľavo hlasne rozprávajú nejakí muži. Dvere sa otvoria a vojdú traja páni v smokingoch. Jeden ihneď začne. Mlčky prejdú do stredu a postavia sa okolo stola. Spolu si sadnú, Gál do kresla vľavo, Turai do kresla vpravo, Adam na gauč do stredu. Veľmi dlhé, takmer trápne ticho. Pohodlne sa natiahnu. Ticho. Potom:*

GÁL

Prečo si taký zamyslený?

TURAI

- 20 Premýšľam nad tým, aké ťažké je začať hru. Predstaviť všetky hlavné postavy v úvode, keď sa to všetko začne.

ADAM

Asi to musí byť náročné.

- 25 **TURAI**

Je. Čertovsky náročné. Hra sa začne. Diváci stichnu. Herci vojdú na javisko a muky sa začnú. Trvá to večnosť, niekedy až štvrt hodinu, kým diváci zistia, kto je kto a čo má za lubom.

GÁL

Máš ty len čudný mozog. Nemôžeš ani na jedinú minútu zabudnúť na svoje povolanie?

TURAI

- 35 To nejde.

GÁL

Neprejde ani polhodina, aby si nerozoberal divadlo, hercov, hry. Na tomto svete sú aj iné veci.

- 40 **TURAI**

Nie sú. Ja som dramatik. To je moje preklatie.

GÁL

Nemal by si byť takým otrokom svojho povolania.

- 45 **TURAI**

Ak ho neovládaš, si otrok. Nie je nič medzi tým. Ver mi, nie je to žiadna psina dobre začať hru. Je to jeden z najtvrdších orieškov inscenačnej techniky. Pohotovo

- 50 **GÁL**

uviesť postavy. Pozrime sa na túto scénu, na nás troch tu. Traja páni v smokingoch.

- 55 **GÁL**

Povedzme, že nevojdú do tejto miestnosti v tomto veľkolepom zámku, ale na scénu na začiatku hry. Museli by sa rozprávať o množstve nezaujímavých vecí, kým by vysvitlo, kto sú. Nebolo by oveľa ľahšie začať to všetko tým, že by sme vstali a predstavili sa? *Vstane.* Dobrý večer. My

- 60 **TURAI**

traja sme hostia na tomto zámku. Práve sme prišli z jedálne, kde sme si dali vynikajúcu večeru a vypili sme dve fľaše šampanského. Ja sa volám Sándor Turai, som dramatik, už tridsať rokov píšem

- 65 **GÁL**

divadelné hry, je to moje povolanie. Bodka. Na rade ste vy.

GÁL

Vstane. Ja sa volám Gál a tiež som dramatik. Ja tiež píšem hry, všetky spolu tuto s týmto pánom. Sme slávna dvojica dramatikov. Na všetkých divadelných

- 70 **TURAI**

plagátoch dobrých komédií a operiet stojí: napísali Gál a Turai. Prirodzene, je to aj moje povolanie.

GÁL a TURAI

- 75 *Spolu.* A tento mladý muž...

ADAM

Vstane. Tento mladý muž je – ak mi dovolíte – Albert Adam, dvadsaťpäťročný skladateľ. Skomponoval som hudbu k

- 80 **TURAI**

najnovšej operete týchto dvoch láskavých pánov. Je to moja prvá práca pre divadlo. Títo dvaja postarší anjeli ma objavili a teraz by som sa s ich pomocou rád stal

- 85 **GÁL**

slávnym. Dali ma pozvať do tohto zámku. Dali mi ušiť frak a smoking. Inými slovami, zatiaľ som chudobný a neznámy. A inak som sirota a vychovala ma stará mama. Stará

| | | | | |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90 | mama umrela. Som na tomto svete sám. Nemám meno, nemám peniaze. | TURAI | TURAI | Nebolo by ľahšie začať hru takto? |
| | Ale si mladý. | TURAI | GÁL | |
| | A nadaný. | GÁL | 105 | Keby sme to mohli urobiť, bolo by ľahké písať hry. |
| 95 | A som zamilovaný do sólistky. | ADAM | TURAI | Ver mi, že to nie je až také náročné. Len si to celé predstav ako... |
| | To si nemal dodať. Všetci diváci by na to aj tak prišli. | TURAI | 110 | Dobre, dobre, dobre, len zase nezačni rozprávať o divadle. Už mám toho po krk. Porozprávame sa zajtra, ak chceš. |
| 100 | Všetci si sadnú. | | | |

„Ide o hru“ je začiatok hry maďarského dramatika Ferenc Molnára.

Využite text „Ide o hru“ na predchádzajúcich dvoch stranách a odpovedzte na nasledujúce otázky.

Otázka 1: IDE O HRU R452Q03 – 0 1 9

Čo robili postavy v hre **bezprostredne predtým**, ako sa zdvihla opona?

.....

Správna odpoveď

Kód 1: Zmieni sa o večeri alebo pitií šampanského. Môže parafrázovať text alebo priamo z neho citovať.

- Práve večerali a pili šampanské.
- „Práve sme prišli z jedálne, kde sme si dali vynikajúcu večeru a vypili sme dve fľaše šampanského.“ [priamy citát]
- „vynikajúcu večeru a vypili sme dve fľaše šampanského.“ [priamy citát]
- Večera a nápoje.
- Večera.
- Pili šampanské.
- Večerali a pili.
- Boli v jedálni.

Nesprávna odpoveď

Kód 0: Uvedie nedostatočnú alebo nejasnú odpoveď.

Prejaví nepresné pochopenie materiálu alebo uvedie neprijateľnú či nepodstatnú odpoveď.

- My traja sme hostia na tomto zámku.
- Nahlas sa rozprávajú za dverami. [Toto je časť prvého dejstva, nie pred ním.]
- Dali Adamovi ušiť frak a smoking. [nie bezprostredne pred udalosťami textu]
- Pripravovali sa vyjsť na scénu. [To sa týka skôr hercov, nie týchto postáv.]
- Odohráva sa v zámku pri mori v Taliansku.
- Rozprávanie o divadle.

Kód 9: Chýbajúca odpoveď.

Výsledky slovenských žiakov v čitateľskej gramotnosti

Čitateľská gramotnosť bola v cykle PISA 2009 hlavnou sledovanou oblasťou. Rámec hodnotenia čitateľskej gramotnosti bol oproti predchádzajúcim cyklom (2003 a 2006) zmenený, resp. rozšírený. V predchádzajúcom období bola čitateľská gramotnosť hlavnou oblasťou v cykle PISA 2000, avšak Slovenská republika sa tohto cyklu štúdie nezúčastnila. Preto v oblasti čitateľskej gramotnosti nemožno sledovať podrobný vývoj čitateľskej gramotnosti slovenských žiakov. Možno však konštatovať, že slovenskí žiaci v cykle **PISA 2009** v oblasti čitateľskej gramotnosti opäť dosiahli **celkový výkon, ktorý je štatisticky významne nižší ako priemer krajín OECD**. Priemer krajín OECD bol stanovený na 494 bodov, priemerný výkon žiakov SR je 477 bodov. Porovnanie výkonu slovenských žiakov s výkonom žiakov ostatných zúčastnených krajín je uvedené v Tabuľke č. 3.

Rozpätie umiestnenia slovenských žiakov (medzi krajinami OECD 25. – 29. miesto a medzi všetkými zúčastnenými krajinami 32. – 37. miesto) s 95 %-nou pravdepodobnosťou ukazuje umiestnenie našej krajiny v prípade, že by sa testovanie opakovalo, prípadne by sa testovania zúčastnil iný stratifikovaný výber žiakov.

Celkový výkon slovenských žiakov s bodovou hodnotou 477 sa nachádza na rozhraní úrovne 2 a úrovne 3 (rozpätie úrovne 2 je 408 až 480 bodov). Podobný výkon dosiahli žiaci v siedmich krajinách, v Grécku (483 bodov), v Španielsku (481 bodov), v Českej republike (478), v Chorvátsku (476 bodov), Izraeli (474 bodov), v Luxemburgu (472 bodov) a v Rakúsku (470 bodov). Priemerný výkon na úrovni 4, a to na jej spodnej hranici, preukázali žiaci jedinej krajiny – Šanghaj-Čína s priemerným skóre 556 bodov.

Tabuľka č. 3 Čitateľská gramotnosť v štúdiu PISA 2009 – umiestnenie SR

| | Umiestnenie | Krajiny OECD | | Všetky krajiny | | PISA 2009 Skóre | Štandardná chyba (SE) |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|-----------|----------------|-----------|--------------------|--------------------------|
| | | najlepšie | najhoršie | najlepšie | najhoršie | | |
| Priemerný výkon nad priemerom OECD | Šanghaj-Čína | | | 1 | 1 | 556 | 2,40 |
| | Kórea | 1 | 2 | 2 | 4 | 539 | 3,46 |
| | Fínsko | 1 | 2 | 2 | 4 | 536 | 2,25 |
| | Hong Kong-Čína | | | 3 | 4 | 533 | 2,12 |
| | Singapur | | | 5 | 6 | 526 | 1,06 |
| | Kanada | 3 | 4 | 5 | 7 | 524 | 1,48 |
| | Nový Zéland | 3 | 5 | 6 | 9 | 521 | 2,35 |
| | Japonsko | 3 | 6 | 5 | 9 | 520 | 3,47 |
| | Austrália | 5 | 7 | 8 | 10 | 515 | 2,34 |
| | Holandsko | 5 | 13 | 8 | 16 | 508 | 5,15 |
| | Belgicko | 7 | 10 | 10 | 14 | 506 | 2,35 |
| | Nórsko | 7 | 14 | 10 | 18 | 503 | 2,58 |
| | Estónsko | 8 | 17 | 11 | 21 | 501 | 2,64 |
| | Švajčiarsko | 8 | 17 | 11 | 21 | 501 | 2,44 |
| | Poľsko | 8 | 17 | 11 | 22 | 500 | 2,60 |
| Island | 9 | 16 | 12 | 19 | 500 | 1,41 | |
| Priemerný výkon sa štatisticky významne neodlišuje od OECD priemeru | Spojené štáty americké | 8 | 20 | 11 | 25 | 500 | 3,65 |
| | Lichtenštajnsko | | | 11 | 23 | 499 | 2,80 |
| | Švédsko | 10 | 21 | 13 | 26 | 497 | 2,88 |
| | Nemecko | 11 | 21 | 14 | 26 | 497 | 2,66 |
| | Írsko | 12 | 22 | 15 | 27 | 496 | 2,97 |
| | Francúzsko | 11 | 22 | 14 | 27 | 496 | 3,44 |
| | Taiwan | | | 17 | 27 | 495 | 2,60 |
| | Dánsko | 15 | 22 | 18 | 26 | 495 | 2,07 |
| | Veľká Británia | 15 | 22 | 19 | 27 | 494 | 2,28 |
| | Maďarsko | 13 | 22 | 16 | 27 | 494 | 3,17 |
| Priemerný výkon pod priemerom OECD | Portugalsko | 18 | 24 | 23 | 31 | 489 | 3,07 |
| | Makao-Čína | | | 27 | 30 | 487 | 0,89 |
| | Taliano | 22 | 24 | 27 | 31 | 486 | 1,57 |
| | Lotyšsko | | | 27 | 34 | 484 | 2,96 |
| | Slovinsko | 23 | 26 | 30 | 33 | 483 | 1,03 |
| | Grécko | 22 | 29 | 27 | 37 | 483 | 4,32 |
| | Španielsko | 24 | 28 | 30 | 35 | 481 | 2,02 |
| | Česká republika | 24 | 29 | 31 | 37 | 478 | 2,89 |
| | Slovenská republika | 25 | 29 | 32 | 37 | 477 | 2,54 |
| | Chorvátsko | | | 33 | 39 | 476 | 2,87 |
| | Izrael | 26 | 31 | 33 | 40 | 474 | 3,63 |
| | Luxembursko | 29 | 31 | 36 | 39 | 472 | 1,25 |
| | Rakúsko | 29 | 32 | 36 | 41 | 470 | 2,95 |
| | Litva | | | 38 | 41 | 468 | 2,39 |
| | Turecko | 31 | 32 | 39 | 43 | 464 | 3,52 |
| | Dubaj (SAE) | | | 41 | 43 | 459 | 1,14 |
| | Ruská federácia | | | 41 | 43 | 459 | 3,34 |
| | Čile | 33 | 33 | 44 | 44 | 449 | 3,13 |
| | Srbsko | | | 45 | 46 | 442 | 2,43 |
| | Bulharsko | | | 45 | 50 | 429 | 6,68 |
| | Uruguaj | | | 46 | 50 | 426 | 2,60 |
| | Mexiko | 34 | 34 | 46 | 49 | 425 | 1,95 |
| | Rumunsko | | | 46 | 50 | 424 | 4,09 |
| | Thajsko | | | 47 | 51 | 421 | 2,64 |
| | Trinidad a Tobago | | | 50 | 52 | 416 | 1,24 |
| | Kolumbia | | | 50 | 55 | 413 | 3,74 |
| | Brazília | | | 51 | 54 | 412 | 2,73 |
| | Čierna Hora | | | 53 | 56 | 408 | 1,72 |
| | Jordánsko | | | 53 | 58 | 405 | 3,31 |
| | Tunisko | | | 54 | 58 | 404 | 2,88 |
| Indonézia | | | 54 | 58 | 402 | 3,74 | |
| Argentína | | | 55 | 59 | 398 | 4,63 | |
| Kazachstan | | | 58 | 60 | 390 | 3,07 | |
| Albánsko | | | 59 | 60 | 385 | 4,04 | |
| Katar | | | 61 | 63 | 372 | 0,76 | |
| Panama | | | 61 | 64 | 371 | 6,54 | |
| Peru | | | 61 | 64 | 370 | 3,95 | |
| Azerbajdžan | | | 63 | 64 | 362 | 3,33 | |
| Kirgistan | | | 65 | 65 | 314 | 3,19 | |

Poznámka: Štandardná chyba slúži na určenie 95% intervalu spoľahlivosti dosiahnutého skóre (+/- 1,96*SE).

Vypočítaný interval ďalej vymedzuje pravdepodobné umiestnenie krajiny na najlepšom, resp. na najhoršom mieste.

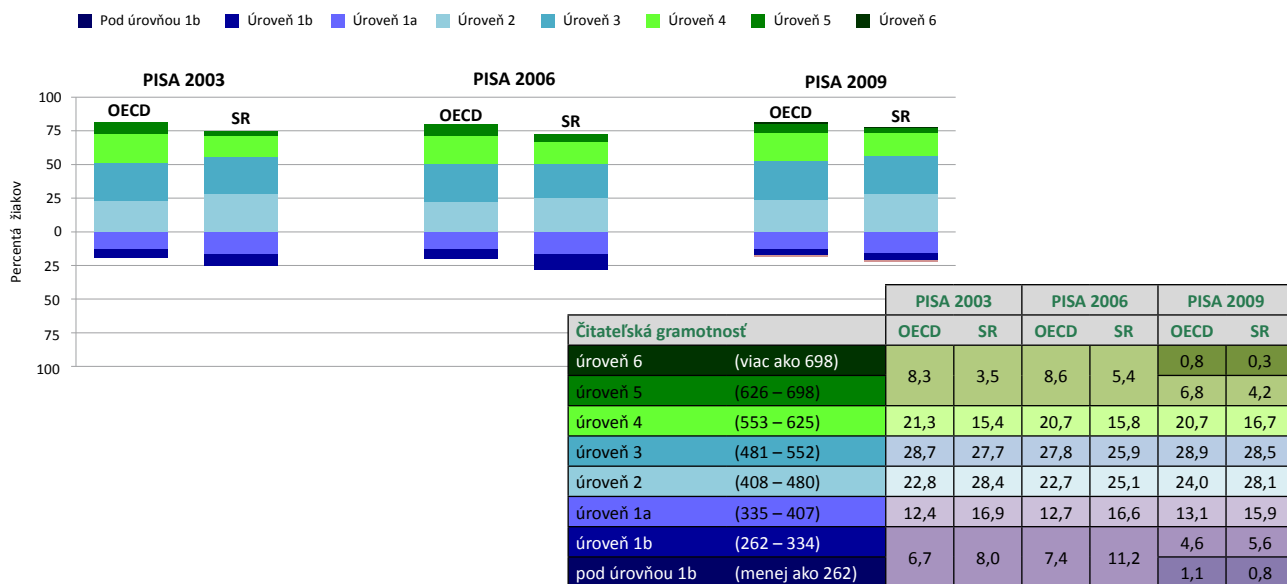
Okrem priemerného skóre je dôležitým ukazovateľom výkonu distribúcia žiakov do jednotlivých úrovní. Podiel žiakov v jednotlivých úrovniach poskytuje profil výkonu žiakov v rámci krajiny resp. skupiny krajín.

Graf č. 5 a s ním súvisiaca tabuľka umožňujú porovnanie zastúpenia žiakov SR a OECD v jednotlivých úrovniach v rámci jednotlivých cyklov PISA (2003, 2006 a 2009) i medzi nimi navzájom. V cykle PISA 2009 výkon na *dvoch najvyšších úrovniach* (novovytvorená *úroveň 6* a *úroveň 5*) dosiahlo 4,5 % slovenských žiakov a 7,4 % žiakov OECD. Z toho iba 0,3 % slovenských žiakov a 0,8 % žiakov OECD dosiahlo najvyššiu úroveň – *úroveň 6*. Títo žiaci disponujú najvyššími čitateľskými zručnosťami a sú schopní vyriešiť takmer všetky úlohy použité v štúdiu PISA. Naopak *najslabší výkon* preukázali žiaci, ktorí skórovali na dvoch najnižších úrovniach (novovytvorená *úroveň 1b* a *úroveň 1a*), prípadne *pod najnižšou možnou úrovňou*. V rámci Slovenska sa v tejto skupine nachádza 22,3 % žiakov, v rámci krajín OECD je to 18,8 % žiakov. Títo žiaci dosahujú nedostatočnú úroveň čitateľských zručností. Nazývame ich *rizikovou skupinou*, pretože ich nasledujúce vzdelávanie sa spája s rizikom, že nepostačujúce čitateľské zručnosti budú negatívne ovplyvňovať získavanie vedomostí v akomkoľvek učebnom predmete či pri ďalšom vzdelávaní. To negatívne ovplyvní aj ich neskorší osobný i pracovný život. Neschopnosť najst dostatočné uplatnenie v práci sa spája so sociálnymi i zdravotnými problémami a spôsobí problémy nielen jednotlivcom s najnižšou úrovňou gramotnosti, ale i celej spoločnosti²¹. Za *základnú úroveň čitateľskej gramotnosti* podľa PISA je považovaná *úroveň 2*. Celkovo ju dosiahlo 77,8 % žiakov SR a 81,2 % žiakov z krajín OECD. Do tohto podielu sú zarátaní všetci žiaci, ktorí dosiahli výkon v rámci úrovne 2 a teda aj všetkých vyšších úrovní, t. j. od úrovne 2 po úroveň 6.

Porovnanie zastúpenia žiakov SR a OECD v jednotlivých úrovniach medzi jednotlivými cyklami je možné aj napriek tomu, že v cykle PISA 2009 prišlo k skonštruovaniu nových úrovní umožňujúcich jemnejšie rozdielne rozdiferencovanie žiakov s najnižším a najvyšším výkonom. Pre najvyššie úrovne 5 a 6 v cykle PISA 2009 sú v cykloch 2003 a 2006 podiely žiakov skumulované. Takisto sú v predchádzajúcich cykloch skumulované podiely žiakov najnižších dvoch úrovní – úrovne 1a a úrovne 1b. Pri tomto porovnávaní za pozitívne možno považovať pokles podielu žiakov v skupine s najnižším výkonom, teda v rizikovej skupine z 27,8 % v cykle 2006 a 24,9 % v cykle 2003 na 22,3 % v súčasnosti. *Aj pri tomto pozitívnom trende si treba uvedomiť, že stále viac ako jedna pätina našich 15-ročných žiakov nedisponuje základnými čitateľskými zručnosťami potrebnými pre svoje ďalšie vzdelávanie. V skupine s najvyšším výkonom nastal len mierny, nevýznamný pokles podielu týchto žiakov.* Táto situácia je prehľadne znázornená v Grafe č. 5, kde sú oddelení žiaci, ktorí preukázali postačujúce zručnosti čitateľskej gramotnosti na úrovniach 2 až 6 (od nuly hore) od žiakov, ktorých čitateľské zručnosti sú nedostatočné (úroveň 1a, 1b a pod úrovňou 1b). Riziková skupina je znázornená od nuly nadol.

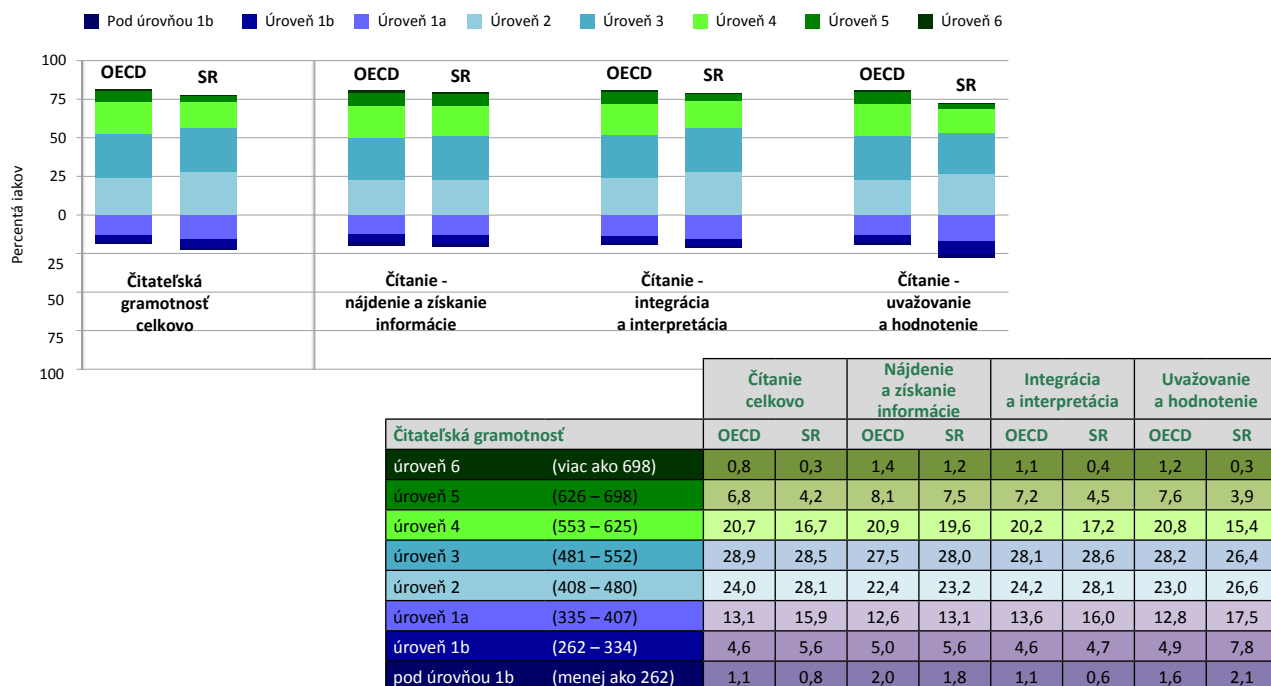
21 Koršňáková a kol.: Niekoľko podnetov k problematike (ne)rovnosti vo vzdelávaní na Slovensku na základe dát štúdie OECD PISA in. Pedagogická revue 1 – 2, 2010, roč. 62.

Graf č. 5 Percentá žiakov na jednotlivých úrovniach čitateľskej gramotnosti (porovnanie výsledkov SR s priemerom krajín OECD)



Graf č. 6 a s ním súvisiaca tabuľka ukazujú zastúpenie žiakov na jednotlivých úrovniach v rámci jednotlivých činností. Celkovo je na najvyšších úrovniach podiel žiakov SR nižší ako podiel žiakov krajín OECD a naopak na najnižších úrovniach je podiel žiakov SR vyšší ako podiel žiakov z krajín OECD. K prímeru OECD sa zastúpenie našich žiakov na jednotlivých úrovniach najviac približuje v činnosti *nájdenie a získanie informácií*. Najväčšie rozdiely v zastúpení v úrovniach sú v činnosti *uvažovanie a hodnotenie*.

Graf č. 6 Percentá žiakov na jednotlivých úrovniach čitateľskej gramotnosti celkom a podľa jednotlivých činností (porovnanie výsledkov SR s priemerom krajín OECD)



ČITATEĽSKÁ GRAMOTNOSŤ ŽIAKOV NA SLOVENSKU

Z pohľadu **vyučovacieho jazyka neboli na Slovensku zistené žiadne štatisticky významné rozdiely** vo výkone žiakov.

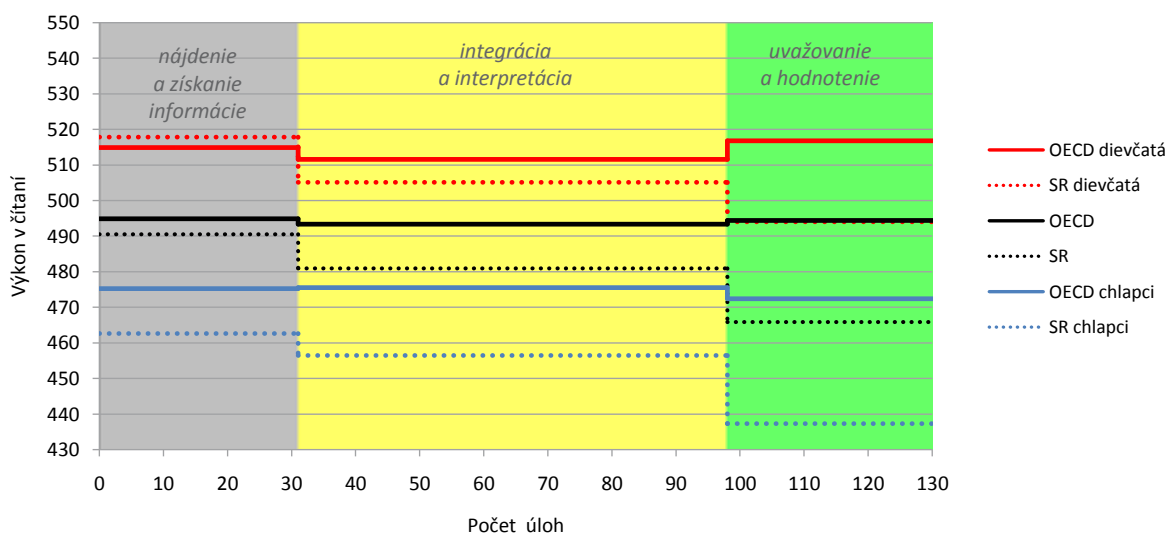
Slovensko sa zaradilo medzi krajiny, kde je **rozdiel vo výkone dievčat a chlapcov štatisticky významný**. V prípade našich žiakov je tento rozdiel v prospech dievčat až 51 bodov, čo posunulo ich výkon o úroveň vyššie (dievčatá dosiahli priemer 503 bodov, teda úroveň 3, chlapci dosiahli priemer 452 bodov, teda úroveň 2). Tomu nasvedčuje aj zastúpenie dievčat a chlapcov na jednotlivých úrovniach. V rizikovej skupine je vyššie zastúpenie chlapcov (až 32 % oproti 12,5 %-nému zastúpeniu dievčat), vo vyšších úrovniach je naopak vyššie zastúpenie dievčat. Napríklad najvyšší výkon na úrovni 5 a 6 dosahuje 6,3 % dievčat oproti 2,6 % chlapcov. Tieto zistenia sú štatisticky významné.

Tabuľka č.4 Percentá slovenských chlapcov a dievčat na jednotlivých úrovniach čitateľskej gramotnosti

| Čitateľská gramotnosť | | Pod úrovňou 1b | Úroveň 1b | Úroveň 1a | Úroveň 2 | Úroveň 3 | Úroveň 4 | Úroveň 5 | Úroveň 6 |
|-----------------------|--------------|----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| PISA 2009 | dievčatá | 0,4 | 2,3 | 9,8 | 25,7 | 33,6 | 21,8 | 5,9 | 0,4 |
| | chlapci | 1,1 | 8,9 | 22,0 | 30,6 | 23,4 | 11,5 | 2,5 | 0,1 |
| | SPOLU | 0,8 | 5,6 | 15,9 | 28,1 | 28,5 | 16,7 | 4,2 | 0,3 |

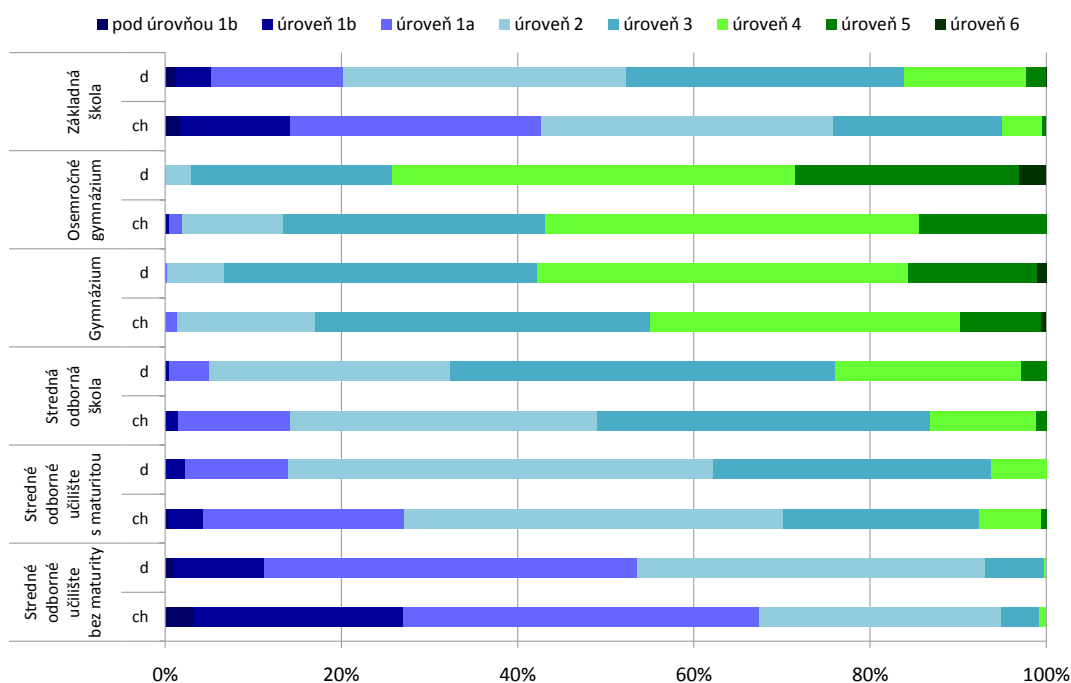
Graf č. 7 prehľadne poukazuje na rozdiely vo výkone dievčat a chlapcov SR a OECD v rámci jednotlivých činností. Z grafu vyplýva, že doménou dievčat je činnosť *získavanie informácií*. V tejto oblasti získali v priemere dievčatá SR dokonca porovnateľné skóre ako dievčatá OECD (518 vs. 515). Najväčšie rozdiely vo výkone našich žiakov a žiakov z krajín OECD sú badateľné v činnosti *uvažovanie a hodnotenie*. Rozdiely sú tak v neprospech našich dievčat ako i v neprospech chlapcov, rozdiel medzi výkonom dievčat SR a OECD je 23 bodov a rozdiel medzi výkonom chlapcov SR a OECD je až 35 bodov.

Graf č. 7 Výkon žiakov v čítaní podľa jednotlivých činností – rozdiely medzi dievčatami a chlapcami (porovnanie výsledkov SR s priemerom krajín OECD)



Zaujímavé je aj rozloženie do úrovní výkonu podľa študijného programu, ktoré zodpovedá tomu, na základe akých kritérií boli žiaci do jednotlivých typov škôl pridelovaní resp. vyberaní. Napríklad na oboch typoch gymnázií sa vyskytuje v rizikovej skupine menej ako 1 % žiakov (na osemročných gymnáziách žiadne dievčatá). Zastúpenie na dvoch najvyšších úrovniach je najväčšie na osemročných gymnáziách, je to až takmer tretina dievčat (28,5 %, z toho 3,1 % dosahuje úroveň 6). Oproti tomu na základných školách je v rizikovej skupine 33,1 % žiakov (20,2 % dievčat a 42,7 % chlapcov). Najkritičnejšia situácia je na stredných odborných učilištiach, napríklad na SOU bez maturity je v rizikovej skupine 53,5 % dievčat a až 67,5 % chlapcov. Práve absolventi tohto typu študijného programu budú v krátkom čase hľadať uplatnenie na trhu práce – pre polovicu dievčat a dve tretiny chlapcov však bude vstup do pracovného života touto skutočnosťou výrazne skomplikovaný.

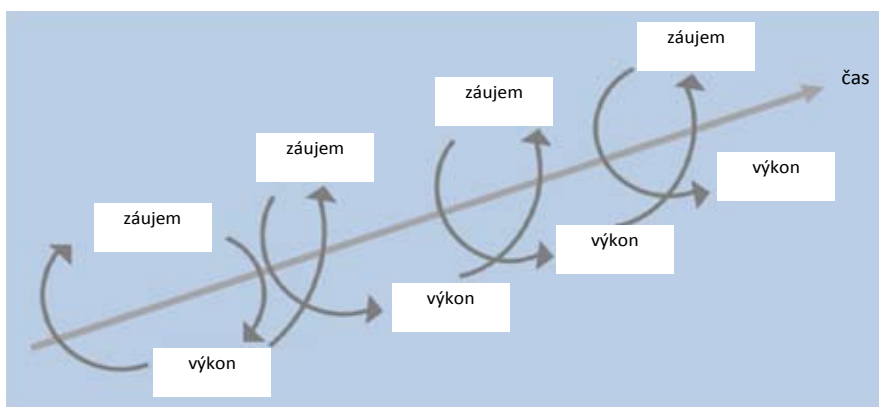
Graf č. 8 Percentá žiakov SR na jednotlivých úrovniach čitateľskej gramotnosti podľa typov škôl a pohlavia



Ďalšie zistenia súvisiace s výkonom v čitateľskej gramotnosti

Je všeobecne známe, že žiaci ktorí čítajú so záujmom a majú vžitú stratégiu učenia, sa efektívne učia a v škole dosahujú lepšie výsledky ako ostatní žiaci. Výskumy tiež potvrdzujú silný vzťah medzi zvyklosťami čitateľa (ako často číta v práci a doma), motiváciou k čítaniu a čitateľskými zručnosťami²². Čitateľské zručnosti sa rozvíjajú špirálovite v čase, pričom čím je väčší záujem žiaka o čítanie, tým vyšší výkon dosahuje a čím vyšší výkon dosahuje, tým väčší je jeho záujem o čítanie.

Graf č. 9 Vzťah medzi záujmom o čítanie a výkonom v čítaní



Metakognitívne stratégie²³

Je veľká pravdepodobnosť, že žiaci ktorí majú veľký záujem o učenie a učia sa efektívne, budú aj zruční čitatelia. Efektívne učenie sa spája s poznaním a používaním efektívnych metakognitívnych stratégií. Vzhľadom na to, že údaje o stratégiách vychádzajú z názorov žiakov (sú získané z dotazníkov vyplňaných žiakmi), môžu byť do istej miery subjektívne. Mnohé indikátory záujmu o čítanie a stratégií čítania sú ovplyvnené aj prostredím krajiny, z ktorej žiak pochádza.

Dve zo stratégií – *pochopenie a zapamätanie si informácií* a *sumarizovanie informácií* – nie sú poznačené subjektívnymi vplyvmi, pretože sú meradlom toho, do akej miery žiaci súhlasia s expertmi, ktoré stratégie najlepšie slúžia na dosiahnutie určitých cieľov. Získané údaje preukazujú, že tieto dve stratégie (spomedzi piatich sledovaných v PISA²⁴) najviac súvisia s výkonom žiakov. Indikátory boli získané z údajov zo žiackych dotazníkov²⁵ (Otázka O41, Otázka O42). Žiaci v dotazníku hodnotili efektívnosť, užitočnosť vymenovaných stratégií pre svoju prácu s textom. Skupina expertov zoradila stratégie podľa významu a vypočítaný index bol štandardizovaný na priemer OECD 0 so štandardnou odchýlkou 1.

Tabuľka č. 5 približuje využité stratégie *pochopenie a zapamätanie informácií* (položky Otázky O41) a vplyv na výkon žiakov. Bola zistená pozitívna korelácia medzi priemerným výkonom a využívaním stratégie *pochopenie a zapamätanie informácií* v rámci zúčastnených krajín. Slovensko sa zaradilo medzi krajiny s podpriemerným indexom a podpriemerným výkonom podobne ako Chorvátsko, Litva, Izrael, Luxembursko, Lotyšsko a Rusko. Rozvíjanie tejto stratégie by mohlo mať pozitívny vplyv na výkon žiakov v oblasti čitateľskej gramotnosti.

22 PISA 2009 Results: Learning to Learn: Student Engagement, Strategies and Practices (Volume III), OECD 2010.

23 Metakognícia je spôsobilosť človeka plánovať, monitorovať, vyhodnocovať postupy, ktoré sám používa, keď sa učí a poznáva. Je to vedomá činnosť, ktorá vedie človeka k poznaniu „ako ja sám postupujem, keď poznávam svet“ (Prucha – Walterová – Mareš: Pedagogický slovník 1995).

24 Ostatné stratégie overované v kontexte PISA sú *stratégia kontroly*, *stratégia memorovania* a *stratégia hľadania súvislostí*.

25 Žiacky dotazník je sprístupnený na webovej stránke NÚCEM www.nucem.sk.

Tabuľka č. 5 Index pochopenia a zapamätania si informácií a jeho vplyv na výkon v čítaní

| | Priemer indexu | Priemerný výkon v čítaní podľa kvartilov indexu | | | | Sklon | Vysvetlená variácia |
|--------------|----------------|-------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|---------------------|
| | | 1. kvartil | 2. kvartil | 3. kvartil | 4. kvartil | | |
| priemer OECD | 0,00 | 519 | 556 | 564 | 586 | 35 | 14,9 % |
| Slovensko | -0,19 | 439 | 472 | 493 | 520 | 32 | 12,2 % |

Tabuľka č. 6 približuje využitie stratégie *sumarizácia informácií* (položky Otázky O42). Podobne ako v priemere krajín OECD i na Slovensku je pomerne silný vzťah medzi výkonom žiakov v čítaní a indexom *sumarizácia informácií*. Index vysvetľuje až 22,1 % variácie vo výsledkoch našich žiakov. Pri rozdelení žiakov na kvartily podľa indexu *sumarizácia informácií* je rozdiel vo výsledkoch v čítaní medzi 1. a 4. kvartilom²⁶ v SR až 107 bodov. Slovensko patrí ku krajinám s podpriemerným indexom a podpriemerným výkonom v čítaní. Podobné zistenie sa potvrdilo v krajinách ako je Lotyšsko, Slovinsko, Grécko, Chorvátsko, Izrael, Litva a Luxembursko.

Tabuľka č. 6 Index sumarizácie a jeho vplyv na výkon v čítaní

| | Priemer indexu | Priemerný výkon v čítaní podľa kvartilov indexu | | | | Sklon | Vysvetlená variácia |
|--------------|----------------|-------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|---------------------|
| | | 1. kvartil | 2. kvartil | 3. kvartil | 4. kvartil | | |
| priemer OECD | 0,00 | 438 | 489 | 519 | 545 | 42 | 21,1 % |
| Slovensko | -0,11 | 422 | 469 | 504 | 529 | 41 | 22,1 % |

Analýzy preukázali, že indikátory *pochopenie a zapamätanie informácií* a *sumarizácia informácií* sú silne prepojené s výkonmi v čítaní v rámci jednotlivých krajín i medzi krajinami navzájom.

Výrazný vplyv ostatných stratégií na výkon žiakov v čitateľskej gramotnosti sa nepreukázal ani v stratégii *memorovanie* (položky a, c, e, g Otázky O27), ani v stratégii *kontrola* (položky b, f, i, k, m Otázky O27) a ani v stratégii *hľadanie súvislostí* (položky d, h, j, l Otázky O27). Stratégia *hľadania súvislostí* má vo väčšine krajín len veľmi nízky vplyv na výkon žiakov, na Slovensku je tento vplyv ešte slabší ako v priemere krajín OECD. Táto stratégia je viac využívaná chlapcami, ktorí všeobecne dosahujú nižšie skóre ako dievčatá. Stratégia *kontrola* má o niečo väčší vplyv na výkon žiakov ako stratégia *hľadanie súvislostí*, index vysvetľuje na Slovensku 6,7 % variácie vo výsledkoch, v krajinách OECD 8,2 %. Stratégia *memorovania* má na výkon žiakov SR v čitateľskej gramotnosti dokonca negatívny vplyv podobne ako v Holandsku, Slovinsku, Belgicku, Taliansku, Dánsku, Rakúsku, Českej republike a v ďalších krajinách. Túto stratégiu pravdepodobne využívajú žiaci s najnižším výkonom.

Dievčatá používajú viac *memorovanie a kontrolné stratégie* ako chlapci. Chlapci majú skôr vzťah k stratégii *hľadanie súvislostí*.

Zapojenie sa do čítania a výkon v čítaní

Zapojenie sa žiakov do čítania (aspekt, ktorý je zohľadnený ako nový prvok až v poslednom cykle PISA) bolo vyhodnotené na základe troch indikátorov: aké veľké *potešenie* majú žiaci z *čítania*, *koľko času* strávia žiaci čítaním pre potešenie a *čo čítajú* žiaci pre potešenie.

26 1. kvartil predstavuje štvrtinu žiakov s najnižšími hodnotami indexu, 4. kvartil predstavuje štvrtinu žiakov s najvyššími hodnotami indexu.

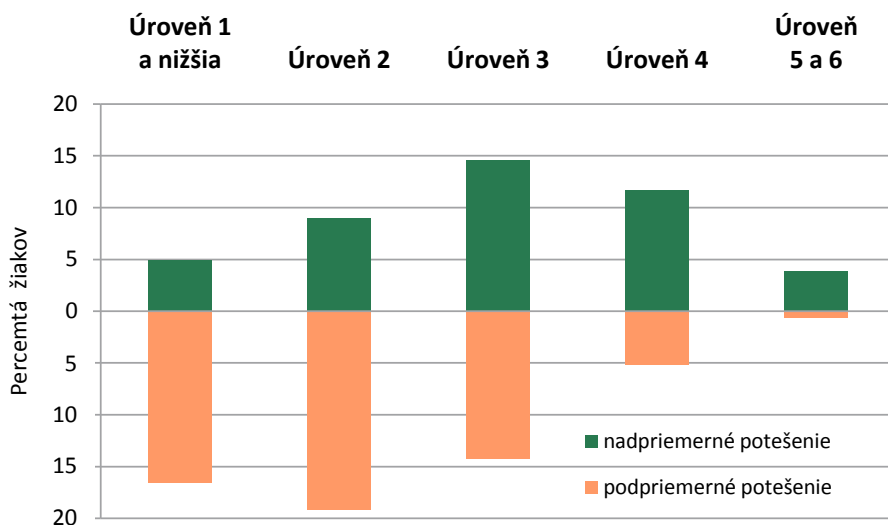
Vo všetkých krajinách sa preukázalo (položky Otázky O24)²⁷, že čím väčšie potešenie majú žiaci z čítania, tým je ich výkon vyšší. Toto zistenie je štatisticky významné. Pri rozdelení žiakov na kvartily podľa indexu potešenie z čítania je rozdiel vo výsledkoch v čítaní medzi 1. a 4. kvartilom v priemere krajín OECD 103 bodov, čo predstavuje jeden a pol úrove. To znamená, že čím má žiak väčšie potešenie z čítania, tým viac sa zvyšuje jeho výkon. V prípade Slovenska je viditeľný nárast najmä medzi 3. a 4. kvartilom 59 bodov, čo je viac ako polovica úrovne alebo porovnateľný nárast vo výkone žiakov, ktorý môžu dosiahnuť počas jedného roka školskej dochádzky.

Tabuľka č. 7 Index potešenia z čítania a jeho vplyv na výkon v čítaní

| | Priemerný výkon v čítaní podľa kvartilov indexu | | | | Sklon | Vysvetlená variácia |
|--------------|-------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|---------------------|
| | 1. kvartil | 2. kvartil | 3. kvartil | 4. kvartil | | |
| priemer OECD | 450 | 471 | 506 | 553 | 39 | 18,1 % |
| Slovensko | 451 | 447 | 479 | 538 | 40 | 14,3 % |

Graf č. 10 ukazuje, ako ovplyvňuje miera potešenia z čítania (nadpriemerné potešenie vs. podpriemerné potešenie) zaradenie žiakov SR do jednotlivých úrovní.

Graf č. 10 Distribúcia žiakov SR do úrovní čitateľskej gramotnosti podľa potešenia z čítania²⁸



Indikátor *koľko času strávia žiaci čítaním pre potešenie* zisťuje, ako často a aký dlhý čas strávia žiaci čítaním pre potešenie. Množstvo času stráveného čítaním pre potešenie poskytuje informáciu o ich záujme o čítanie. V priemere OECD je rozdiel vo výkone tých žiakov, ktorí čítajú pre potešenie denne 30 minút a tých, ktorí nečítajú vôbec 44 bodov, na Slovensku je to 41 bodov. Podobný vplyv dĺžky času stráveného čítaním ako u nás bol zaznamenaný napríklad aj v Rakúsku, Holandsku Belgicku a Českej republike. Vo väčšine krajín platí, že väčšie množstvo času stráveného čítaním pre potešenie (1 až 2 hodiny denne; viac ako 2 hodiny denne) už neprináša vyššiu efektívitu.

²⁷ Na základe položiek v Otázke 24 bol skonštruovaný index potešenie z čítania štandardizovaný na priemer OECD 0 so štandardnou odchýlkou 1.

²⁸ Na základe hodnoty indexu potešenia z čítania boli žiaci rozdelení do dvoch skupín podľa toho, či hodnota ich indexu bola signifikantne vyššia ako priemer SR (nadpriemerné potešenie z čítania) alebo nižšia ako priemer SR (podpriemerné potešenie z čítania).

Tabuľka č. 8 Percentá žiakov a ich výkon v čítaní podľa množstva času stráveného čítaním pre potešenie

| | | Vôbec nečíta | 30 minút alebo menej denne | 30 - 60 minút denne | 1 - 2 hodiny denne | Viac ako 2 hodiny denne |
|--------------|-----------------|--------------|----------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| priemer OECD | % žiakov | 37 % | 30 % | 17 % | 11 % | 4 % |
| | priemerný výkon | 460 | 504 | 527 | 532 | 527 |
| Slovensko | % žiakov | 41 % | 32 % | 14 % | 9 % | 4 % |
| | priemerný výkon | 445 | 486 | 514 | 523 | 516 |

Rozmanitosť čítaných textov

Ako vplýva čítanie rozmanitých textov na výkon žiakov zachytáva Tabuľka č. 9. Pri hodnotení čitateľskej gramotnosti sa zistilo, že žiaci ktorí čítajú rozmanité druhy textov (podľa indexu diverzity materiálov na čítanie) majú výrazne lepší výkon v čitateľskej gramotnosti, ako žiaci ktorí nečítajú rozličné druhy textov. Bodové rozpätie medzi 1. – 4. kvartilom je v SR väčšie (59 bodov) ako v priemere krajín OECD (55 bodov).

Tabuľka č. 9 Index diverzity materiálov na čítanie a jeho vplyv na výkon v čítaní

| | Priemerný výkon v čítaní podľa kvartilov indexu | | | | Sklon | Vysvetlená variancia |
|--------------|-------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------------------------|
| | 1. kvartil | 2. kvartil | 3. kvartil | 4. kvartil | | |
| priemer OECD | 462 | 493 | 507 | 517 | 22 | 5,9 % |
| Slovensko | 447 | 469 | 490 | 506 | 26 | 6,8 % |

Tabuľka 10 zaznamenáva vzťah medzi typmi textov, ktoré žiaci čítajú pre potešenie aspoň niekoľkokrát do mesiaca a ich výkonom v čítaní. Čítanie beletrie má na výkon žiakov SR takisto pozitívny vplyv ako na výkon žiakov v priemere OECD, avšak v porovnaní s ostatnými členskými krajinami OECD naši žiaci čítajú beletriu pre potešenie v podstatne menšej miere (18 % minimálne niekoľkokrát za mesiac). Na Slovensku sme zaznamenali v čítaní beletrie pre potešenie tretí najnižší podiel žiakov spomedzi všetkých krajín OECD, podobne ako v Slovinsku (15 %) a v Českej republike (17 %). Čo sa týka čítania časopisov, situácia je opačná. Na základe odpovedí žiakov možno konštatovať, že naši žiaci čítajú pre potešenie najviac časopisy, podiel týchto žiakov je až 80 %. Podobný stav bol zistený aj v Slovinsku (73 %) a v Estónsku (72 %). Náučnú literatúru čítajú naši žiaci pre potešenie v podobnom rozsahu ako žiaci v priemere OECD, avšak pozitívny vplyv čítania textov tohto druhu na výkon je u našich žiakov vyšší. Čítanie novín je u našich žiakov obľúbenejšie ako u žiakov v priemere krajín OECD, ale má nižší vplyv na ich výkon.

Tabuľka č. 10 Percentá žiakov, ktorí čítajú daný materiál aspoň niekoľkokrát za mesiac alebo niekoľkokrát za týždeň a jeho vplyv na výkon v čítaní (+ pozitívny, - negatívny)

| | | Beletria | Kreslené príbehy | Náučná literatúra | Časopisy | Noviny |
|--------------|----------------|----------|---------------------|----------------------|----------|--------|
| priemer OECD | % žiakov | 31 % | 22 % | 19 % | 58 % | 62 % |
| | vplyv na výkon | +53 | -3 | +22 | +15 | +16 |
| Slovensko | % žiakov | 18 % | 13 % | 20 % | 80 % | 72 % |
| | vplyv na výkon | +55 | +3 | +31 | +39 | +12 |

Medzi mladými čitateľmi je veľmi populárne čítanie online materiálov ako sú e-maily, čítanie, používanie online slovníkov alebo encyklopédií, online vyhľadávanie informácií, zúčastňovanie sa online diskusií a podobne (index čítania online materiálov). Žiaci, ktorí sú v širšom meradle zapojení do takýchto čitateľských aktivít, sú spravidla zručnejší čitatelia ako tí, ktorí čítajú online materiály menej. To potvrdzujú aj výsledky našich žiakov. Na Slovensku sa vyskytol veľký rozdiel medzi výkonom žiakov najnižšieho kvartilu (1. kvartil) a výkonom žiakov najvyššieho kvartilu (4. kvartil). Extrémnou skupinou je najnižší kvartil. Rozdiel v priemernom skóre 1. a 2. kvartilu je až 47 bodov. Priemerný výkon na úrovni 1. kvartilu dosiahli pravdepodobne žiaci, ktorí vôbec nemajú možnosť online čítania. Tento stav je porovnateľný napríklad s Poľskom a Maďarskom. Túto problematiku bude u nás možné podrobnejšie analyzovať v nasledovnom cykle PISA (2012), keď sa aj Slovenská republika zúčastní hodnotenia čítania elektronických textov (ERA).

Tabuľka č. 11 Index čítania online materiálov a jeho vplyv na výkon v čítaní

| | Priemerný výkon v čítaní podľa kvartilov indexu | | | | Sklon | Vysvetlená variácia |
|--------------|-------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|---------------------|
| | 1. kvartil | 2. kvartil | 3. kvartil | 4. kvartil | | |
| priemer OECD | 468 | 499 | 507 | 505 | 18 | 2,8 % |
| Slovensko | 439 | 486 | 492 | 495 | 20 | 5,8 % |

Profily čitateľov podľa ich výkonu

Na základe profilovej analýzy boli žiaci zoskupení do šiestich skupín, ktoré identifikujú súvislosť medzi tým, čo žiaci čítajú pre potešenie a ich výkonom. Rozmanitosť materiálov, ktoré žiaci čítajú pre potešenie je indikátorom „šírky“ čitateľských zvyklostí žiakov. Informovanosť žiakov o metakognitívnych stratégiách *pochopenie a zapamätanie informácií* a *sumarizácia informácií* je indikátorom toho, do akej „hĺbky“ smeruje ich čítanie.

Tabuľka č. 12 ilustruje profil čitateľov prostredníctvom dvoch dimenzií („šírka“ a „hĺbka“) a zastúpenie žiakov SR a žiakov OECD v každej profilovej skupine s príslušným priemerným bodovým ziskom. Z výsledkov vyplýva, že čím rozmanitejšie materiály čítajú žiaci pre potešenie (čím má ich čítanie väčšiu šírku) a čím lepšie sú informovaní o metakognitívnych stratégiách a vedia ich pri čítaní využiť (čím má ich čítanie väčšiu hĺbku), tým lepší je ich výkon v čítaní. Žiaci, ktorí majú nízku úroveň vedomostí o tom, ktorá stratégia je najefektívnejšia pre porozumenie, zapamätanie a sumarizáciu informácií, sú menej zdatní čitatelia. Najvyššie výsledky dosahujú čitatelia s najrozsiahlejším uplatnením oboch dimenzií (šírky i hĺbky), to sú čitatelia zaradení do Skupiny 1. Slovenskí žiaci majú najväčšie zastúpenie v Skupine 2 (39 %). Ich dobrý výkon v čítaní je ovplyvnený znalosťou a uplatňovaním metakognitívnych stratégií a pravidelným čítaním časopisov a novín. Títo žiaci takmer vôbec nečítajú pre potešenie beletrie. Najnižšie zastúpenie žiakov SR (3 %) i OECD (5 %) je v Skupine 4, títo žiaci síce čítajú pravidelne rozmanité typy textov, ale neovládajú vôbec metakognitívne stratégie.

Tabuľka č. 12 Profilové skupiny a charakteristika a zastúpenie čitateľov v nich

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Skupina 1 Žiaci v tejto skupine sú tí, ktorí majú <i>vysokú úroveň informovanosti</i> o najefektívnejších <i>stratégiách ako porozumieť, zapamätať si a sumarizovať informácie</i>, ale tiež <i>pravidelne čítajú všetky typy materiálov</i> na čítanie.</p> <p>V Skupine 1 je 19 % žiakov OECD a 13 % žiakov SR. Priemerný výkon žiakov OECD v tejto skupine čitateľov je 546 bodov, žiaci SR dosiahli výkon na úrovni 542 bodov.</p> |
| <p>Skupina 2 Žiaci tejto skupiny majú takisto <i>vysokú úroveň informovanosti</i> o najefektívnejších <i>stratégiách ako porozumieť, zapamätať si a sumarizovať informácie</i> ako žiaci Skupiny 1 a tiež <i>pravidelne čítajú časopisy a noviny</i>. Čítanie beletrie a náučnej literatúry uvádzajú len zväzčne.</p> <p>V Skupine 2 je 25 % žiakov OECD a 39 % žiakov SR. Priemerný výkon žiakov OECD v tejto skupine čitateľov je 506 bodov, žiaci SR dosiahli výkon na úrovni 495 bodov.</p> |
| <p>Skupina 3 Žiaci v tejto skupine sú <i>informovaní o efektívnych stratégiách učenia</i>, ale <i>žiadny materiál na čítanie nečítajú často</i>.</p> <p>V Skupine 3 je 29 % žiakov OECD a 17 % žiakov SR. Priemerný výkon žiakov OECD v tejto skupine čitateľov je 505 bodov, žiaci SR dosiahli výkon na úrovni 484 bodov.</p> |
| <p>Skupina 4 V tejto skupine sú tí žiaci, ktorí majú <i>nízkú úroveň informovanosti</i> o efektívnych <i>stratégiách ako porozumieť, zapamätať si a sumarizovať informácie</i>, ale ktorí <i>čítajú všetky typy materiálov pravidelne</i>. Skoro všetci žiaci v tejto skupine čítajú beletriu najmenej niekoľkokrát za mesiac a 53 % číta pravidelne náučnú literatúru.</p> <p>V Skupine 4 je 5 % žiakov OECD a 3 % žiakov SR. Priemerný výkon žiakov OECD v tejto skupine čitateľov je 460 bodov, žiaci SR dosiahli výkon na úrovni 449 bodov.</p> |
| <p>Skupina 5 V tejto skupine sú tí žiaci, ktorí majú iba <i>nepatrnú úroveň informovanosti</i> o efektívnych <i>stratégiách ako porozumieť, zapamätať si a sumarizovať informácie</i> (úroveň informovanosti je podobná ako v Skupine 4), ale ktorí <i>spravidla čítajú pravidelne pre potešenie časopisy a noviny</i> (85 % číta časopisy a 83 % číta noviny niekoľkokrát do mesiaca) a ktorí pravdepodobne čítajú aj náučnú literatúru: asi 15 % žiakov Skupiny 5 oznámilo čítanie náučnej literatúry najmenej niekoľkokrát za mesiac.</p> <p>V Skupine 5 je 10 % žiakov OECD a 18 % žiakov SR. Priemerný výkon žiakov OECD v tejto skupine čitateľov je 438 bodov, žiaci SR dosiahli výkon na úrovni 435 bodov.</p> |
| <p>Skupina 6 V tejto skupine sú tí žiaci, ktorí majú <i>nízkú úroveň informovanosti</i> o efektívnych <i>stratégiách ako porozumieť, zapamätať si a sumarizovať informácie</i>, a ktorí <i>trávia málo času čítaním akéhokoľvek tlačeného textového materiálu na čítanie pre potešenie</i>, predovšetkým beletrie a náučnej literatúry.</p> <p>V Skupine 6 je 13 % žiakov OECD a 10 % žiakov SR. Priemerný výkon žiakov OECD v tejto skupine čitateľov je 425 bodov, žiaci SR dosiahli výkon na úrovni 406 bodov.</p> |

Z hľadiska dosiahnutej úrovne výkonu tí žiaci SR, ktorí čítajú pre potešenie a ktorí sú zaradení do profilových Skupín 1, 2 a 3 (poznajú metakognitívne stratégie a vedia ich použiť), dosiahli priemerný výkon na úrovni 3 (542, 495 a 484 bodov), žiaci SR zaradení do Skupín 4 a 5 (nemajú dostatočné informácie o metakognitívnych stratégiách) dosiahli priemerný výkon na úrovni 2 (449 a 435 bodov) a žiaci zo Skupiny 6 (nemajú dostatočné informácie o metakognitívnych stratégiách a takmer nečítajú) dosiahli výkon iba na hornej hranici úrovne 1a (406 bodov). Z uvedeného vyplýva, že jedným z kľúčov k zvládnutiu zručností čitateľskej gramotnosti na dobrej úrovni je nielen čítanie rôznorodých textov, ale hlavne poznanie a ciele efektívne využívanie metakognitívnych stratégií.

Z hľadiska pohlaví a zaradenia chlapcov a dievčat do profilových skupín sa zistilo, že chlapcov zo všetkých zúčastnených krajín nemožno zaradiť medzi čitateľov Skupiny 1, pretože čítajú veľmi málo a neovládajú efektívne stratégie, prevažne spĺňajú kritériá profilu Skupiny 5.

Z uvedených charakteristík profilov čitateľov možno odvodiť *profil úspešného čitateľa*. Úspešní čitateľa sú tí žiaci, ktorí majú potešenie z čítania a pre vlastné potešenie čítajú čo najviac. Poznajú metakognitívne stratégie a vedia, čo majú robiť, aby porozumeli informáciám, zapamätali si ich a vedeli ich zosumarizovať. Regulujú vlastné učenie a čítanie (využívajú stratégie sebakontroly). Najlepšie výsledky dosahujú tí žiaci, ktorí majú dobré znalosti o stratégiách učenia sa a pravidelne čítajú noviny a časopisy alebo rozličné druhy textov včítane beletrie a náučnej literatúry.

Čitateľská gramotnosť je kľúčová kompetencia, ktorá ovplyvňuje nielen úroveň čítania, ale aj úroveň a možnosti vzdelávania žiakov i dospelých vo všetkých vyučovacích predmetoch a rozličných oblastiach ďalšieho vzdelávania. Zistenia PISA 2009 detailne opisujú úroveň čitateľskej gramotnosti žiakov i indikátory a rôzne okolnosti, ktoré ju ovplyvňujú. Takýto podrobný opis výkonov a vplyvov súvisiacich okolností na čitateľskú gramotnosť našej 15-ročnej populácie sa v takom rozsahu a hĺbke dozvedáme po prvý raz. Napriek tomu, že na Slovensku bodový rozdiel v PISA 2009 oproti PISA 2006 (+11 bodov) a PISA 2003 (+8 bodov) je pozitívny, musíme konštatovať, že uvedené rozdiely nie sú významné a celkový výkon slovenských žiakov je stále štatisticky významne nižší ako je priemer krajín OECD. Analýzy poskytnutých výsledkov by aj z tohto dôvodu nemali ujsť pozornosti a podrobnému štúdiu širokej odbornej verejnosti. Zistenia dávajú jasný signál, v čom majú naši žiaci problémy a tiež naznačujú, ako možno podobné problémy riešiť.

Matematická gramotnosť žiakov na Slovensku a jej vývoj od roku 2003

Matematická gramotnosť v štúdiu OECD PISA predstavuje schopnosť 15-ročných žiakov využiť matematiku v bežnom živote²⁹. Aby dokázali žiaci použiť relevantné nástroje matematiky, musia o nich vedieť, mať vedomosti z rôznych oblastí matematiky a skúsenosti s ich využívaním.

Štúdia OECD PISA každé tri roky prináša aktualizovanú informáciu o úrovni matematickej gramotnosti v rámci jednotlivých členských krajín OECD a ostatných zúčastnených, partnerských krajín. Sledovanie trendov je možné od roku 2003, keď bola matematická gramotnosť hlavnou oblasťou štúdie OECD PISA³⁰.

Výsledky štúdie **OECD PISA 2009** v oblasti matematickej gramotnosti sú zobrazené v Tabuľke č. 13. Poradie jednotlivých krajín v tabuľke je dané uvedeným rozpätím, v ktorom by sa zúčastnené krajiny s 95 % pravdepodobnosťou umiestnili, aj keby sa testovanie opakovalo alebo by ich reprezentoval iný (stratifikovaný) výber žiakov. **Výsledok žiakov Slovenskej republiky je v priemere zúčastnených členských krajín OECD.**

Vývoj matematickej gramotnosti je možné sledovať od roku 2003. V štúdiu PISA 2003 bola matematická gramotnosť hlavnou skúmanou oblasťou (opäť sa ňou stane v nasledujúcom cykle štúdie, v roku 2012) a bodová hodnota priemerného výkonu OECD bola nastavená na 500 bodov. Štúdie PISA 2006 a 2009 odhalili mierny, štatisticky zatiaľ nevýznamný, pokles priemerného výkonu OECD: o 2 body v roku 2006 (priemer OECD 498) a ďalšie 2 body v roku 2009 (priemer OECD 496).

Priemerný výkon Slovenskej republiky sa od roku 2003 štatisticky významne nezmenil a patrí k priemeru OECD. V roku 2003 bol priemerný výkon slovenských žiakov v štúdiu PISA 498 bodov, v roku 2006 klesol na 492 bodov (táto hodnota bola v roku 2006 štatisticky významne pod priemerom OECD), **v roku 2009 sa priemerný výkon Slovenska zvýšil na 497 bodov a opäť priblížil k hodnote z roku 2003.**

29 Podrobný opis spôsobu hodnotenia matematickej gramotnosti je zverejnený v slovenskom jazyku v publikácii Kubáček, Z., Kasper, F., Tomachová, A., Koršňáková, P.: PISA SK 2003 – Matematická gramotnosť. Správa. Bratislava: ŠPÚ 2004. 84 s. ISBN 80-85756-89-9. Publikácia je dostupná na www.nucem.sk.

30 Štúdia OECD PISA sa po prvýkrát uskutočnila v roku 2000. Hlavnou sledovanou oblasťou v prvom cykle štúdie bola čitateľská gramotnosť. Slovenská republika sa štúdiu OECD PISA začala zúčastňovať po svojom prijatí za člena OECD, od 2. cyklu v roku 2003.

Tabuľka č. 13 Matematická gramotnosť v štúdiu PISA 2009 - umiestnenie SR

| Umiestnenie | Krajiny OECD | | Všetky krajiny | | PISA 2009 Skóre | Štandardná chyba (SE) | |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|----------------|-----------|--------------------|--------------------------|-------------|
| | najlepšie | najhoršie | najlepšie | najhoršie | | | |
| Priemerný výkon nad priemerom OECD | Šanghaj-Čína | | 1 | 1 | 600 | 2,82 | |
| | Singapur | | 2 | 2 | 562 | 1,44 | |
| | Hong Kong-Čína | | 3 | 4 | 555 | 2,73 | |
| | Kórea | 1 | 2 | 3 | 6 | 546 | 4,02 |
| | Taiwan | | 4 | 7 | 543 | 3,40 | |
| | Fínsko | 1 | 3 | 4 | 7 | 541 | 2,17 |
| | Lichtenštajnsko | | 5 | 9 | 536 | 4,06 | |
| | Švajčiarsko | 2 | 4 | 6 | 9 | 534 | 3,30 |
| | Japonsko | 3 | 6 | 8 | 12 | 529 | 3,33 |
| | Kanada | 4 | 6 | 9 | 12 | 527 | 1,61 |
| | Holandsko | 3 | 7 | 8 | 13 | 526 | 4,75 |
| | Makao-Čína | | 10 | 12 | 525 | 0,92 | |
| | Nový Zéland | 6 | 8 | 12 | 14 | 519 | 2,31 |
| | Belgicko | 7 | 11 | 13 | 17 | 515 | 2,25 |
| | Austrália | 7 | 11 | 13 | 17 | 514 | 2,53 |
| | Nemecko | 8 | 12 | 13 | 17 | 513 | 2,86 |
| | Estónsko | 8 | 11 | 14 | 17 | 512 | 2,57 |
| | Island | 11 | 13 | 17 | 19 | 507 | 1,39 |
| | Dánsko | 12 | 16 | 18 | 21 | 503 | 2,60 |
| Slovinsko | 13 | 15 | 19 | 21 | 501 | 1,23 | |
| Priemerný výkon sa štatisticky významne neodlišuje od OECD priemeru | Nórsko | 13 | 20 | 19 | 26 | 498 | 2,40 |
| | Francúzsko | 13 | 22 | 19 | 28 | 497 | 3,09 |
| | Slovenská republika | 13 | 22 | 19 | 28 | 497 | 3,08 |
| | Rakúsko | 14 | 22 | 20 | 28 | 496 | 2,66 |
| | Poľsko | 15 | 24 | 21 | 29 | 495 | 2,84 |
| | Švédsko | 15 | 24 | 21 | 30 | 494 | 2,90 |
| | Česká republika | 16 | 25 | 22 | 31 | 493 | 2,83 |
| | Veľká Británia | 17 | 25 | 23 | 31 | 492 | 2,42 |
| | Maďarsko | 18 | 28 | 23 | 34 | 490 | 3,45 |
| | Luxembursko | 22 | 26 | 28 | 33 | 489 | 1,18 |
| Priemerný výkon pod priemerom OECD | Spojené štáty americké | 21 | 29 | 26 | 36 | 487 | 3,57 |
| | Írsko | 22 | 29 | 28 | 35 | 487 | 2,54 |
| | Portugalsko | 22 | 29 | 28 | 36 | 487 | 2,91 |
| | Španielsko | 26 | 29 | 32 | 36 | 483 | 2,11 |
| | Taliano | 26 | 29 | 32 | 36 | 483 | 1,86 |
| | Lotyšsko | | | 32 | 37 | 482 | 3,07 |
| | Litva | | | 36 | 38 | 477 | 2,62 |
| | Ruská federácia | | | 38 | 39 | 468 | 3,29 |
| | Grécko | 30 | 30 | 38 | 40 | 466 | 3,88 |
| | Chorvátsko | | | 39 | 40 | 460 | 3,09 |
| | Dubaj (SAE) | | | 41 | 42 | 453 | 1,07 |
| | Izrael | 31 | 32 | 42 | 44 | 447 | 3,28 |
| | Turecko | 31 | 32 | 41 | 44 | 445 | 4,44 |
| | Srbsko | | | 42 | 44 | 442 | 2,92 |
| | Azerbajdžan | | | 45 | 47 | 431 | 2,76 |
| | Bulharsko | | | 45 | 51 | 428 | 5,86 |
| | Rumunsko | | | 45 | 49 | 427 | 3,41 |
| | Uruguaj | | | 45 | 49 | 427 | 2,59 |
| | Čile | 33 | 34 | 47 | 51 | 421 | 3,06 |
| | Thajsko | | | 48 | 52 | 419 | 3,23 |
| | Mexiko | 33 | 34 | 49 | 51 | 419 | 1,83 |
| | Trinidad a Tobago | | | 51 | 52 | 414 | 1,28 |
| | Kazachstan | | | 53 | 54 | 405 | 3,04 |
| | Čierna Hora | | | 53 | 54 | 403 | 2,03 |
| | Argentína | | | 55 | 58 | 388 | 4,09 |
| | Jordánsko | | | 55 | 58 | 387 | 3,71 |
| | Brazília | | | 55 | 58 | 386 | 2,39 |
| Kolumbia | | | 56 | 59 | 381 | 3,24 | |
| Albánsko | | | 57 | 61 | 377 | 3,98 | |
| Tunisko | | | 59 | 63 | 371 | 2,98 | |
| Indonézia | | | 59 | 63 | 371 | 3,72 | |
| Katar | | | 61 | 63 | 368 | 0,70 | |
| Peru | | | 61 | 64 | 365 | 4,00 | |
| Panama | | | 62 | 64 | 360 | 5,25 | |
| Kirgistan | | | 65 | 65 | 331 | 2,87 | |

Poznámka: Štandardná chyba slúži na určenie 95 % intervalu spoľahlivosti dosiahnutého skóre (+/- 1,96*SE).
Vypočítaný interval ďalej vymedzuje pravdepodobné umiestnenie krajiny na najlepšom, resp. na najhoršom mieste.

Z pohľadu vyučovacieho jazyka neboli na Slovensku zistené žiadne štatisticky významné rozdiely vo výkone žiakov.

Rozdiel priemerného výkonu, ktorý dievčatá a chlapci dosiahli v matematickej gramotnosti sa na úrovni OECD od roku 2003 nezmenil a predstavuje 11-12 bodov v prospech chlapcov. Zaujímavý vývoj však môžeme sledovať pri porovnaní priemerného výkonu chlapcov a dievčat na Slovensku. Aj na Slovensku bol v rokoch 2003 a 2006 vo výkone dievčat a chlapcov potvrdený štatisticky významný rozdiel v prospech chlapcov. V tomto cykle sa však už na Slovensku tento rozdiel nepotvrdil (priemer dievčat bol 495 bodov, chlapci dosiahli priemer 498 bodov, t.j. zistil sa len nevýznamný 3 bodový rozdiel). Aj naďalej však môžeme sledovať rozdiely medzi dievčatami a chlapcami, a to najmä v ich zastúpení na jednotlivých úrovniach matematickej gramotnosti.

Úroveň matematickej gramotnosti súvisí s náročnosťou úloh, ktoré je žiak ešte schopný vyriešiť. Úlohy, ktoré používa štúdia OECD PISA, majú rovnakú štruktúru – začínajú sa podnetom, ktorý žiaka uvedie do problematiky (môže to byť krátky text, ale aj obrázok, graf či tabuľka) a za ktorým nasleduje viacero nezávislých otázok. V Tabuľke č. 14 uvádzame ukážky otázok, ktoré žiaci riešili v štúdiu PISA 2003 a ktoré ilustrujú jednotlivé úrovne matematickej gramotnosti³¹.

Tabuľka č. 14 Príklady jednotlivých úrovní matematickej gramotnosti

| Úroveň | Rozsah úrovne | Otázka z matematiky názov úlohy (skóre) |
|--------|---------------|--------------------------------------------|
| 1 | 358 – 420 | Výmenný kurz, Otázka 1 (406 bodov) |
| 2 | 421 – 482 | Schodište (421 bodov) |
| 3 | 483 – 544 | Výška ľudí (525 bodov) |
| 4 | 545 – 606 | Výmenný kurz, Otázka 3 (586 bodov) |
| 5 | 607 – 669 | Výsledky písomnej práce (620 bodov) |
| 6 | viac ako 669 | Tesár (687 bodov) |

Otázka 1 z úlohy Výmenný kurz reprezentuje **úroveň 1 matematickej gramotnosti**. V rámci tejto úrovne žiaci pracujú s informáciami, ktoré sú zadané jednoducho a zrozumiteľne, a sú schopní vykonať zautomatizované, rutinné činnosti.

31 Zbierka uvoľnených PISA úloh s opisom rámca na hodnotenie matematickej gramotnosti, ktorý štúdia OECD PISA používa od roku 2003, je dostupná na www.nucem.sk; Koršňáková, P. (eds.): Úlohy 2003 MATEMATIKA. Zbierka úloh. Bratislava: ŠPÚ 2004. 39 s. ISBN 80-85756-89-7.

Ukážka č. 5

VÝMENNÝ KURZ

Slečna Mei-Ling zo Singapuru sa pripravuje na trojmesačný výmenný pobyt študentov v Južnej Afrike. Musí si vymeniť singapúrske doláre (SGD) za juhoafrické randy (ZAR).

Otázka 1: VÝMENNÝ KURZ

M413Q01 - 0 1 9

Mei-Ling zistila, že kurz singapúrskeho dolára voči juhoafrickému randu je:

$$1 \text{ SGD} = 4,2 \text{ ZAR.}$$

Mei-Ling si v tomto kurze vymenila 3 000 singapúrskeho dolára za juhoafrické randy.

Koľko juhoafrických randov Mei-Ling dostala?

Odpoveď:

Správna odpoveď

Kód 1: 12 600 ZAR
(jednotka sa nevyžaduje).

Nesprávna odpoveď

Kód 0: Iné odpovede.
Kód 9: Chýbajúca odpoveď.

Žiaci, ktorí v teste PISA nepreukázali schopnosti ani tejto, základnej úrovne matematickej gramotnosti ako ju definuje štúdiá OECD PISA, sa označujú ako skupina „pod úrovňou 1“. **Spolu so žiakmi na úrovni 1 tvoria títo žiaci rizikóvú skupinu, pretože v bežnom živote pravdepodobne nebudú schopní samostatne využívať nástroje matematiky na riešenie problémov.**

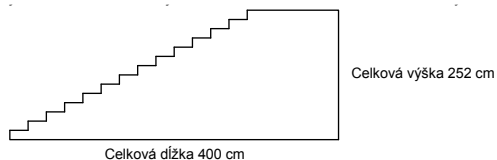
Ukážka č. 6

SCHODIŠTE

Otázka 1: SCHODIŠTE

M547Q01

Nasledujúci obrázok znázorňuje schodište so 14 schodmi a celkovou výškou 252 cm:



Aká je výška každého zo 14 schodov?

Odpoveď:

Správna odpoveď

Kód 1: 18

Nesprávna odpoveď

Kód 0: Iné odpovede.
Kód 9: Chýbajúca odpoveď.

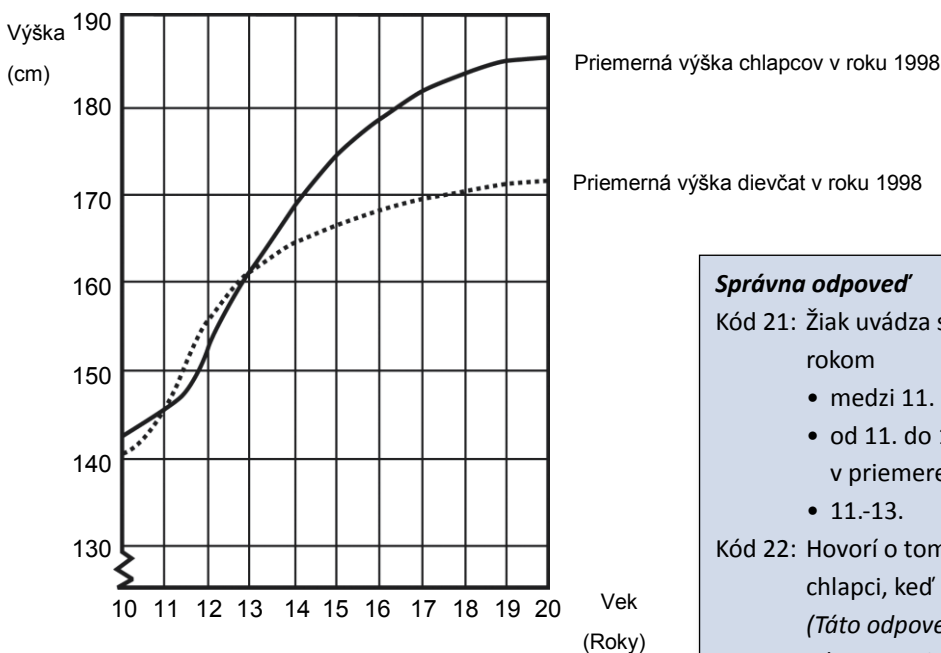
Otázka 1 z úlohy Schodište reprezentuje **úroveň 2 matematickej gramotnosti**. Žiaci na tejto úrovni používajú bezprostredné usudzovanie a základné algoritmy, dokážu písomne vysvetliť svoje výsledky.

Ukážka č. 7

VÝŠKA ĽUDÍ

MLADÍ ĽUDIA DOSAHUJÚ VÄČŠIU VÝŠKU

V grafe je vyznačená priemerná výška mladých chlapcov a dievčat v Holandsku v roku 1998.



Otázka 2: VÝŠKA ĽUDÍ

M150Q02 - 00 11 21 22 99

Pomocou grafu urči, v ktorom vekovom období sú dievčatá v priemere vyššie ako rovnako starí chlapci.

.....

.....

Otázka 2 z úlohy Výška ľudí reprezentuje **úroveň 3 matematickej gramotnosti**. Žiaci s touto úrovňou matematickej gramotnosti vedia nájsť jednoduchú stratégiu riešenia problémov a sú schopní spracovať informácie z viacerých zdrojov, poskytnúť krátke vysvetlenia a zdôvodnenia svojich riešení.

Správna odpoveď

Kód 21: Žiak uvádza správny interval medzi 11.-13 rokom

- medzi 11. a 13. rokom
- od 11. do 13. roku sú dievčatá v priemere vyššie ako chlapci
- 11.-13.

Kód 22: Hovorí o tom, že dievčatá sú vyššie ako chlapci, keď majú 11 a 12 r. (Táto odpoveď je správna, pretože v hovorovej reči to znamená interval od 11. do 13. roku.)

Čiastočne správna odpoveď

Kód 11: Iné kombinácie (11, 12, 13) nezahrnuté vyššie, napr.

- 12 do 13
- 12
- 11,2 do 12,8

Nesprávna odpoveď

Kód 00: Iné odpovede, napr.

- 1998
- Dievčatá sú vyššie ako chlapci, keď sú staršie ako 13 rokov.
- Dievčatá sú vyššie ako chlapci od 10. do 11. roku.

Kód 99: Chýbajúca odpoveď.

Ukážka č. 8

VÝMENNÝ KURZ

Slečna Mei-Ling zo Singapuru sa pripravuje na trojmesačný výmenný pobyt študentov v Južnej Afrike. Musí si vymeniť singapúrske doláre (SGD) za juhoafrické randy (ZAR).

Otázka 3: VÝMENNÝ KURZ

M413Q03 - 01 02 11 99

V priebehu týchto troch mesiacov sa kurz zmenil zo 4,2 na 4,0 ZAR za 1 SGD. Je kurz 4,0 ZAR pri spätnej výmene juhoafrických randov za singapúrske doláre pre Mei-Ling výhodnejší ako kurz 4,2 ZAR? Vysvetlite svoju odpoveď.

Správna odpoveď

Kód 11: „Áno“, so správnym vysvetlením.

- Áno, pri nižšom kurze (za 1 SGD) dostane Mei-Ling viac singapúrske dolárov za svoje juhoafrické randy.
- Áno, pri kurze 4,2 ZAR za jeden dolár by Mei-Ling dostala len 929 ZAR. (Poznámka: študent napísal ZAR namiesto SGD, ale keďže je zrejmé, že vykonal správny výpočet a porovnanie, možno túto chybu ignorovať)
- Áno, pretože dostala 4,2 ZAR za 1 SGD, a teraz zaplatí len 4,0 ZAR, aby dostala 1 SGD.
- Áno, pretože je to o 0,2 ZAR lacnejšie za každý SGD.
- Áno, pretože keď delíte číslom 4,2, výsledok je menší než pri delení číslom 4.
- Áno, bolo to pre ňu výhodnejšie, pretože keby to nekleslo, dostala by asi o 50 \$ menej.

Nesprávna odpoveď

Kód 01: „Áno“, bez vysvetlenia alebo s nesprávnym vysvetlením.

- Áno, nižší kurz je lepší.
- Áno, bolo to pre ňu výhodnejšie, pretože ak ZAR klesá, tak Mei-Ling dostane viac peňazí pri nákupe SGD.
- Áno, bolo to pre ňu výhodnejšie.

Kód 02: Iné odpovede.

Kód 99: Chýbajúca odpoveď.

Otázka 3 z úlohy Výmenný kurz reprezentuje **úroveň 4 matematickej gramotnosti**. Žiaci s touto úrovňou matematickej gramotnosti aktívne pracujú na zadanej úlohe, majú dobre vyvinuté zručnosti a sú schopní preniknúť do podstaty úlohy a obhájiť svoj postup.

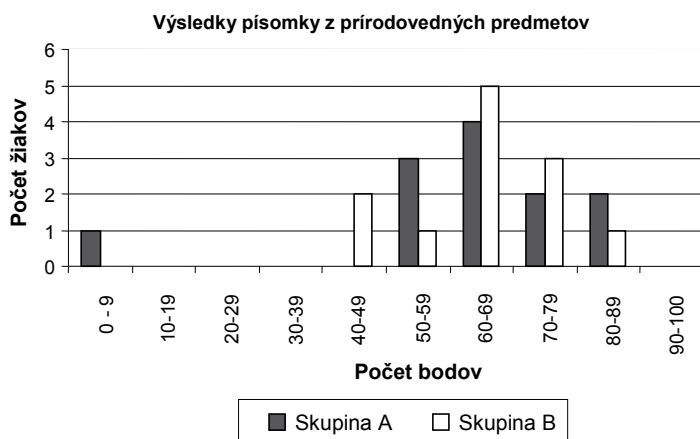
Ukážka č. 9

VÝSLEDKY PÍ SOMNEJ PRÁCE

Otázka 1: VÝSLEDKY PÍ SOMNEJ PRÁCE

M513Q01 - 0 1 9

Diagram udáva výsledky písomky z prírodovedných predmetov, ktoré dosiahli dve skupiny žiakov označených ako Skupina A a Skupina B.



Priemerný počet bodov v skupine A je 62,0 a v skupine B 64,5. Žiaci úspešne napíšu písomku, ak dosiahnu 50 a viac bodov.

Na základe diagramu učiteľ usúdil, že skupina B bola v písomke lepšia ako skupina A.

Žiaci v skupine A nesúhlasia s učiteľom. Snažia sa presvedčiť učiteľa, že skupina B nemusela byť v teste úspešnejšia.

Uvedte jeden matematický argument, ktorý vychádza z uvedeného grafu a ktorý by mohli použiť žiaci zo skupiny A.

Správna odpoveď

Kód 1: Použitý je jeden platný argument. Platné argumenty sa môžu vzťahovať na počet študentov, ktorí úspešne napísali písomku; na neprimeraný vplyv výsledku najslabšieho študenta v skupine A; alebo na počet študentov s najvyšším počtom bodov:

- V skupine A bolo viac žiakov, ktorí napísali test úspešne, ako v skupine B.
- Ak vynecháme najslabších v skupine A, žiaci v skupine A napísali test lepšie ako v skupine B.
- V skupine A bolo viac žiakov, ktorí dosiahli 80 a viac bodov ako v skupine B.

Nesprávna odpoveď

Kód 0: Iné odpovede, hlavne bez matematického zdôvodnenia alebo s nesprávnym matematickým zdôvodnením alebo odpovede, ktoré len prasto popisujú rozdiely, ale nie sú platnými argumentmi na zdôvodnenie toho, že skupina B nemusela byť v teste úspešnejšia.

- Žiaci v skupine A sú spravidla lepší v prírodovedných predmetoch ako v skupine B. Výsledky písomky sú len náhodné.
- Pretože rozdiel medzi najvyšším a najnižším skóre je v skupine B menší než v skupine A.
- Skupina A má v porovnaní so skupinou B viac študentov s počtom bodov 50-59 a viac študentov s počtom bodov 80-89.

Kód 9: Chýbajúca odpoveď.

Otázka 1 z úlohy Výsledky písomnej práce reprezentuje **úroveň 5 matematickej gramotnosti**. Žiaci s takouto úrovňou matematickej gramotnosti vedia tvoriť modely zložitých situácií a pracovať s nimi. Dokážu vybrať, porovnávať a vyhodnocovať primerané stratégie riešenia problémov. Žiaci na tejto úrovni uvažujú o svojom postupe a vedia formulovať a prezentovať svoje interpretácie a dôvodenia.

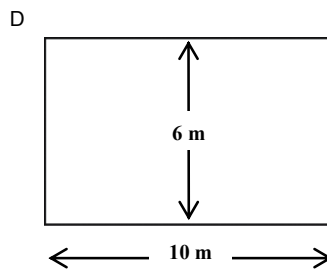
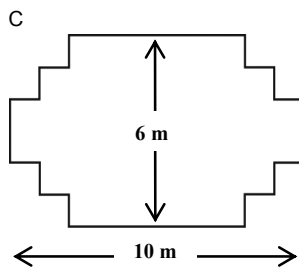
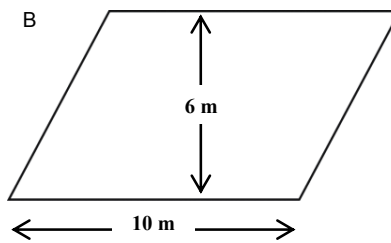
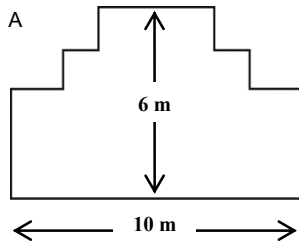
Ukážka č. 10

TESÁR

Otázka 1: TESÁR

M266Q01

Tesár má 32 metrov dreva na ohradenie záhonu na záhrade. Uvažuje o nasledujúcich tvaroch záhonu.



Zakrúžkujte buď „ÁNO“, alebo „NIE“ pri každom tvare záhonu podľa toho, či môže, alebo nemôže byť vytvorený z 32 metrov dreva.

| Tvar záhonu | Môže byť tvar záhonu vytvorený z 32 metrov dreva? |
|-------------|---------------------------------------------------|
| Tvar A | Áno / Nie |
| Tvar B | Áno / Nie |
| Tvar C | Áno / Nie |
| Tvar D | Áno / Nie |

Správna odpoveď

Kód 2: 4 správne odpovede:

- Áno
- Nie
- Áno
- Áno

Čiastočne správna odpoveď

Kód 1: 3 správne odpovede

Nesprávna odpoveď

- Kód 0: Iné odpovede.
- Kód 9: Chýbajúca odpoveď.

Otázka 1 z úlohy Tesár reprezentuje **úroveň 6 matematickej gramotnosti**. Žiaci na tejto, najvyššej, úrovni matematickej gramotnosti vedú zovšeobecňovať a využívať informácie, ktoré získali vlastným zisťovaním. Títo žiaci vedú formulovať hypotézy a dokázať ich správnosť. Sú schopní pokročilého matematického myslenia a dôvodenia, vedú použiť vhlád a pochopenie spolu s ovládaním symbolických a formálnych matematických operácií a vzťahov na vytvorenie nových prístupov a stratégií pri riešení neobvyklých situácií. Dokážu formulovať a presne vyjadriť svoj postup a uvažovanie.

Žiaci na úrovni 5 alebo 6 matematickej gramotnosti patria k elite a predstavujú potenciál pre rozvoj vedy a techniky vo svete.

Prehľad zastúpenia slovenských žiakov³² na jednotlivých úrovniach matematickej gramotnosti v porovnaní s priemerom krajín OECD v rámci jednotlivých dosiaľ uskutočnených cyklov štúdie OECD PISA uvádzame v Tabuľke č. 15.

Tabuľka č. 15 Percentá žiakov na jednotlivých úrovniach matematickej gramotnosti

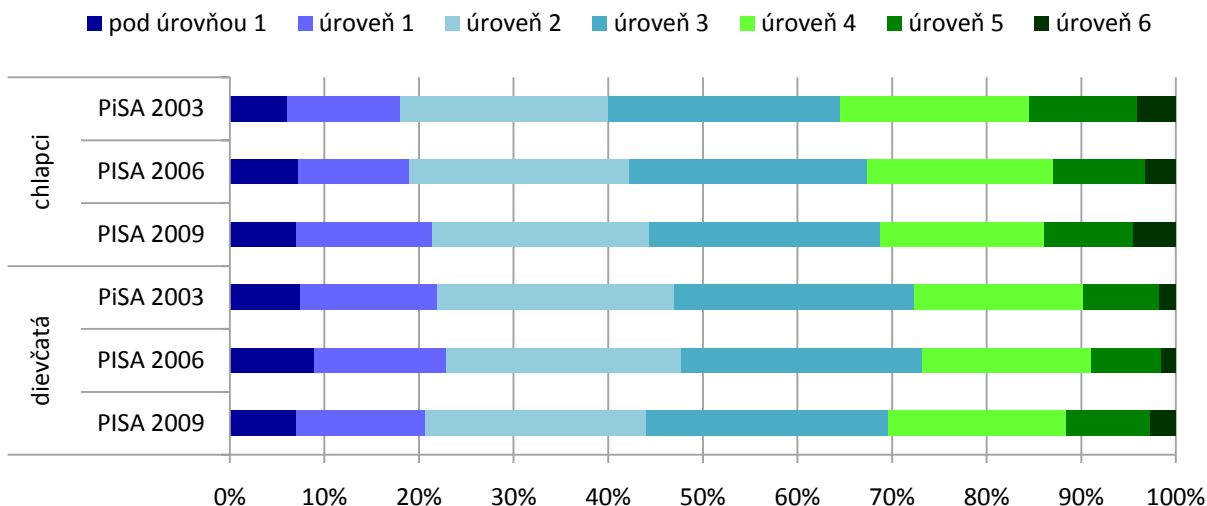
| Matematická gramotnosť | PISA 2003 | | PISA 2006 | | PISA 2009 | |
|-------------------------------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| | OECD | SR | OECD | SR | OECD | SR |
| úroveň 6 (viac ako 669) | 4,0 | 2,9 | 3,3 | 2,4 | 3,1 | 3,6 |
| úroveň 5 (607 – 669) | 10,6 | 9,8 | 10,0 | 8,6 | 9,6 | 9,1 |
| úroveň 4 (545 – 606) | 19,1 | 18,9 | 19,1 | 18,8 | 18,9 | 18,1 |
| úroveň 3 (483 – 544) | 23,7 | 24,9 | 24,3 | 25,3 | 24,3 | 25,0 |
| úroveň 2 (421 – 482) | 21,1 | 23,5 | 21,9 | 24,1 | 22,0 | 23,2 |
| úroveň 1 (358 – 420) | 13,2 | 13,2 | 13,6 | 12,8 | 14,0 | 14,0 |
| pod úrovňou 1 (menej ako 358) | 8,2 | 6,7 | 7,7 | 8,1 | 8,0 | 7,0 |

Situácia na Slovensku je porovnateľná s priemerom všetkých zúčastnených krajín OECD. **Približne jedna pätina slovenských žiakov (20 % v roku 2003 až 21 % v roku 2009) patrí do rizikovej skupiny. Títo žiaci ukončia povinnú školskú dochádzku bez toho, aby nadobudli aspoň základnú úroveň matematickej gramotnosti**, ktorá by im umožnila lepšie uplatnenie sa v živote. Najviac slovenských žiakov je na úrovni 3 (približne 25 %). Aj bodová hodnota slovenského priemeru v štúdiu OECD PISA 2009 (497 bodov) by patrila k tejto úrovni. Približne 12 % (iba o niečo viac ako jedna desatina) slovenských žiakov dosahuje dve najvyššie úrovne matematickej gramotnosti: 5 alebo 6 úroveň.

Pri porovnaní výsledkov podľa pohlavia v Grafe č. 11, môžeme sledovať príčinu vyrovnávania priemerného výkonu chlapcov a dievčat v teste matematickej gramotnosti štúdie OECD PISA 2009. V porovnaní s rokom 2003 sa zmenilo zastúpenie chlapcov a dievčat v rizikovej skupine (úroveň 1 a pod úrovňou 1) ako aj medzi žiakmi s najvyššou úrovňou matematickej gramotnosti (úrovne 5 a 6).

³² „Slovenskí žiaci“ v kontexte správy predstavujú všetkých žiakov, ktorí boli vzdelávaní v rámci slovenského školského systému, t.j. aj žiakov zo škôl s vyučovacím jazykom maďarským.

Graf č. 11 Percentá žiakov SR na jednotlivých úrovniach matematickej gramotnosti podľa pohlavia (porovnanie cyklov PISA 2003, PISA 2006 a PISA 2009)

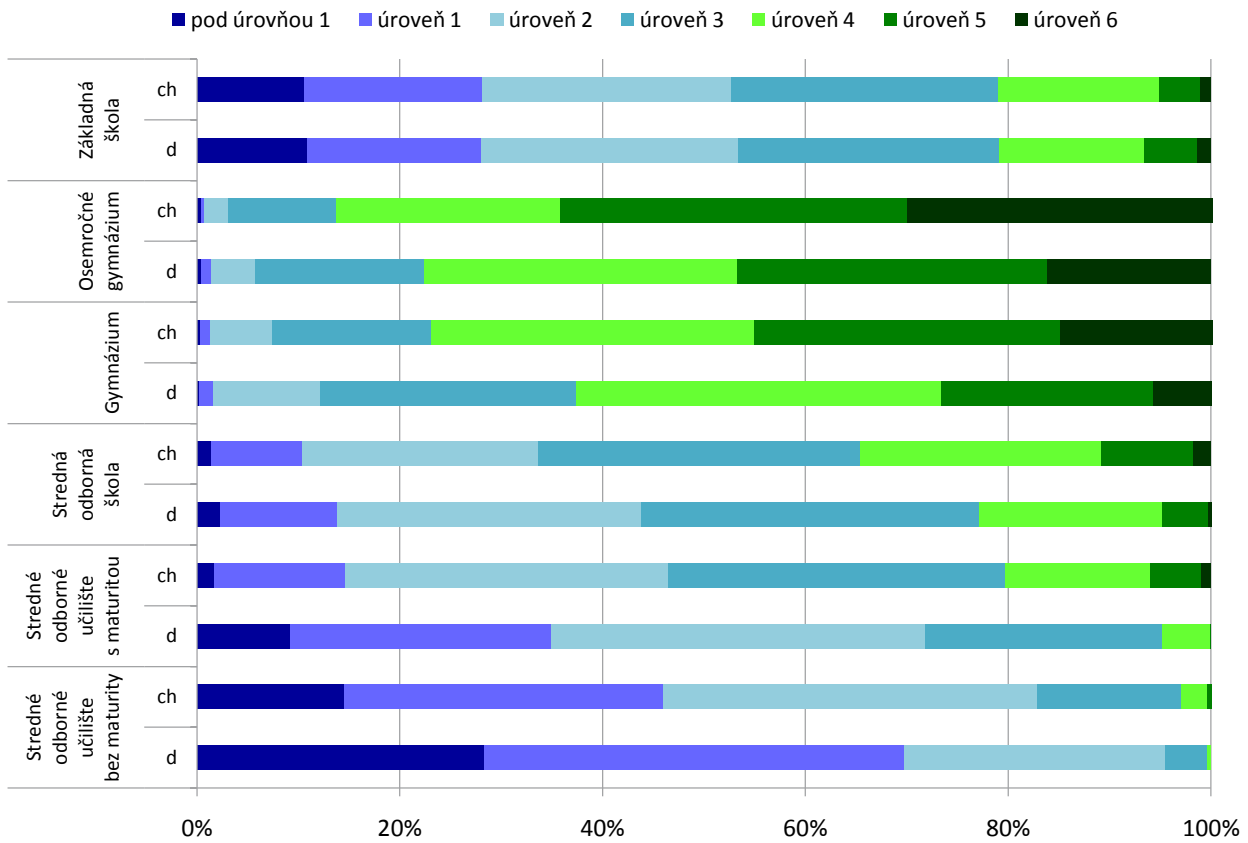


Pri podrobnejšom pohľade na situáciu v rámci jednotlivých typov škôl na Slovensku - Graf č. 12, sa ukazuje, že práve na základných školách (ZŠ) sa výkon chlapcov a dievčat vyrovnal. Na ZŠ sme zaznamenali aj o niečo vyšší podiel dievčat na najvyšších úrovniach matematickej gramotnosti (6,6 %) v porovnaní s chlapcami (5,1 %). Tento rozdiel však nebol štatisticky významný. Naopak, štatisticky významne vyšší výkon chlapcov sa potvrdil na ostatných typoch škôl, najmä na bývalých SOU (maturitné triedy), kde je však podstatne menej dievčat ako chlapcov (asi jedna tretina).

Zastúpenie jednotlivých úrovní matematickej gramotnosti v skupinách žiakov jednotlivých typov škôl na Slovensku v zásade zodpovedá výberovosti ich študijných programov. Najviac žiakov s najvyššou úrovňou matematickej gramotnosti (úrovne 5 a 6) navštevuje osemročné a štvorročné gymnáziá. Napriek akademickému zameraniu týchto škôl však v nich nachádzame aj isté percento žiakov v rizikovej skupine, t.j. s nízkou úrovňou matematickej gramotnosti (úroveň 1 a pod úrovňou 1)³³. Najväčšiu časť rizikovej skupiny tvoria žiaci SOU, takmer 40 % ich žiakov (situácia je ešte kritickejšia v prípade nematuritných odborov). Pre porovnanie, v prípade SOŠ patrí do rizikovej skupiny asi 13 % ich žiakov. Formálnym zjednotením stredného odborného školstva dôjde k poklesu priemerného výkonu a nevyrieši sa problém škôl, ktoré by mali pripravovať na trh práce žiakov, ktorým na konci povinnej školskej dochádzky ešte stále chýba aspoň základná funkčná gramotnosť.

³³ Otázkou je, či toto zistenie zapríčinil nedostatok motivácie žiakov riešiť test, ktorý nemal bezprostredný vplyv na ich ohodnotenie (neznámkoval sa), alebo prijatie žiakov, ktorí by sa na základe ich úrovne vedomostí a zručností vôbec nemali v tomto type školy nachádzať (na základe zníženia počtu populačných ročníkov).

Graf č. 12 Percentá žiakov SR na jednotlivých úrovniach matematickej gramotnosti podľa typov škôl a pohlavia



MATEMATICKÁ GRAMOTNOSŤ ŽIAKOV NA SLOVENSKU A JEJ VÝVOJ OD ROKU 2003

Prírodovedná gramotnosť žiakov na Slovensku a jej vývoj od roku 2006

Prírodovednú gramotnosť definuje PISA ako vedomosti z oblasti prírodných vied a schopnosť používať vedecké poznatky na identifikovanie otázok, získavanie nových vedomostí, vysvetľovanie prírodných javov a vyvodzovanie záverov podložených faktami³⁴. **Prírodovedná gramotnosť v štúdiu OECD PISA si vyžaduje istú úroveň čitateľskej i matematickej gramotnosti a neznamena len zvládnutie učiva, predstavuje schopnosť využívať dostupné vedomosti a informácie.** Porozumenie prírodným vedám umožňuje mladým ľuďom plne sa začleniť do života spoločnosti, v rámci ktorých hrajú prírodné vedy a s nimi súvisiace technológie dôležitú úlohu. Prírodovedná gramotnosť by teda nemala byť len výsadou úzkej skupiny prírodovedne alebo technicky orientovaných odborníkov – vedcov a inžinierov, prírodovedne gramotných by malo byť čo najviac občanov.

Štúdia OECD PISA každé tri roky prináša aktualizovanú informáciu o úrovni prírodovednej gramotnosti v rámci jednotlivých členských krajín OECD a ostatných zúčastnených, partnerských krajín. Sledovanie trendov je možné od roku 2006, keď bola prírodovedná gramotnosť hlavnou oblasťou štúdie OECD PISA.

Výsledky štúdie **OECD PISA 2009** v oblasti prírodovednej gramotnosti sú zobrazené v Tabuľke č. 16. Poradie jednotlivých krajín v tabuľke je dané uvedeným rozpätím, v ktorom by sa zúčastnené krajiny s 95% pravdepodobnosťou umiestnili, ak by sa testovanie opakovalo alebo by ich reprezentoval iný (stratifikovaný) výber žiakov. **Výsledok žiakov Slovenskej republiky je štatisticky významne nižší ako priemer všetkých zúčastnených členských krajín OECD.**

Vývoj prírodovednej gramotnosti je možné sledovať od roku 2006. V štúdiu PISA 2006 bola prírodovedná gramotnosť hlavnou skúmanou oblasťou (opäť sa ňou stane v roku 2015). Bodová hodnota priemerného výkonu OECD bola v roku 2006 nastavená na 500 bodov, pri analýze trendu na 498 bodov³⁵. V roku 2009 krajiny OECD dosiahli priemer 501 bodov.

34 Zbierka uvoľnených PISA úloh s opisom rámca na hodnotenie prírodovednej gramotnosti, ktorý štúdia OECD PISA používa od roku 2006, je dostupná na www.nucem.sk; Koršňáková, P. (eds.): PISA – Prírodné vedy 2006. Zbierka úloh. Bratislava: ŠPÚ 2008. 96 s. ISBN 978-80-89225-42-2.

35 Pri analýze trendu sa brali do úvahy aj výsledky štyroch nových členských krajín OECD.

Tabuľka č. 16 Prírodovedná gramotnosť v štúdii PISA 2009 - umiestnenie SR

| | Umiestnenie | Krajiny OECD | | Všetky krajiny | | PISA 2009 Skóre | Štandardná chyba (SE) |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|-----------|----------------|-----------|--------------------|--------------------------|
| | | najlepšie | najhoršie | najlepšie | najhoršie | | |
| Priemerný výkon nad priemerom OECD | Šanghaj-Čína | | | 1 | 1 | 575 | 2,30 |
| | Fínsko | 1 | 1 | 2 | 3 | 554 | 2,34 |
| | Hong Kong-Čína | | | 2 | 3 | 549 | 2,75 |
| | Singapur | | | 4 | 6 | 542 | 1,36 |
| | Japonsko | 2 | 3 | 4 | 6 | 539 | 3,41 |
| | Kórea | 2 | 4 | 4 | 7 | 538 | 3,44 |
| | Nový Zéland | 3 | 6 | 6 | 9 | 532 | 2,58 |
| | Kanada | 4 | 7 | 7 | 10 | 529 | 1,62 |
| | Estónsko | 4 | 8 | 7 | 11 | 528 | 2,67 |
| | Austrália | 4 | 8 | 7 | 11 | 527 | 2,53 |
| | Holandsko | 4 | 11 | 7 | 16 | 522 | 5,42 |
| | Taiwan | | | 11 | 15 | 520 | 2,63 |
| | Nemecko | 7 | 10 | 10 | 15 | 520 | 2,80 |
| | Lichtenštajnsko | | | 10 | 16 | 520 | 3,42 |
| | Švajčiarsko | 8 | 12 | 12 | 17 | 517 | 2,82 |
| | Veľká Británia | 9 | 13 | 14 | 19 | 514 | 2,52 |
| | Slovinsko | 10 | 13 | 16 | 19 | 512 | 1,15 |
| | Makao-Čína | | | 16 | 19 | 511 | 1,03 |
| | Poľsko | 12 | 16 | 17 | 22 | 508 | 2,41 |
| | Írsko | 11 | 17 | 16 | 23 | 508 | 3,27 |
| Belgicko | 12 | 17 | 18 | 24 | 507 | 2,52 | |
| Priemerný výkon sa štatisticky významne neodlišuje od OECD priemeru | Maďarsko | 13 | 21 | 19 | 27 | 503 | 3,14 |
| | Spojené štáty americké | 13 | 22 | 19 | 29 | 502 | 3,64 |
| | Česká republika | 15 | 23 | 21 | 29 | 500 | 2,97 |
| | Nórsko | 16 | 23 | 21 | 29 | 500 | 2,60 |
| | Dánsko | 16 | 23 | 22 | 30 | 499 | 2,48 |
| Priemerný výkon pod priemerom OECD | Francúzsko | 16 | 25 | 22 | 33 | 498 | 3,60 |
| | Island | 20 | 25 | 26 | 32 | 496 | 1,41 |
| | Švédsko | 19 | 26 | 25 | 34 | 495 | 2,72 |
| | Rakúsko | 19 | 28 | 25 | 36 | 494 | 3,24 |
| | Lotyšsko | | | 25 | 35 | 494 | 3,07 |
| | Portugalsko | 21 | 28 | 27 | 36 | 493 | 2,90 |
| | Litva | | | 28 | 37 | 491 | 2,93 |
| | Slovenská republika | 23 | 29 | 29 | 37 | 490 | 2,99 |
| | Taliansko | 25 | 28 | 32 | 37 | 489 | 1,77 |
| | Španielsko | 25 | 29 | 32 | 37 | 488 | 2,05 |
| | Chorvátsko | | | 33 | 39 | 486 | 2,83 |
| | Luxembursko | 28 | 29 | 37 | 39 | 484 | 1,23 |
| | Ruská federácia | | | 38 | 40 | 478 | 3,30 |
| | Grécko | 30 | 30 | 39 | 41 | 470 | 4,04 |
| | Dubaj (SAE) | | | 40 | 41 | 466 | 1,22 |
| | Izrael | 31 | 32 | 42 | 43 | 455 | 3,11 |
| | Turecko | 31 | 33 | 42 | 44 | 454 | 3,60 |
| | Čile | 32 | 33 | 43 | 45 | 447 | 2,92 |
| | Srbsko | | | 44 | 46 | 443 | 2,37 |
| | Bulharsko | | | 44 | 47 | 439 | 5,86 |
| | Rumunsko | | | 47 | 49 | 428 | 3,36 |
| | Uruguaj | | | 47 | 49 | 427 | 2,57 |
| | Thajsko | | | 47 | 49 | 425 | 2,98 |
| | Mexiko | 34 | 34 | 50 | 51 | 416 | 1,79 |
| | Jordánsko | | | 50 | 52 | 415 | 3,54 |
| | Trinidad a Tobago | | | 51 | 53 | 410 | 1,24 |
| | Brazília | | | 52 | 56 | 405 | 2,43 |
| | Kolumbia | | | 53 | 58 | 402 | 3,63 |
| | Čierna Hora | | | 54 | 58 | 401 | 2,03 |
| | Argentína | | | 53 | 59 | 401 | 4,58 |
| Tunisko | | | 53 | 58 | 401 | 2,69 | |
| Kazachstan | | | 53 | 58 | 400 | 3,13 | |
| Albánsko | | | 58 | 60 | 391 | 3,94 | |
| Indonézia | | | 59 | 62 | 383 | 3,78 | |
| Katar | | | 60 | 62 | 379 | 0,89 | |
| Panama | | | 60 | 64 | 376 | 5,74 | |
| Azerbajdžan | | | 62 | 64 | 373 | 3,05 | |
| Peru | | | 62 | 64 | 369 | 3,49 | |
| Kirgistan | | | 65 | 65 | 330 | 2,92 | |

PRÍRODOVEDNÁ GRAMOTNOSŤ ŽIAKOV NA SLOVENSKU A JEJ VÝVOJ OD ROKU 2006

Poznámka: Štandardná chyba slúži na určenie 95% intervalu spoľahlivosti dosiahnutého skóre (+/- 1,96*SE).
Vypočítaný interval ďalej vymedzuje pravdepodobné umiestnenie krajiny na najlepšom, resp. na najhoršom mieste.

Priemerná úroveň prírodovednej gramotnosti žiakov z členských krajín OECD sa v priebehu 3 rokov (2006 – 2009) štatisticky významne nezmenila (dosiahnuté priemerné skóre sa zvýšilo o 3 body). Ani výkon slovenských žiakov sa v sledovanom období štatisticky významne nezmenil (zlepšil sa o 2 body).

Z pohľadu vyučovacieho jazyka neboli na Slovensku zistené žiadne štatisticky významné rozdiely vo výkone žiakov.

Vo väčšine krajín OECD sú **rozdiely medzi dievčatami a chlapcami v preukázanej úrovni prírodovednej gramotnosti nepatrné**. Na Slovensku, v zhode so situáciou vo väčšine zúčastnených krajín, nebol v roku 2009 vo výkone dievčat a chlapcov zistený štatisticky významný rozdiel (priemer dievčat bol 491, priemer chlapcov 490 bodov). V roku 2006, keď bola prírodovedná gramotnosť hlavnou skúmanou oblasťou štúdie OECD PISA, sa zistili rozdiely v schopnosti identifikovať, odlíšiť prírodovedné témy, otázky, problémy od tém, otázok či problémov z iných oblastí (vyšší výkon dievčat) a odborne vysvetliť prírodné javy (vyšší výkon chlapcov). Kratší čas venovaný testovaniu a hodnoteniu prírodovednej gramotnosti v roku 2009 neumožnil ďalej sledovať toto zistenie.

Úroveň prírodovednej gramotnosti súvisí s náročnosťou úloh, ktoré je žiak ešte schopný vyriešiť. Úlohy, ktoré používa štúdia OECD PISA, majú rovnakú štruktúru – začínajú sa podnetom, ktorý žiaka uvedie do problematiky (môže to byť krátky text, ale aj obrázok, graf či tabuľka) a za ktorým nasleduje viacero nezávislých otázok. V Tabuľke č. 17 uvádzame ukážky otázok, ktoré žiaci riešili v štúdiu PISA 2006 a ktoré ilustrujú jednotlivé úrovne prírodovednej gramotnosti. Faktory, ktoré podmieňujú obtiažnosť otázok na hodnotenie výkonu žiakov v oblasti prírodných vied sú nasledovné: zložitosť kontextu; úroveň znalosti použitých prírodovedných pojmov a procesov; dĺžka potrebných logických úvah, t. j. napríklad počet krokov, ktoré si vyžaduje usudzovanie, či stupeň závislosti medzi týmito krokmi; úroveň potrebnej abstrakcie; a dôvodenia, vhladu a zovšeobecnenia potrebná na tvorbu záverov a vysvetlení.

Tabuľka č. 17 Príklady jednotlivých úrovní prírodovednej gramotnosti

| Úroveň | Rozsah úrovne | Otázka z prírodných vied názov úlohy (skóre) |
|--------|---------------|-------------------------------------------------|
| 1 | 335 – 409 | Telesné cvičenie (386 bodov) |
| 2 | 410 – 484 | Kyslý dážď, Otázka 2 (460 bodov) |
| 3 | 485 – 558 | Kyslý dážď, Otázka 1 (506 bodov) |
| 4 | 559 – 633 | Oblečenie (567 bodov) |
| 5 | 634 – 707 | Skleníkový efekt, Otázka 2 (659 bodov) |
| 6 | viac ako 708 | Skleníkový efekt, Otázka 3 (709 bodov) |

Ukážka č. 11

TELESNÉ CVIČENIE

Pravidelné, ale mierne telesné cvičenie je dobré pre naše zdravie.



Otázka 2: TELESNÉ CVIČENIE

S493Q03

Čo sa deje, keď sa svaly pohybujú? V každom riadku zakrúžkujte „Áno“, alebo „Nie“.

| Čo sa deje, keď sa svaly pohybujú? | Áno, alebo Nie? |
|---------------------------------------------|-----------------|
| Do svalov sa dostáva zvýšené množstvo krvi. | Áno / Nie |
| Vo svaloch sa tvoria tuky. | Áno / Nie |

Správna odpoveď

Kód 1: dve správne odpovede
Áno
Nie

Nesprávna odpoveď

Kód 0: Iné odpovede.
Kód 9: Chýbajúca odpoveď.

Otázka 2 z úlohy *Telesné cvičenie* reprezentuje **úroveň 1 prírodovednej gramotnosti**. Žiaci na tejto úrovni prírodovednej gramotnosti majú obmedzené prírodovedné znalosti, ktoré vedia použiť iba v niektorých známych situáciách. Títo žiaci sú schopní podať len zrejmé odborné vysvetlenia vychádzajúce priamo z podkladov, ktoré majú k dispozícii.

Žiaci, ktorí v teste PISA nepreukázali schopnosti ani tejto, základnej úrovne prírodovednej gramotnosti ako ju definuje štúdiá OECD PISA, sa označujú ako skupina „pod úrovňou 1“. **Spolu so žiakmi na úrovni 1 tvoria títo žiaci rizikovú skupinu, pretože v bežnom živote pravdepodobne nebudú schopní samostatne využívať vedomosti a informácie z oblasti prírodných vied.**

Otázka 2 z úlohy *Kyslý dážď* reprezentuje **úroveň 2 prírodovednej gramotnosti**. Žiaci na tejto úrovni prírodovednej gramotnosti majú isté prírodovedné znalosti a v známych situáciách vedia poskytnúť možné vysvetlenia alebo spraviť závery z jednoduchých sledovaní alebo prieskumov. Títo žiaci sú schopní jednoduchého uvažovania a vysvetlenia výsledkov vedeckého výskumu či technologického riešenia problémov.

Otázka 1 z úlohy *Kyslý dážď* reprezentuje **úroveň 3 prírodovednej gramotnosti**. Žiaci na tejto úrovni prírodovednej gramotnosti vedia identifikovať prírodovedné problémy v rôznych situáciách, sú schopní vybrať fakty a vedomosti potrebné na vysvetlenie javov a použiť jednoduché modely alebo stratégie skúmania. Títo žiaci dokážu vysvetliť prírodovedné pojmy z rôznych vedných oblastí a použiť ich na krátke zdôvodnenia a tvorbu rozhodnutí založených na ich prírodovedných vedomostiach.

Ukážka č. 12

KYSLÝ DÁŽĎ

Na fotografii sú sochy nazývané karyatidy, ktoré boli postavené na Akropole v Aténach pred viac ako 2500 rokmi. Sochy sú vyrobené z mramoru. Mramor je zložený z uhličitanu vápenatého. V roku 1980 boli pôvodné sochy presunuté do vnútra múzea na Akropole a nahradili ich napodobeniny. Pôvodné sochy totiž ničili kyslé dažde.



Otázka 1: KYSLÝ DÁŽĎ

Normálny dažď je iba mierne kyslý, pretože obsahuje časť pohlteneho oxidu uhličitého zo vzduchu. Kyslý dažď je kyslejší ako normálny, pretože obsahuje aj iné pohltené plyny, ako napr. oxidy síry a oxidy dusíka.

Odkiaľ pochádzajú oxidy síry a oxidy dusíka, ktoré sú vo vzduchu?

.....

Účinok kyslého dažďa na mramor možno overiť tak, že na noc vložíme kúsok mramoru do octu. Ocot a kyslý dažď majú približne rovnakú kyslosť. Keď sa kúsok mramoru vloží do octu, vznikajú bublinky plynu. Môžeme zistiť hmotnosť suchého kúska mramoru pred pokusom i po ňom.

Otázka 2: KYSLÝ DÁŽĎ

Mramorový kúsok má pred ponorením do octu cez noc hmotnosť 2,0 g. Nasledujúci deň kúsok vyberú von a usušia. Aká bude hmotnosť suchého kúska mramoru?

- A Menej ako 2,0 g
- B Presne 2,0 g
- C Medzi 2,0 a 2,4 g
- D Viac ako 2,4 g

Správna odpoveď

Kód 2: Čokoľvek z nasledujúceho: automobilové výfukové plyny, emisie z fabrík, splodiny horenia fosílnych palív, ako napr. ropa, uhlie, plyny zo sopiek a ďalšie podobné príklady.

- Horenie uhlia a plynu.
- Oxidy vo vzduchu pochádzajú zo znečistenia od fabrík a priemyslu vôbec.
- Sopky
- Výpary z elektrární. [„Elektrárne“ predstavujú elektrárne, ktoré spaľujú fosílnu palivá.]
- Pochádzajú z horenia materiálov, ktoré obsahujú síru a dusík.

Čiastočne správna odpoveď

Kód 1: Odpovede, ktoré obsahujú nesprávny i správny zdroj znečistenia.

- Fosílnu palivá a jadrové elektrárne. [Jadrové elektrárne nie sú zdrojom kyslého dažďa.]
 - Oxidy, ktoré pochádzajú z ozónu, atmosféry a meteoritov prichádzajúcich k Zemi. Tiež horenie fosílnych palív.
- Odpovede, ktoré sa odvolávajú na „znečistenie“, ale neuvádzajú zdroj znečistenia, ktoré je závažnou príčinou kyslého dažďa.
- Znečistenie.
 - Životné prostredie všeobecne, v atmosfére, kde žijeme – napr. znečistenie.
 - Plynofikácia, znečistenie, požiare, cigarety. [Nie je jasné, čo sa myslí pod pojmom „plynofikácia“; „požiare“, nie je to dosť špecifické; cigaretový dym nie je závažnou príčinou kyslého dažďa.]
 - Znečistenie z jadrových elektrární.

Nesprávna odpoveď

Kód 0: Iné odpovede, vrátane odpovedí, v ktorých sa nespomína „znečistenie“ a neuvádza významná príčina kyslých dažďov.
 Kód 9: Chýbajúca odpoveď.

Správna odpoveď

Kód 1: A Menej ako 2,0 g.

Nesprávna odpoveď

Kód 0: Iné odpovede.
 Kód 9: Chýbajúca odpoveď.

Ukážka č. 13

OBLEČENIE

Prečítajte si text a odpovedzte na nasledujúce otázky.

OBLEČENIE TEXT

Tím **britských** vedcov vyvíja „inteligentné“ oblečenie, ktoré umožní postihnutým deťom „hovoriť“. Deti oblečené do viest vyrobených zo zvláštneho elektrotextilu a napojené na zvukový syntetizátor sa budú schopné jednoducho dorozumievať ľahkým klepaním na materiál, ktorý je citlivý na dotyk.

Materiál je vyrobený z bežnej tkaniny a dômyselné siete vlákien sú impregnované uhlíkom, ktorý môže viesť elektrinu. Keď sa na tkaninu zatlačí, dôjde k zmene v sústave signálov, ktoré prechádzajú vodivými vláknami a počítačový čip tak môže zistiť na oblečení miesto dotyku. Čip potom môže spustiť akékoľvek pripojené elektronické zariadenie, ktoré nemusí byť väčšie než dve škatuľky od zápalky.

„Vtip je v tom, ako látku upletieme a ako cez ňu budeme posielat signály – môžeme ju pritom vplietť do už hotových druhov tkanín tak, že ju tam ani nerozoznate,“ hovorí jeden z vedcov.

Bez toho, aby sa materiál poškodil, môžeme ho prať, omotávať okolo predmetov, alebo sa môže pokrčiť, pričom vedec tvrdí, že sa bude môcť lacno vyrábať vo veľkom.

Otázka 1: OBLEČENIE

S213Q01

Môžu byť tvrdenia uvedené v článku testované na základe vedeckého výskumu v laboratóriu? Zakrúžkuj „Áno“, alebo „Nie“.

| Materiál môže byť | Môže byť toto tvrdenie testované na základe vedeckého výskumu v laboratóriu? |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| praný bez poškodenia. | Áno / Nie |
| omotávaný okolo predmetov bez poškodenia. | Áno / Nie |
| krčený bez poškodenia. | Áno / Nie |
| lacno vyrábaný vo veľkom. | Áno / Nie |

Správna odpoveď

Kód 1: štyri správne odpovede

Áno

Áno

Áno

Nie

Nesprávna odpoveď

Kód 0: Iné odpovede.

Kód 9: Chýbajúca odpoveď.

Otázka 1 z úlohy *Oblečenie* reprezentuje **úroveň 4 prírodovednej gramotnosti**. Žiaci na tejto úrovni prírodovednej gramotnosti sú schopní efektívne pracovať aj so situáciami a problémami, ktoré zahŕňajú aj explicitné javy vyžadujúce si odborné odôvodnenie, vedia vybrať a spojiť vysvetlenia z rôznych vedných alebo technických odborov priamo vo vzťahu k situáciám bežného života. Títo žiaci dokážu svoje prírodovedné vedomosti využiť aj vysvetliť ostatným.

Úplne správna odpoveď na Otázku 2 z úlohy *Skleníkový efekt* reprezentuje **úroveň 5 prírodovednej gramotnosti**. Žiaci na tejto úrovni prírodovednej gramotnosti dokážu identifikovať prírodovedné aspekty mnohých zložitých situácií a v týchto situáciách aplikovať nielen prírodovedné poznatky, ale aj poznatky o prírodných vedách.³⁶ Títo žiaci sú schopní skúmať a následne vhodne prepojiť vedomosti a kritické myslenie. Žiaci s prírodovednou gramotnosťou na úrovni 5 vedia v danej situácii porovnať, vybrať a zhodnotiť primerané vedecké zdôvodnenie a sú schopní sformulovať vysvetlenia vychádzajúce z kritickej analýzy dôkazov a argumentov.

Otázka 3 z úlohy *Skleníkový efekt* reprezentuje **úroveň 6 prírodovednej gramotnosti**. Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 6 dokážu prírodovedné poznatky a aj poznatky o prírodných vedách identifikovať, vysvetliť a aplikovať v širokom spektre zložitých situácií. Žiaci na tejto úrovni vedia sformulovať argumenty na podporu rozhodnutí a odporúčaní súvisiacimi s týmito situáciami. Aby si overili svoje tvrdenia, vedia prepojiť rôzne zdroje informácií a vysvetlení a použiť dôkazy z týchto zdrojov.

Žiaci na úrovni 5 alebo 6 prírodovednej gramotnosti preukazujú pokročilé prírodovedné myslenie a uvažovanie spolu s pripravenosťou použiť svoje prírodovedné poznatky pri riešení neznámych situácií súvisiacich s prírodnými vedami. Vysoká úroveň prírodovednej gramotnosti je dôležitá pre získavanie nových vedomostí, tvorbu technológií a inovácie, je kľúčom k ekonomickému rastu a sociálnemu rozvoju. Títo žiaci patria k elite a predstavujú potenciál krajiny pre rozvoj vedy a techniky.

³⁶ Vedomosti zastúpené v prírodovedných úlohách štúdie OECD PISA od roku 2006 (na rozdiel od predchádzajúcich cyklov) reprezentujú nielen základné prírodovedné pojmy a teórie, t.j. poznatky o svete prírody (*prírodovedné poznatky*), ale aj poznatky o vede ako takej (*poznatky o prírodných vedách*) – napríklad poznatky o vedeckom výskume či argumentácii. Podrobnejšie informácie o týchto dvoch oblastiach prírodovednej gramotnosti možno nájsť na stranách 30 až 32 publikácie Koršňáková, P., Kováčová, J.: *PISA SK 2006 - Národná správa*. Bratislava: ŠPÚ 2007. 56 s. ISBN 978-80-89225-37-8. Publikácia je dostupná na www.nucem.sk.

Ukážka č. 14

SKLENÍKOVÝ EFEKT

SKLENÍKOVÝ EFEKT: FAKT ALEBO FIKCIA?

Živé organizmy potrebujú na prežitie energiu. Energia, ktorá udržuje život na Zemi, prichádza zo Slnka. Slnko vyžaruje energiu do vesmíru. Je veľmi horúce. Malá časť tejto energie sa dostáva na Zem.

Zemská atmosféra pôsobí ako ochranný obal povrchu našej planéty a zabraňuje zmenám teploty, ktoré by vznikali na povrchu Zeme.

Väčšina vyžiarenej energie prichádzajúcej zo Slnka prechádza zemskou atmosférou. Zem časť tejto energie pohltí a časť sa odrazí od zemského povrchu naspäť. Časť tejto odrazenej energie pohltí atmosféra.

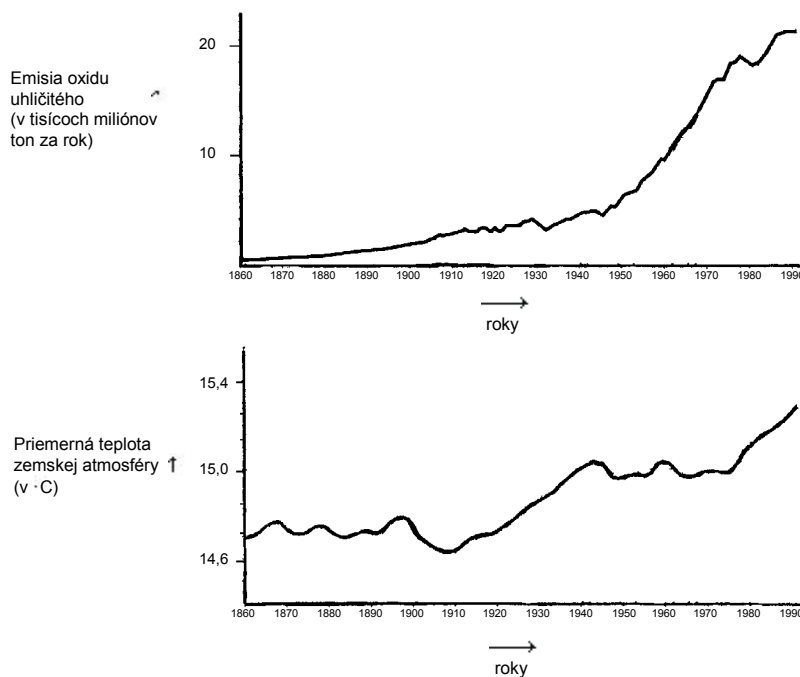
V dôsledku toho je priemerná teplota nad zemským povrchom vyššia, ako by bola, keby neexistovala atmosféra. Zemská atmosféra má rovnaký účinok ako skleník. Odtiaľ pochádza aj termín skleníkový efekt.

Hovorí sa, že skleníkový efekt zosilnel v priebehu dvadsiateho storočia.

Faktom je, že priemerná teplota zemskej atmosféry stúpa. V novinách a časopisoch sa často píše, že hlavným dôvodom vzrastu teploty v dvadsiatom storočí je zvyšujúca sa emisia oxidu uhličitého.

Študent Marek sa začal zaujímať o možný vzťah medzi priemernou teplotou zemskej atmosféry a emisiami oxidu uhličitého na Zemi.

V knižnici našiel dva nasledujúce grafy:



Marek na základe týchto dvoch grafov usúdil, že je isté, že vzrast priemernej teploty zemskej atmosféry je spôsobený vzrastom emisií oxidu uhličitého.

Otázka 2: SKLENÍKOVÝ EFEKT

S114Q04 - 0 1 2 9

Študentka Jana nesúhlasí s Marekovým záverom. Porovnáva obidva grafy a hovorí, že niektoré časti grafov jeho záver nepotvrdzujú.

Uvedte príklad časti grafu, ktorá nepotvrzuje Marekov záver.

Vysvetlite svoju odpoveď.

Správna odpoveď

Kód 2: Hovorí o jednej určitej časti v grafoch, v ktorej obe krivky nerovnako klesajú alebo stúpajú a uvádza zodpovedajúce vysvetlenie.

- V rokoch 1900–1910 (okolo) CO₂ stúpa, zatiaľ čo teplota klesala.
- V rokoch 1980–1983 oxid uhličitý klesal a teplota rástla.

Čiastočne správna odpoveď

Kód 1: Niektoré z nasledujúcich možností:

Zmieňuje sa o správnom období, ale bez akéhokoľvek vysvetlenia.

Zmieňuje sa iba o jednom konkrétnom roku (nie časovom období), s prijateľným vysvetlením.

Uvedie príklad, ktorý nepotvrzuje Marekov záver, ale spraví chybu pri uvedení obdobia.

(Poznámka: O tejto chybe musí byť dôkaz – napr. na grafe je jasne znázornená správna odpoveď, ale prepis tejto informácie do textu nie je správny.)

Hovorí o rozdieli medzi dvoma krivkami v grafoch, bez spomenutia konkrétneho obdobia.

Hovorí o nepravidelnosti v jednom z grafov. (napr. Okolo roku 1910 sa teplota znížila a pokračovalo to tak po určité obdobie.)

Označuje rozdiely v grafoch, ale uvádza nedostatočné vysvetlenie. (napr.

V rokoch 1940-1950 bola teplota veľmi vysoká, ale oxid uhličitý veľmi nízky.)

Nesprávna odpoveď

Kód 0: Hovorí o nepravidelnosti kriviek v grafoch, bez konkrétneho vysvetlenia o ktorom grafe hovorí (napr. Ide to trochu hore a dole. Ide to dole v roku 1930.)

Hovorí o nedostatočne definovanom období alebo roku, bez akéhokoľvek vysvetlenia (napr. Stredná časť)

Iné odpovede (napr. Okolo roku 1910 teplota stúpala, ale nestúpili emisie.)

Kód 9: Chýbajúca odpoveď.

Otázka 3: SKLENÍKOVÝ EFEKT

S114Q05 - 01 02 03 11 12 99

Marek trvá na svojom závere, že priemerný teplotný nárast zemskej atmosféry je spôsobený vzrastom emisií oxidu uhličitého. Ale Jana si myslí, že jeho záver je unáhlený. Jana hovorí: „Predtým než urobíš tento záver, musíš si byť istý, že ostatné faktory, ktoré by mohli ovplyvniť skleníkový efekt, sú konštantné”.
Pomenuj jeden z faktorov, ktoré má Jana na mysli.

Správna odpoveď

- Kód 11: Uvádza faktor vzťahujúci sa k vyžarovanej energii prichádzajúcej zo Slnka.
- Slnčná energia a možno meniaci sa pozícia zeme.
 - Energia odrazená od Zeme. [Predpokladáme, že "Zemou" žiak rozumie "zem".]
- Kód 12: Uvádza faktor vzťahujúci sa k prírodným zložkám alebo možnému znečisteniu.
- Vodná para vo vzduchu.
 - Znečistenia atmosféry (plyn, benzín).
 - Množstvo výfukových plynov.
 - Freóny.
 - Ozón (ako súčasť vzduchu)

Nesprávna odpoveď

- Kód 01: Hovorí o príčine, ktorá priamo ovplyvňuje koncentráciu oxidu uhličitého. (napr. Ničenie dažďových pralesov. Množstvo unikajúceho CO₂. Fosílna palivá.)
- Kód 02: Neuvádza žiadny konkrétny dôvod (napr. Spreje)
- Kód 03: Iné nesprávne faktory, alebo iné odpovede
- Kód 99: Chýbajúca odpoveď.

Prehľad zastúpenia slovenských žiakov³⁷ na jednotlivých úrovniach prírodovednej gramotnosti v porovnaní s priemerom krajín OECD v rámci dvoch dosiaľ uskutočnených z hľadiska prírodovednej gramotnosti porovnateľných cyklov štúdie OECD PISA uvádzame v Tabuľke č. 18.

Tabuľka č. 18 Percentá žiakov na jednotlivých úrovniach prírodovednej gramotnosti

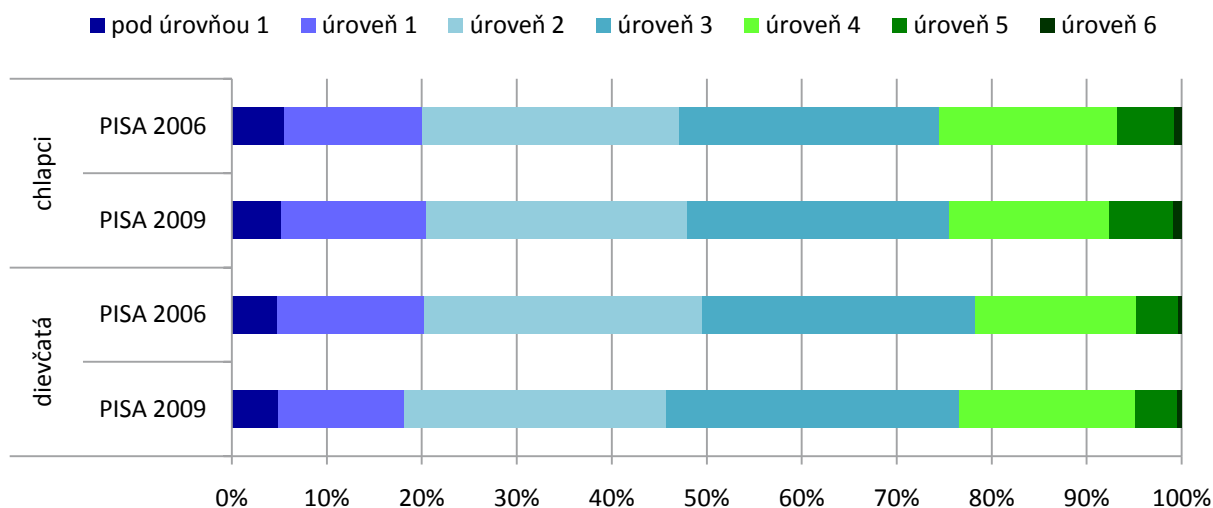
| Prírodovedná gramotnosť | PISA 2006 | | PISA 2009 | |
|-------------------------------|-----------|------|-----------|------|
| | OECD | SR | OECD | SR |
| úroveň 6 (viac ako 708) | 1,3 | 0,6 | 1,1 | 0,7 |
| úroveň 5 (634 – 707) | 7,7 | 5,2 | 7,4 | 5,6 |
| úroveň 4 (559 – 633) | 20,3 | 17,9 | 20,6 | 17,7 |
| úroveň 3 (485 – 558) | 27,4 | 28,1 | 28,6 | 29,2 |
| úroveň 2 (410 – 484) | 24,0 | 28,0 | 24,4 | 27,6 |
| úroveň 1 (335 – 409) | 14,1 | 15,0 | 13,0 | 14,2 |
| pod úrovňou 1 (menej ako 335) | 5,2 | 5,2 | 5,0 | 5,0 |

³⁷ „Slovenskí žiaci“ v kontexte správy predstavujú všetkých žiakov, ktorí boli vzdelávaní v rámci slovenského školského systému, t. j. aj žiakov zo škôl s vyučovacím jazykom maďarským.

Priemer prírodovednej gramotnosti slovenských žiakov nedosahuje priemer, ktorý dosiahli členské krajiny OECD. **Približne jedna pätina slovenských žiakov (asi 20% v roku 2006 a 19% v roku 2009) patrí do rizikovej skupiny žiakov, ktorí ukončia povinnú školskú dochádzku bez toho, aby nadobudli aspoň základnú úroveň prírodovednej gramotnosti.** Najviac slovenských žiakov je na úrovni 3 (takmer 30%). Aj bodová hodnota slovenského priemeru v štúdii OECD PISA 2009, 490 bodov, by patrila k tejto úrovni. Iba približne 6% slovenských žiakov dosahuje dve najvyššie úrovne prírodovednej gramotnosti: 5 alebo 6 úroveň (je to o polovicu menej ako v prípade matematickej gramotnosti). Je to o tretinu menej ako je priemer krajín OECD.

Pri porovnaní výsledkov podľa pohlavia v Grafe č. 13 môžeme sledovať pomerne rovnomerné a stabilné zastúpenie chlapcov a dievčat na jednotlivých úrovniach prírodovednej gramotnosti v rokoch 2006 a 2009. V porovnaní s rokom 2006 mierne ubudlo dievčat v rizikovej skupine (úroveň 1 a pod úrovňou 1) a výkony chlapcov sa mierne spolarizovali: pribudlo chlapcov s najnižšou (úroveň 1 a pod úrovňou 1) i najvyššou úrovňou prírodovednej gramotnosti (úrovne 5 a 6). Tieto zistenia však nie sú štatisticky významné.

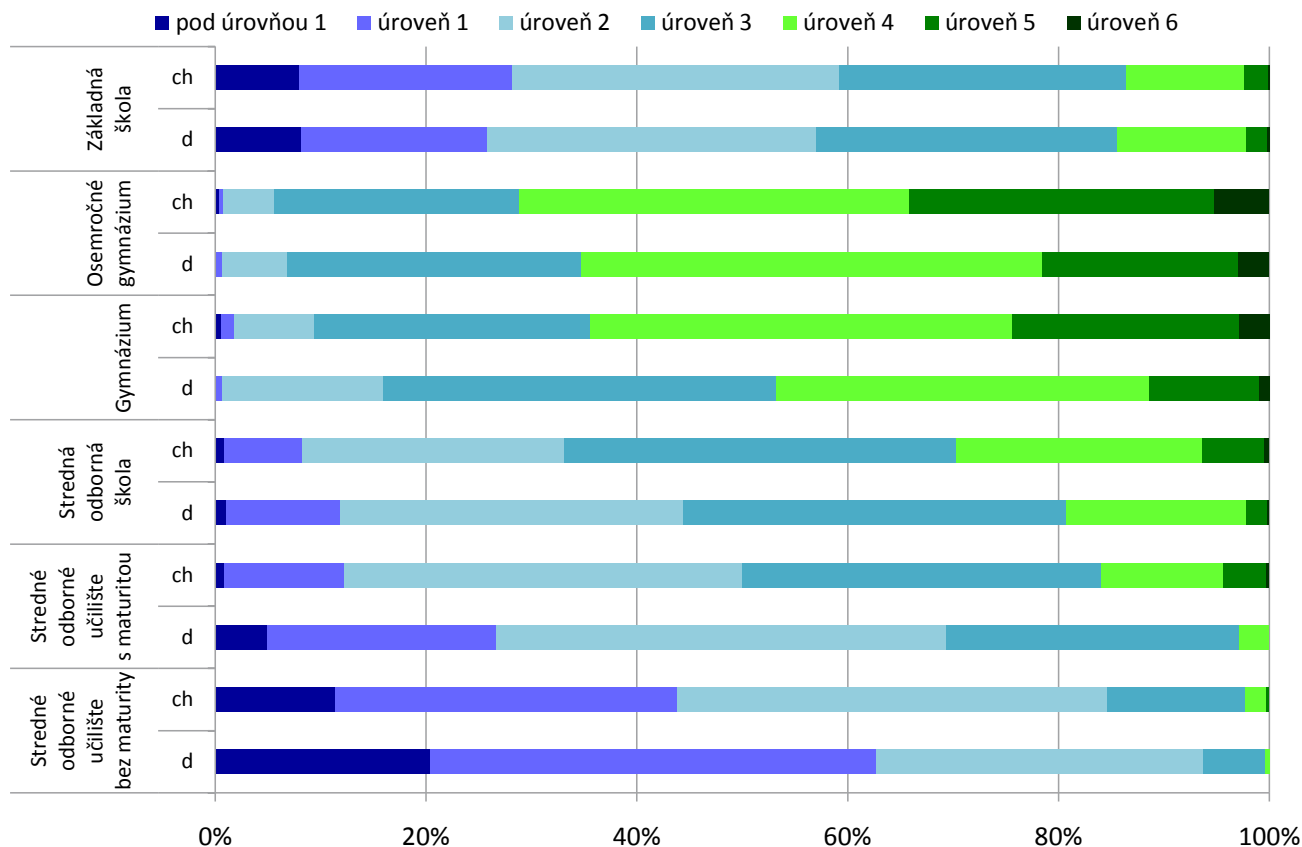
Graf č. 13 Percentá žiakov SR na jednotlivých úrovniach prírodovednej gramotnosti podľa pohlavia (porovnanie cyklov PISA 2003, PISA 2006 a PISA 2009)



Zastúpenie jednotlivých úrovní prírodovednej gramotnosti v skupinách žiakov jednotlivých typoch škôl na Slovensku zodpovedá výberovosti ich študijných programov. Situácia je znázornená na Grafe č. 14. Najviac žiakov s najvyššou úrovňou prírodovednej gramotnosti (úrovne 5 a 6) navštevuje osemročné a štvorročné gymnáziá. Napriek akademickému zameraniu týchto škôl však v nich nachádzame aj isté percento žiakov v rizikovej skupine, t. j. s nízkou úrovňou prírodovednej gramotnosti (úroveň 1 a pod úrovňou 1)³⁸. Najväčšiu časť rizikovej skupiny tvoria žiaci nematuritných odborov SOU, približne 50% ich žiakov. Tieto odbory pripravujú na trh práce žiakov, ktorým na konci povinnej školskej dochádzky ešte stále chýba aspoň základná funkčná gramotnosť. Na základných školách patrí k rizikovej skupine približne 30% žiakov.

³⁸ Otázkou je, či toto zistenie zapríčinil nedostatok motivácie žiakov riešiť test, ktorý nemal bezprostredný vplyv na ich ohodnotenie (neznámkoval sa), alebo prijatie žiakov, ktorí by sa na základe ich úrovne vedomostí a zručností vôbec nemali v tomto type školy nachádzať (na základe zníženia počtu populačných ročníkov).

Graf č. 14 Percentá žiakov SR na jednotlivých úrovniach prírodovednej gramotnosti podľa typov škôl a pohlavia



Oblasť prírodovedného vzdelávania na Slovensku by si zaslúžila zvýšenú pozornosť. Postavenie prírodovedných predmetov v slovenskom vzdelávacom systéme sa v posledných rokoch zhoršilo: neexistuje celonárodné testovanie alebo aspoň monitorovanie výsledkov prírodovedného vzdelávania, školská reforma v novom štátnom vzdelávacom programe znížila počet vyučovacích hodín prírodovedných predmetov a ďalšie zníženia počtu vyučovacích hodín tejto skupiny všeobecno-vzdelávacích predmetov sa v niektorých prípadoch dejú na úrovni školských vzdelávacích programov.

PRÍRODOVEDNÁ GRAMOTNOSŤ ŽIAKOV NA SLOVENSKU A JEJ VÝVOJ OD ROKU 2006

Zhrnutie

Slovenský školský systém dosiahol v štúdiu PISA 2009 opäť výsledky porovnateľné s predchádzajúcim cyklom usku- točeným v roku 2006. Výsledok Slovenska je v oblasti **matematickej gramotnosti v priemere krajín OECD**, v oblasti **čitateľskej a prírodovednej gramotnosti pod priemerom krajín OECD**.

Hlavnou sledovanou oblasťou bola **čitateľská gramotnosť**. V roku 2009 dosiahlo Slovensko v tejto oblasti priemerné skóre 477 bodov. Bodové skóre Slovenska sa v roku 2009 v porovnaní s rokom 2006 zvýšilo o 11 bodov (466), v porovnaní s rokom 2003 o 8 bodov (469), ale uvedené rozdiely nie sú významné a celkový výkon slovenských žiakov je stále štatisticky významne nižší ako je priemer krajín OECD (493). V rebríčkoch umiestnenia zostala naša krajina zhruba na rovnakej pozícii: na 25. až 29. mieste spomedzi 34 krajín OECD a na 32. až 37. mieste zo všetkých 65 zúčastnených krajín.

V oblasti **matematickej gramotnosti** dosiahlo v roku 2009 Slovensko priemerné skóre 497 bodov, čím sme sa dostali do priemeru OECD (496). Výkon na národnej úrovni sa štatisticky významne nezmenil a aj v rebríčkoch umiestnenia zo- stala naša krajina medzi ostatnými krajinami OECD zhruba na rovnakej pozícii (mierne zlepšenie): na 13. až 22. mieste spomedzi 34 krajín OECD a na 19. až 28. mieste zo všetkých 65 zúčastnených krajín.

V oblasti **prírodovednej gramotnosti** dosiahlo v roku 2009 Slovensko priemerné skóre 490 bodov, čím sme sa umiest- nili pod priemerom OECD (501). V porovnaní s výkonom v roku 2006 sa priemer žiakov na Slovensku zvýšil štatisticky nevýznamne o 2 body (488 bodov v roku 2006). V rebríčkoch umiestnenia zostala naša krajina zhruba na rovnakej pozícii: na 23. až 29. mieste spomedzi 34 krajín OECD a na 29. až 37. mieste zo všetkých 65 zúčastnených krajín.

Štúdia PISA poskytla v tomto cykle množstvo zistení a podnetov vo všetkých sledovaných oblastiach, predovšetkým však v hlavnej sledovanej oblasti – v čitateľskej gramotnosti. Tieto zistenia si budú vyžadovať ďalšie detailné analýzy. Výsledky týchto analýz by mali potom slúžiť ako základ k systémovým krokom v oblasti skvalitňovania slovenského škol- ského systému.

Zoznam tabuliek a grafov

- Tabuľka č. 1: Úrovne čitateľskej gramotnosti
- Tabuľka č. 2: Príklady úloh pre vybrané úrovne čitateľskej gramotnosti
- Tabuľka č. 3: Čitateľská gramotnosť v štúdiu PISA 2009 – umiestnenie SR
- Tabuľka č. 4: Percentá slovenských chlapcov a dievčat na jednotlivých úrovniach čitateľskej gramotnosti
- Tabuľka č. 5: Index pochopenia a zapamätania si informácií a jeho vplyv na výkon v čítaní
- Tabuľka č. 6: Index sumarizácie a jeho vplyv na výkon v čítaní
- Tabuľka č. 7: Index potešenia z čítania a jeho vplyv na výkon v čítaní
- Tabuľka č. 8: Percentá žiakov a ich výkon v čítaní podľa množstva času stráveného čítaním pre potešenie
- Tabuľka č. 9: Index diverzity materiálov na čítanie a jeho vplyv na výkon v čítaní
- Tabuľka č. 10: Percentá žiakov, ktorí čítajú daný materiál aspoň niekoľkokrát za mesiac alebo niekoľkokrát za týždeň a jeho vplyv na výkon v čítaní (+ pozitívny, - negatívny)
- Tabuľka č. 11: Index čítania online materiálov a jeho vplyv na výkon v čítaní
- Tabuľka č. 12: Profilové skupiny a charakteristika a zastúpenie čitateľov v nich
- Tabuľka č. 13: Matematická gramotnosť v štúdiu PISA 2009 - umiestnenie SR
- Tabuľka č. 14: Príklady jednotlivých úrovní matematickej gramotnosti
- Tabuľka č. 15: Percentá žiakov na jednotlivých úrovniach matematickej gramotnosti
- Tabuľka č. 16: Prírodovedná gramotnosť v štúdiu PISA 2009 - umiestnenie SR
- Tabuľka č. 17: Príklady jednotlivých úrovní prírodovednej gramotnosti
- Tabuľka č. 18: Percentá žiakov na jednotlivých úrovniach prírodovednej gramotnosti
-
- Graf č. 1: Percentuálne zastúpenie žiakov podľa typov škôl
- Graf č. 2: Počet testovaných žiakov v Slovenskej republike
- Graf č. 3: Počet testovaných žiakov v jednotlivých krajoch Slovenskej republiky v %
- Graf č. 4: Percentuálne zastúpenie škôl podľa vyučovacieho jazyka
- Graf č. 5: Percentá žiakov na jednotlivých úrovniach čitateľskej gramotnosti (porovnanie výsledkov SR s priemerom krajín OECD)
- Graf č. 6: Percentá žiakov na jednotlivých úrovniach čitateľskej gramotnosti celkom a podľa jednotlivých činností (porovnanie výsledkov SR s priemerom krajín OECD)
- Graf č. 7: Výkon žiakov v čítaní podľa jednotlivých činností - rozdiely medzi dievčatami a chlapcami (porovnanie výsledkov SR s priemerom krajín OECD)
- Graf č. 8: Percentá žiakov SR na jednotlivých úrovniach čitateľskej gramotnosti podľa typov škôl a pohlavia
- Graf č. 9: Vzťah medzi záujmom o čítanie a výkonom v čítaní
- Graf č. 10: Distribúcia žiakov SR do úrovní čitateľskej gramotnosti podľa potešenia z čítania
- Graf č. 11: Percentá žiakov SR na jednotlivých úrovniach matematickej gramotnosti podľa pohlavia (porovnanie cyklov PISA 2003, PISA 2006 a PISA 2009)
- Graf č. 12: Percentá žiakov SR na jednotlivých úrovniach matematickej gramotnosti podľa typov škôl a pohlavia
- Graf č. 13: Percentá žiakov SR na jednotlivých úrovniach prírodovednej gramotnosti podľa pohlavia (porovnanie cyklov PISA 2003, PISA 2006 a PISA 2009)
- Graf č. 14: Percentá žiakov SR na jednotlivých úrovniach prírodovednej gramotnosti podľa typov škôl a pohlavia

Literatúra a zdroje

- OECD (2010), *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do, Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I)*, PISA, OECD. ISBN 978-92-64-09144-3
- OECD (2010), *PISA 2009 Results: Learning to Learn: Student Engagement, Strategies and Practices (Volume III)*, PISA, OECD. ISBN: 978-92-64-08394-3
- OECD (2009), *PISA 2006 Technical Report*, PISA, OECD. ISBN 978-92-64-04808-9
- Koršňáková, P., Heldová, D. a kol.: *Čitateľská gramotnosť slovenských žiakov v štúdiu PISA 2003*. Správa. Bratislava: ŠPÚ 2006. 85 s. ISBN 80-85756-96-X
- Heldová, D. (eds.): *PISA úlohy 2000: Čítanie*. Zbierka úloh. Bratislava: ŠPÚ 2006. 43 s. ISBN 80-85756-97-8
- Koršňáková a kol.: *Niekoľko podnetov k problematike (ne)rovnosti vo vzdelávaní na Slovensku na základe dát štúdie OECD PISA* in. *Pedagogická revue* 1 – 2, 2010, roč. 62. ISSN 1335-1982
- Kubáček, Z., Kospér, F., Tomachová, A., Koršňáková, P.: *PISA SK 2003 – Matematická gramotnosť*. Správa. Bratislava: ŠPÚ 2004. 84 s. ISBN 80-85756-89-9
- Koršňáková, P. (eds.): *Úlohy 2003 MATEMATIKA*. Zbierka úloh. Bratislava: ŠPÚ 2004. 39 s. ISBN 80-85756-89-7
- Koršňáková, P. (eds.): *PISA – Prírodné vedy 2006*. Zbierka úloh. Bratislava: ŠPÚ 2008. 96 s. ISBN 978-80-89225-42-2
- Koršňáková, P., Kováčová, J.: *PISA SK 2006 - Národná správa*. Bratislava: ŠPÚ 2007. 56 s. ISBN 978-80-89225-37-8

www.pisa.oecd.org

www.nucem.sk

Národná správa OECD PISA Sk 2009

Publikácia vznikla ako výstup výskumnej úlohy 3. 1 Plánu hlavných úloh NÚCEM na rok 2010

Autori: Mgr. Paulína Koršňáková, PhD., Mgr. Jana Kováčová, Mgr. Daniela Heldová, PhD.

Recenzent: PhDr. Romana Kanovská

Vydal: © Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania

Pluhová 8, P. O. BOX 26, Bratislava 3, 831 03

www.nucem.sk

Rok vydania: 2010

Vydanie: Prvé

Počet strán: 60

Náklad: 1500 ks

Obálka a spracovanie: BRATIA SABOVCI, s.r.o., Zvolen

Tlač: BRATIA SABOVCI, s.r.o., Zvolen

Neprešlo jazykovou úpravou

ISBN 978 - 80 - 970261 - 4 - 1

ISBN 978 - 80 - 970261 - 4 - 1



9 788097 026141