

PISA 2018
Národná správa
Slovensko



Národná správa PISA 2018

Na zbere dát sa podieľali: žiaci, učitelia a riaditelia základných a stredných škôl SR, Júlia Miklovičová (národný koordinátor PISA), Jakub Valovič (manažér pre zber a spracovanie národných dát), Andrea Galádová (vedúca oddelenia medzinárodných meraní NÚCEM), Romana Kanovská (riaditeľka NÚCEM), ostatní zamestnanci OMM a administratívnej podpory NUCEM.

Zostavili: Mgr. Júlia Miklovičová, PhD., Mgr. Jakub Valovič

Odborná úprava: Mgr. Andrea Galádová

Recenzent: PhDr. Romana Kanovská

Jazyková úprava: Mgr. Branislav Hudcovský

Grafická úprava: Mgr. art. Wanda Borysko

Vydal: Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania

Rok vydania: 2019

Vydanie: Prvé

ISBN 978-80-89638-32-1

Obsah

Podakovanie	5
Slovo na úvod.....	6
1. Kto realizuje štúdiu PISA a pre koho	8
2. Ako prebieha štúdiu PISA	10
2.1 Príprava testových položiek	11
2.2 Pilotné meranie	13
2.2.1 Revízia testovacích materiálov.....	13
2.3 Hlavné meranie	14
2.3.1 Výber škôl – „sampling“	14
2.3.2 Oslovenie škôl	15
2.3.3 Zber údajov v školách.....	15
2.3.4 Spracovanie údajov získaných v meraní PISA	18
2.3.5 Zverejnenie výsledkov PISA.....	19
3. Nástroje štúdie PISA.....	20
3.1 Všeobecná charakteristika nástrojov PISA	20
3.2 Obsahová stránka testov PISA.....	22
4. Dôvody realizácie štúdie PISA	28
5. Výsledky žiakov SR v medzinárodnom kontexte.....	30
5.1 Zhrnutie najdôležitejších zistení štúdie PISA 2018 pre SR	30
5.2 Výsledky slovenských žiakov v čitateľskej gramotnosti	32
5.3 Výsledky slovenských žiakov v matematickej gramotnosti.....	40
5.4 Výsledky slovenských žiakov v prírodovednej gramotnosti.....	48
6. Vybrané faktory ovplyvňujúce výkon žiakov.....	55
6.1 Socioekonomické zázemie a jeho vplyv na výkon žiakov	55
6.2 Čitateľské aktivity a klíma v triede z pohľadu žiakov	57
6.3 Prostredie školy z pohľadu riaditeľov.....	64
Záver	71
Literatúra a zdroje:.....	72
Prílohy	73
Príloha 1 Krajiny, ktoré sa zúčastnili štúdie PISA 2018	74
Príloha 2 Opis vedomostných/referenčných úrovní čitateľskej gramotnosti PISA 2018	75
Príloha 3 Opis vedomostných/referenčných úrovní matematickej gramotnosti PISA 2018	77

Príloha 4	Opis vedomostných/referenčných úrovní prírodovednej gramotnosti PISA 2018.....	78
Príloha 5	Výber reprezentatívnej vzorky v štúdií PISA 2018	79
Príloha 6	Zoznam grafov a tabuliek.....	81

Pod'akovanie

Na tomto mieste by sme radi poďakovali všetkým školám, ktoré sa zapojili do štúdie PISA 2018 v pilotnom aj hlavnom meraní. Naše poďakovanie patrí riaditeľom škôl, školským koordinátorom, školským administrátorom, IT technikom, žiakom a aj ich rodičom za čas a ochotu spolupracovať. Ďakujeme tiež ostatným zamestnancom škôl za podporu a trpezlivosť pri realizácii meraní PISA 2018.

Slovo na úvod

PISA (Programme for International Student Assessment) alebo v doslovnom preklade *Program medzinárodného hodnotenia žiakov* je štúdia, ktorá zisťuje a na medzinárodnej úrovni aj porovnáva výsledky vzdelávania z pohľadu požiadaviek trhu práce. Znamená to, že výsledkom štúdie PISA nie je informácia o tom, ako žiaci ukončujúci povinnú školskú dochádzku na Slovensku zvládli obsahový a výkonový štandard z pohľadu národného kurikula. Jej výsledkom je informácia o tom, na akej úrovni zvládli títo žiaci osvojenie si zručností, ktoré sú v súčasnosti celosvetovo považované za dôležité, a to nielen pre úspešný vstup na trh práce: schopnosť riešiť problémy, schopnosť kriticky myslieť, vyvodiť logické závery, v texte vyhľadať potrebné informácie, rozlíšiť dôveryhodnosť zdroja informácií a pod.

Samozrejme, od 15-ročných žiakov, ktorí túto skupinu tvoria, sa automaticky neočakáva, že ukončia školskú dochádzku a v tomto veku okamžite nastúpia na trh práce. Aj napriek tomu, že predpokladáme ich vstup na trh práce o nejaký čas neskôr, nie je bezúčelné priebežne monitorovať ich pokrok. Nemusí to však byť nevyhnutne kvôli trhu práce. V tomto veku by žiaci mali mať (aj v súlade s národným kurikulumom) tieto zručnosti zvládnuté minimálne na základnej úrovni, keďže, hoci ešte nie sú aktívnou súčasťou trhu práce, už v tomto veku sa stávajú plnohodnotnými občanmi: sú držiteľmi občianskeho preukazu (15 rokov), majú trestnoprávnu zodpovednosť (14 rokov), sú držiteľmi vodičského oprávnenia pre vozidlá skupiny A1 (16 rokov), majú možnosť vlastniť platobnú kartu (15 rokov), získajú vodičské oprávnenie pre skupiny vozidiel B (18 rokov), nadobúdajú volebné právo (18 rokov) atď. V tejto súvislosti je potrebné si uvedomiť, že dovŕšením konkrétnej vekovej hranice mladý človek nezíska automaticky zručnosti, ktoré v rámci svojho spoločenského zaradenia potrebuje – tie sa vytvárajú a zdokonaľujú postupne, a to v prostredí, kde žiak trávi väčšinu času, teda doma a v škole. Školská práca by však na rozdiel od domácej prípravy mala vykazovať znaky systematickosti a jej výsledok by mal byť overiteľný podobne, ako ostatné školské výsledky. Overenie úrovne zručností (gramotností) je aj cieľom štúdie PISA.

Spôsob, akým sú výsledky štúdie PISA vnímané odbornou i laickou verejnosťou, do veľkej miery závisí od toho, čo od výsledkov skutočne očakávame. To, či je výsledok štúdie PISA pre krajinu „dobrý“ alebo „zlý“ neposudzujeme podľa toho, na ktorom mieste v „povestnom“ rebríčku sa krajina umiestnila, ale podľa toho, či sa naplnili očakávania krajiny vzhľadom k národnej stratégii vzdelávania z pohľadu úrovne zručností (gramotností). Vedia žiaci pracovať s informáciami? Dokážu kriticky myslieť? Dokážu v texte nájsť informáciu? Dokážu vyhodnotiť dôveryhodnosť zdroja? Dokážu pracovať samostatne? Záleží nám vôbec na tom, aby to vedeli? Krajina, ktorá sa testovania PISA zúčastnila, sa môže s výsledkom stotožniť alebo v prípade, že výsledok pre krajinu nie je v ktorejkoľvek sledovanej oblasti uspokojivý, môže zaviesť opatrenia, ktoré by aktuálny stav vzdelávania presmerovali v zmysle stanovenej dlhodobej stratégie.

Samozrejme, štúdia PISA nie je univerzálnym nástrojom na hodnotenie kvality vzdelávania a nedokáže ani identifikovať všetky problémy, ktoré sa v systéme vzdelávania vyskytujú. Bez ohľadu na to, či aktuálne výsledky štúdie PISA 2018 budeme vnímať ako dobré alebo zlé z hľadiska porovnania krajín, môžeme ich chápať ako pohľad z perspektívy externého pozorovateľa, ktorý má o vzdelávaní svoje vlastné predstavy. Nevnučuje nám ich, no ak ich prijmem, výsledok môže byť

nastaveným zrkadlom. Ak ich neprijmeme, uistíme sa v tom, že to naše je nastavené podľa našich predstáv, a to je tiež uspokojivý výsledok.

Cieľ správy, ako s ňou pracovať a aké informácie prináša

Cieľom správy je poskytnúť informácie o zámeroch štúdie PISA, jej priebehu na Slovensku a predovšetkým o výsledkoch posledného realizovaného cyklu štúdie PISA 2018 z pohľadu Slovenska. Správa je určená všetkým, ktorí sa zaujímajú o to, ako sme „obstáli“ v jednom z najznámejších medzinárodných hodnotení zručností v oblasti matematiky, prírodných vied a čítania. Rovnako aj pre tých, ktorí hľadajú tzv. záchytný bod, od ktorého môžu smerovať ďalšie kroky v oblasti vzdelávania, a to nemusí byť nevyhnutne na úrovni národnej stratégie, ale môže sa viazať už na úroveň školy – napr. stratégie na rozvoj čitateľskej gramotnosti.

Ide o hodnotenie, ktoré je zaujímavé práve tým, že primárne nevychádza z našich národných podmienok (hoci sme si mnohé z nich preniesli do národného kurikula), ale zo zručností, ktoré sú považované za dôležité z pohľadu vzdelávacej politiky OECD. V súčasnom globalizovanom svete s otvoreným trhom práce a možnosťami, ktoré sú dostupné takmer pre všetkých, sa už stráca zmysel fungovania v rámci uzatvoreného spoločenského systému.

V správe sme sa snažili zhrnúť základné fakty o teoretických východiskách a metodológii testovania, rovnako aj základné výsledky našich žiakov v porovnaní s ich rovesníkmi z iných krajín, ale aj s ich rovesníkmi, ktorí sa zúčastnili predchádzajúcich cyklov štúdie PISA v rámci Slovenska.

Rovnako sme sa tiež snažili pripraviť sekundárnu analýzu výsledkov našich žiakov v štúdiu PISA 2018, ktorou sme sa pokúsili identifikovať niektoré z možných problematických oblastí nášho vzdelávacieho systému. V analytickom vyhodnotení výsledkov sme sa sústredili predovšetkým na čitateľskú gramotnosť, pretože práve táto oblasť bola v poslednom realizovanom cykle štúdie PISA hlavným zameraním.

1. Kto realizuje štúdiu PISA a pre koho

Štúdiu PISA, ktorá sa primárne zameriava na hodnotenie **čitateľskej, prírodovednej a matematickej gramotnosti 15-ročných žiakov**, teda žiakov vo veku, keď už **ukončujú povinnú školskú dochádzku** a majú teoretickú možnosť vstúpiť na trh práce, začala realizovať Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD) ešte v roku 2000. V roku **2003** prejavila záujem o tento typ spätnej väzby pre vzdelávací systém aj **Slovenská republika**, v tom čase už ako členská krajina OECD. Štúdiá PISA sa realizuje pravidelne, v **trojročných intervaloch**, pre Slovensko je teda posledný realizovaný cyklus PISA 2018 v poradí už šiestym.

Štúdiu PISA metodicky riadi Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj, ktorá na realizáciu jej jednotlivých fáz (vývoj nových položiek, zabezpečenie správnosti prekladov, metodológia výberu vzorky, konzultácie pre krajiny, kontrola časového harmonogramu štúdie atď.) zazmluvňuje organizácie, ktoré zabezpečia plynulý priebeh merania a rovnako aj zachovanie štandardizovaných postupov vo všetkých zúčastnených krajinách.

Tabuľka 1 Prehľad organizácií zazmluvnených priamo OECD a ich hlavné zodpovednosti v štúdiu PISA 2018

Pracovná skupina A	ETS (USA) v spolupráci s: DIPF (Nemecko), cApStAn (Belgicko), Statistics Canada, Westat (USA), Univerzita v Liége (Belgicko), Univerzita v Luxemburgu (Luxembursko), HallStat SPRL (Belgicko)	organizácia testovania (riadenie jednotlivých procesov)
Pracovná skupina B	Pearson (UK)	vývoj Rámca pre testované oblasti – východisko pre vývoj testových úloh
Pracovná skupina C	Westat (USA) v spolupráci s ACER (Austrália)	výber reprezentatívnej vzorky škôl a žiakov v jednotlivých krajinách
Pracovná skupina D	cApStAn (Belgicko)	zabezpečenie kvality prekladov do jazykov krajín realizujúcich meranie PISA

Na úrovni jednotlivých krajín, v ktorých sa meranie PISA realizuje, preberajú zodpovednosť za plynulý priebeh merania a zozbieranie kvalitných dát na národnej úrovni tzv. národné centrá. Na Slovensku túto úlohu vykonáva Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania (NÚCEM), ktorý realizuje medzinárodné merania na základe poverenia Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR.

Krajiny, ktoré realizujú štúdiu PISA na základe dohôd podpísaných oboma zmluvnými stranami (zástupca krajiny a zástupca OECD) sa svojím podpisom zároveň zaviazali, že pri realizácii tohto merania na národnej úrovni budú dodržiavať pravidlá stanovené OECD a medzinárodnými centrami. Naplnenie tejto podmienky zabezpečí jednotný priebeh merania vo všetkých zúčastnených krajinách,

čo prakticky znamená, že výsledky jednotlivých krajín bude možné porovnávať na medzinárodnej úrovni – výsledky budú získané rovnakým spôsobom, rovnakým nástrojom, budú spracované rovnakým spôsobom.

Samozrejme, na úrovni krajín môžu existovať drobné odchýlky, ktoré sú špecifické v kontexte reálií konkrétnej krajiny. V spolupráci s krajinami však medzinárodné centrá zastrešujúce ciele OECD v meraní PISA identifikujú, či ide o odchýlku, ktorej vplyv je natoľko zásadný, že ju treba korigovať, alebo je v prípustnej miere akceptovateľná a nebude mať vplyv na zber a spracovanie výsledkov v medzinárodnom meradle.

Súčasťou fungovania každého systému, vzdelávanie nevynímajúc, je aj spätná väzba, ktorá by mala byť jeho súčasťou na všetkých úrovniach. Prijímanie a poskytovanie spätnej väzby v oblasti výchovy a vzdelávania je zväčša intenzívnejšie vnímané na úrovni školy vo vzťahu učiteľ – žiak, riaditeľ – učiteľ, rodič – učiteľ, inšpekcia – škola. Významnou súčasťou je však aj spätná väzba na úrovni tvorby dlhodobej stratégie vzdelávania a s tým súvisiacej legislatívnej roviny. Táto forma spätnej väzby presahuje prostredie školy, hoci s ním v konečnom dôsledku úzko súvisí. Ide napríklad o vzťahy inšpekcia – ministerstvo (výsledky inšpekčnej činnosti), NÚCEM – ministerstvo (maturita, T9, T5), v neposlednom rade i odbory – ministerstvo (požiadavky učiteľov) atď. Ide o dôležité informácie smerom k najvyššej úrovni riadenia, ktoré dotvárajú národný obraz vzdelávania, no nepresahujú ho.

Cieľom štúdie PISA ako jednej z častí spätnej väzby pre vzdelávací systém krajiny je predovšetkým identifikovať jeho možné problematické oblasti pomocou štandardizovaného nástroja. Výsledkom štúdie je súbor údajov, ktoré medzinárodné centrum spracúva vo všeobecnej rovine zameriavajúc sa na porovnanie krajín navzájom. Každá krajina však má možnosť využiť zozbierané, „vyčistené“ a spracované údaje tak, aby z nich získala informácie práve o tých prvkoch vzdelávacieho systému, ktoré sú pre krajinu z hľadiska dlhodobého monitoringu kľúčové alebo tie, ktorých stav si chcela v rámci vzdelávacieho systému týmto medzinárodným prieskumom overiť. Práve výsledky štatistického spracovania údajov na úrovni krajiny by mali byť pre krajinu pridanou hodnotou, ktorú má PISA priniesť.

2. Ako prebieha štúdia PISA

V každom cykle štúdie PISA je jedna z troch priority sledovaných oblastí (matematická, čitateľská a prírodovedná gramotnosť) hlavná, ostatné dve sú vedľajšie. Striedanie hlavných oblastí je systematické (Tabuľka 2). Cyklus PISA 2018 bol zameraný na **čitateľskú gramotnosť**. Z tohto dôvodu bola táto oblasť doplnená o nové úlohy. Každý žiak vybraný do testovania venoval vo svojom teste väčšinu času riešeniu úloh z čitateľskej gramotnosti a tiež väčšina dotazníkových položiek, ktorých hlavným cieľom je zisťovanie postojov žiakov k vyučovaniu a učeniu sa, bola zameraná na vzťah žiakov k čítaniu.

OECD si však vo svojich aktivitách kladie za cieľ flexibilne reagovať na aktuálnu situáciu vo svete, najmä na trhu práce, a meniace sa pracovné podmienky či požiadavky zamestnávateľov. Do merania PISA sa preto snaží v každom nasledujúcom cykle doplniť oblasť, ktorú obsahom ani rozsahom nemožno zaradiť do žiadnej z už existujúcich testovaných oblastí, tzv. voliteľná alebo inovatívna doména. Krajiny, ktoré sa do štúdie PISA zapájajú, sa však môžu rozhodnúť, či do testovania PISA, ktoré budú realizovať na národnej úrovni, zaradia aj túto inovatívnu oblasť, alebo nie¹.

Tabuľka 2 Medzinárodná koncepcia štúdie PISA v jednotlivých cykloch

		Oblasti skúmania v štúdiu PISA							
		stále domény			voliteľné alebo inovatívne domény				
		čitateľská gramotnosť	matematická gramotnosť	prírodovedná gramotnosť	finančná gramotnosť	riešenie problémov	tímové riešenie problémov	globálne kompetencie	tvorivé myslenie
Rok realizácie štúdie PISA	2000	HLAVNÁ	TREND	TREND	X	X	X	X	X
	2003	TREND	HLAVNÁ	TREND	X	√	X	X	X
	2006	TREND	TREND	HLAVNÁ	X	X	X	X	X
	2009	HLAVNÁ	TREND	TREND	X	X	X	X	X
	2012	TREND	HLAVNÁ	TREND	√ TREND	√	X	X	X
	2015	TREND	TREND	HLAVNÁ	√ TREND	X	√	X	X
	2018	HLAVNÁ	TREND	TREND	√ TREND	X	X	√	X
	2021	TREND	HLAVNÁ	TREND				X	√

Testovanie prebieha vo väčšine krajín, vrátane Slovenska, **elektronickou formou**. Slovenská republika sa v PISA 2018 zapojila v rámci voliteľných domén do skúmania finančnej gramotnosti a globálnych kompetencií².

V nasledujúcej časti sa zameriame na stručný opis jednotlivých fáz merania PISA a na ich realizáciu v podmienkach slovenských škôl.

¹ Zelenou farbou sú v Tabuľke 2 označené voliteľné alebo inovatívne domény, do ktorých sa v jednotlivých cykloch štúdie PISA zapojila SR.

² Výsledky v oblasti finančnej gramotnosti a globálnych kompetencií budú zverejnené v roku 2020.

2.1 Príprava testových položiek

Položky v rámci danej oblasti, ktoré sú zaradené do testovacieho nástroja, vytvára a schvaľuje skupina expertov, ktorých združuje OECD alebo poverený kontraktor OECD. Krajiny majú možnosť zapojiť sa do tvorby položiek vo forme návrhov, ktoré musia prejsť schvaľovaním v rámci skupiny expertov a testovaním na malej skupine žiakov organizovaným medzinárodným centrom. Rovnako majú zúčastnené krajiny možnosť pripomienkovať obsah a formu už vytvorených položiek ešte pred tým, ako národné centrá začnú zabezpečovať preklady položiek. Týmto spôsobom je možné identifikovať rôzne typy kultúrnych, lingvistických či iných diferencií, ktoré je možné v tejto fáze konzultovať s medzinárodným centrom. Túto zodpovednosť preberajú národné centrá. Pripomienkovanie novovytvorených testovacích položiek na Slovensku zabezpečil NÚCEM. Proces pripomienkovania sa realizoval za pomoci expertov na čitateľskú gramotnosť a globálne kompetencie koncom roka 2015 a v roku 2016.

Každá z krajín má možnosť preložiť testovací materiál do svojho národného jazyka (svojich národných jazykov), resp. do jazykov menších. Zdrojovými jazykmi sú anglický a francúzsky jazyk. Preklad sa v súlade so štandardom OECD realizuje v niekoľkých fázach, ktorých cieľom je zabezpečiť, aby bol text testovacích položiek zrozumiteľný pre žiakov cieľovej skupiny (15-roční žiaci) a zároveň, aby bol ich obsah v súlade so zámerom tvorcov.

Samotný preklad zabezpečujú národné centrá, pričom medzinárodné centrum zabezpečí záverečnú kontrolu na úrovni naplnenia obsahových a lingvistických požiadaviek prekladov v národnom jazyku. V tejto fáze prípravy merania PISA majú tiež krajiny možnosť adaptovať niektoré prvky v textoch tak, aby boli čo najbližšie kultúrnym zvyklostiam danej krajiny (napr. mená osôb, miest, atď.) Adaptácie, ktoré navrhne národné centrum, musia byť schválené medzinárodným centrom štúdie PISA.

Na Slovensku zabezpečoval realizáciu prekladu novovytvorených testovacích položiek NÚCEM.

Na prekladoch novovytvorených úloh z oblasti čitateľskej gramotnosti, finančnej gramotnosti, globálnych kompetencií a novovytvorených dotazníkových položiek do slovenského jazyka sa na Slovensku podieľalo 8 nezávislých prekladateľov³ (2 prekladatelia na každú z oblastí) a 4 rekonsiliátori (1 rekonsiliátor⁴ na každú oblasť). Po ukončení prvej fázy prekladov realizovanej na národnej úrovni prešli preklady posúdením tzv. „verifikátora“⁵.

Pre hlavné meranie bolo potrebné realizovať preklad do maďarského jazyka. Preklady sa uskutočnili rovnakým spôsobom v súlade so štandardami medzinárodného centra. Preklad nových položiek do maďarského jazyka bol realizovaný v oblasti globálnych kompetencií (2 nezávislí prekladatelia a 1 rekonsiliátor) a pre novovytvorené položky z oblasti finančnej gramotnosti (2 prekladatelia a 1 rekonsiliátor).

V prípade dotazníka pre žiaka (a všetkých jeho možností – IKT, EC) a úloh z čitateľskej gramotnosti boli preklady položiek po vzájomnej dohode prevzaté z Maďarskej republiky, na úrovni SR posúdené

³ Každý z prekladateľov prekladá ten istý text. To znamená, že po ukončení tejto fázy sú k dispozícii dva preklady rovnakých položiek od dvoch rôznych prekladateľov pripravených na posúdenie.

⁴ Rekonsiliátor: tretí nezávislý prekladateľ, ktorý posudzuje preklady oboch predchádzajúcich prekladateľov a vytvorí finálnu verziu prekladu, ktorá uzatvorí prvú fázu prekladov.

⁵ Verifikátor: nezávislý prekladateľ, ktorý je zamestnancom medzinárodného centra a okrem lingvistickej stránky prekladov posudzuje najmä súlad obsahovej náplne so zámerom autora testovej položky.

a v prípade potreby prispôsobené podmienkam, ktoré sú pre žiakov navštevujúcich školu na území Slovenska bežné.

Kvôli utajeniu údajov viažucich sa k meraniu PISA (testovacie položky) sa každý z odborných zamestnancov a prekladateľov, ktorí sa akýmkoľvek spôsobom podieľali na príprave testovacích položiek, svojím podpisom zaviazal k mlčanlivosti.

Preklady nových testovacích položiek z čitateľskej gramotnosti sa na Slovensku realizovali v termíne približne od **mája 2016 do októbra 2016**.

Súbežne v tomto termíne prebiehali preklady nových testovacích položiek z oblasti finančnej gramotnosti a novovytvorených dotazníkových položiek.

Preklady testovacích položiek z oblasti globálnych kompetencií v slovenskom aj v maďarskom jazyku sa realizovali po ukončení pilotného merania v termíne **jún 2017 – september 2017**.

Ako vyzerajú testové položky v štúdiu PISA⁶:

Každá úloha v štúdiu PISA sa skladá z troch základných častí:

- stimul (podnet) – uvádza žiaka do problematiky, poskytuje mu zdroj informácií,
- pokyny k spôsobu odpovede na otázku,
- otázka.

Žiak v štúdiu PISA odpovedá na niekoľko typov otázok:

- otázky s jednoduchým výberom odpovede,
- otázky s viacnásobným výberom odpovede,
- otázky s tvorbou odpovede,
- kombinované otázky 1 (s výberom odpovede + tvorbou odpovede),
- kombinované otázky 2 (s výberom odpovede + tvorbou odpovede + potvrdenie odpovede vyznačením konkrétnych údajov v grafoch, tabuľkách, textoch).

⁶ Niektoré položky, ktoré boli súčasťou štúdie PISA, sú voľne dostupné na stránke OECD. Ide o tzv. uvoľnené úlohy.

2.2 Pilotné meranie

Najdôležitejšou úlohou pilotného merania je overiť testovací nástroj „v rukách“ cieľovej skupiny. Ide teda primárne o „testovanie“ novovytvorených úloh hlavnej domény. Testujú sa tiež postupy merania a technické možnosti jednotlivých krajín, ako aj možnosti pri spracovaní údajov a približný časový rámec, ktorý je dôležitý pri plánovaní hlavného zberu dát. Pilotné meranie sa realizuje spravidla rok pred začiatkom hlavného merania a jeho **výsledkom sú revidované nástroje a postupy merania**. Vzorka škôl, ktoré sa na pilotnom testovaní zúčastňujú, je menšia než v hlavnom meraní, stratifikácia však zostáva do istej miery zachovaná. Všeobecné informácie o pilotnom meraní, ktoré sa na Slovensku realizovalo na prelome mesiacov apríl a máj 2017, sa nachádzajú v *Tabuľke 3*.

Tabuľka 3 Základné charakteristiky pilotného merania PISA 2018 v SR

Pilotné meranie PISA 2018	
Termín realizácie (zber dát)	24. 4. 2017 – 5. 5. 2017
Počet škôl	60
Počet žiakov	cca 2 900
Forma testu	elektronická
Jazyk testovania	slovenský
Žiaci spĺňajúci podmienky testovania	narodení v roku 2001, navštevujúci 7. a vyšší ročník

2.2.1 Revízia testovacích materiálov

Po ukončení pilotného merania a vyhodnotení výsledkov pilotného merania majú národné centrá možnosť revidovať preklady položiek, ktoré sa ukázali v národnom kontexte ako problematické. NÚCEM realizoval prehodnotenie vybraných položiek v spolupráci s medzinárodným centrom štúdie.

2.3 Hlavné meranie

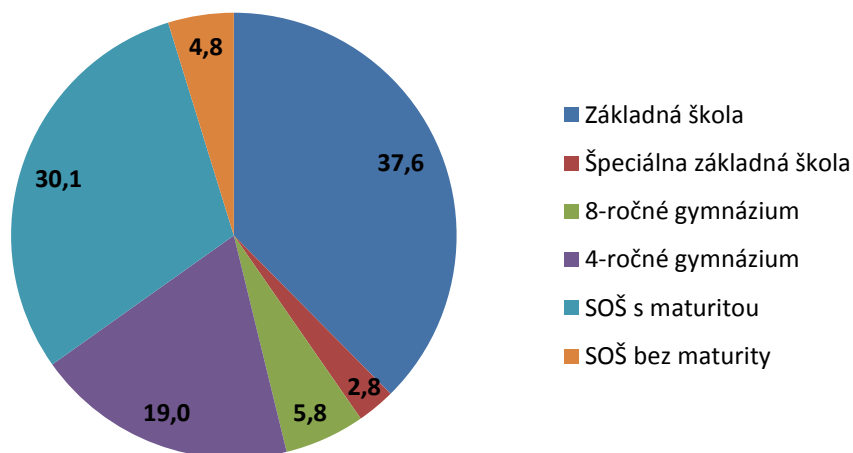
Cieľom hlavného merania je poskytnúť krajinám správu o výkonoch žiakov z pohľadu medzinárodného porovnania, rovnako aj porovnania výkonov žiakov pre konkrétnu krajinu v čase. Procesná stránka hlavného merania má rovnaké charakteristiky ako pilotné meranie. Všeobecné informácie o hlavnom meraní, ktoré sa na Slovensku realizovalo v apríli 2018, sa nachádzajú v *Tabuľke 4*.

Tabuľka 4 Základné charakteristiky hlavného merania PISA 2018 v SR

Hlavné meranie PISA 2018	
Termín realizácie (zber dát)	16. 4. 2018 – 27. 4. 2018
Počet škôl	385
Počet žiakov	6 770
Forma testu	elektronická
Jazyk testovania	slovenský, maďarský
Žiaci spĺňajúci podmienky testovania	narodení v roku 2002, navštevujúci 7. a vyšší ročník

2.3.1 Výber škôl – „sampling“

Školy sa do vzorky pre testovanie vyberajú náhodným stratifikovaným výberom. Na základe takéhoto výberu (podľa tzv. strata) sa zabezpečí, že do vzorky sa v pomernom zastúpení dostanú všetky typy škôl zo všetkých regionálnych jednotiek SR, ktoré majú minimálne jedného žiaka, spĺňajúce kritériá výberu pre účasť na štúdiu PISA. *Graf 1* znázorňuje pomerné zastúpenie rôznych typov slovenských škôl vo vzorke v hlavnom meraní. Pravidlom je, že pomer rôznych typov škôl vo vzorke by mal „kopírovať“ ich reálny pomer na Slovensku.



Graf 1 Percentuálny podiel zúčastnených žiakov testovania PISA 2018 podľa typu školy

Prakticky to znamená, že každá škola, ktorá bola vybraná do štúdie PISA, reprezentuje všetky ostatné školy s rovnakými vlastnosťami, ktoré sa do vzorky nedostali. Výsledok školy zaradenej do testovania teda nie je výsledkom tejto školy, ale vzťahuje sa na všetky školy z rovnakého strata. Týmto spôsobom môžeme pomocou štatistických metód pomerne presne identifikovať problematické oblasti výkonov žiakov v jednotlivých typoch škôl na celom území SR bez toho, aby sme do testovania zaradili žiakov zo všetkých škôl na Slovensku. Podrobnejšie informácie týkajúce sa výberu vzorky škôl uvádzame v *Prílohe 5* tejto správy.

Výber žiakov spĺňajúcich kritériá účasti na štúdiu PISA zo školy, ktorá potvrdila svoju participáciu na testovaní PISA, sa realizuje náhodným výberom prostredníctvom softvéru, ktorý poskytlo medzinárodné centrum štúdie.

Do vzorky žiakov pre štúdiu PISA boli vybraní tí žiaci, ktorí spĺňali stanovené kritériá výberu. Prvým kritériom výberu je rok narodenia (ide o žiakov vo veku 15 rokov a 3 mesiace a 16 rokov a 2 mesiace) a druhým, že žiak navštevuje 7. alebo vyšší ročník. Na Slovensku do tejto kategórie spadajú najmä žiaci 9. ročníka ZŠ a 1. ročníka SŠ.

2.3.2 Oslovenie škôl

Po uplatnení všetkých kritérií výberu vzorky oslovil NÚCEM školy, ktoré boli do testovania vybrané. Oslovenie sa realizovalo formou oficiálneho listu adresovaného priamo štatutárnym zástupcom škôl zasielaného poštovou službou a tiež elektronickou formou.

Pre realizáciu pilotného merania PISA 2018 boli vybrané školy oslovené v **novembri 2016**, školy vybrané do hlavného merania boli oslovené v období **september a október 2017**.

NÚCEM oslovuje školy so žiadosťou o účasť na realizácii štúdie PISA na základe **poverenia Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR**, ktoré je zakotvené v legislatíve platnej v čase realizácie štúdie PISA 2018⁷ ako aj v súlade s čl. 3 ods. 3a Štatútu Národného ústavu certifikovaných meraní vzdelávania a jeho dodatkov, ktorý bol schválený Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR v zastúpení ministra školstva, vedy, výskumu a športu SR.

Každá vybraná škola sa merania PISA zúčastnila so súhlasom jej štatutárneho zástupcu.

2.3.3 Zber údajov v školách

Riadnu/Internú organizáciu testovania PISA v pilotnom i hlavnom meraní priamo vo vybraných školách zabezpečili zamestnanci škôl podľa pokynov a materiálov, ktoré poskytol NÚCEM. Meranie prebiehalo vo vybraných školách **počas riadneho vyučovania**.

Organizačné zabezpečenie testovania v jednotlivých školách bolo do veľkej miery ovplyvnené vyhovujúcim technickým vybavením škôl. Školám s nedostatočným technickým vybavením bola

⁷ zákon č. 245/2008 Z. z. (školský zákon), §154, ods. 6

poskytnutá technická podpora, ktorú zabezpečil NÚCEM. Týkalo sa to **6 škôl v pilotnom meraní** a **41 škôl v hlavnom meraní** PISA 2018. V **3 školách** (v pilotnom aj hlavnom meraní) zabezpečil NÚCEM aj samotnú administráciu testovania.

Doručenie zásielok s testovacími materiálmi

Zásielky s testovacími materiálmi boli doručené kuriérskou službou priamo vybraným školám, približne **1 až 2 týždne pred termínom testovania**. Súčasťou zásielky boli: príručky v tlačenej podobe a USB kľúče s testovacími materiálmi (maximálne 15 USB na školu).

Personálne zabezpečenie testovania vo vybraných školách

Školský koordinátor – organizačne zabezpečil priebeh merania vo vybranej škole, vo väčšine prípadov pôsobil aj ako administrátor testovania. V každej vybranej škole bol jeden školský koordinátor. Jeho úlohou v rámci prípravy merania PISA bolo tiež poučiť administrátorov testovania tak, aby nedochádzalo k nesúladu so stanovenými pravidlami testovania a zabezpečiť zber materiálov zo všetkých testovaní v rámci školy.

Školský administrátor – realizoval meranie v jednej zo skupín žiakov, ktorí boli vybraní do testovania. Počet školských administrátorov v škole závisel od počtu skupín žiakov v rámci školy. Ak v škole prebiehalo testovanie vo viacerých paralelných skupinách, každú skupinu žiakov viedol samostatný administrátor. Úlohou administrátora však bolo okrem vedenia testovania aj vedenie presných záznamov z testovania.

IT technik – v niektorých školách bola pred realizáciou testovania a aj počas testovania potrebná pomoc technického zamestnanca školy (správca siete, IT technik). Išlo predovšetkým o diagnostiku počítačov (získovanie súladu s požiadavkami medzinárodného centra na technické vybavenie), prenos testovacích materiálov do školských počítačov a monitoring technického zabezpečenia počas samotného testovania (riešenie akútnych problémov nastavenia PC, prenos získaných údajov do NÚCEM).

NÚCEM zabezpečil realizáciu **školení pre školských koordinátorov**, ktorých obsahom boli okrem všeobecných informácií o hlavných cieľoch merania PISA aj informácie týkajúce sa priamo procesov súvisiacich s realizáciou tohto merania priamo v školách. Informácie o školeniach sú uvedené v *Tabuľke 5*.

Tabuľka 5 *Prehľad realizovaných školení pre pilotné a hlavné meranie PISA 2018 na Slovensku*

	Pilotné meranie	Hlavné meranie
Termín realizácie školenia	6.2. – 9.2. 2017	28.11. – 1.12.2017
Miesto realizácie školenia	Bratislava Banská Bystrica Košice	Bratislava Žilina Košice
Počet účastníkov	cca 60	cca 360

Pre všetkých koordinátorov a administrátorov, ktorí sa nemohli zúčastniť na školení osobne, pripravil NÚCEM **online webináre**, prostredníctvom ktorých bolo možné poskytnúť potrebné informácie všetkým zainteresovaným osobám. Nahrávky webinárov, rovnako ako aj všetky príručky a videomanuály k jednotlivým fázam merania, boli k dispozícii pre všetkých školských koordinátorov na portáli NÚCEM.

Kvôli utajeniu údajov viažucich sa k meraniu PISA (testovacie položky, údaje o žiakoch a ich výkone v teste) sa každý zo zamestnancov konkrétnej školy, ktorý sa akýmkoľvek spôsobom podieľal na realizácii merania PISA, svojím podpisom zaviazal k mlčanlivosti.

Všetci zamestnanci škôl, ktorí sa podieľali na realizácii pilotného aj hlavného merania PISA 2018, vykonávali všetky aktivity bez nároku na honorár alebo odmenu v inej než finančnej forme.

Monitoring kvality

Správnosť postupov realizácie merania a dodržiavanie pravidiel kontroluje v rámci krajiny národné centrum štúdie – **národný monitor kvality** a tiež medzinárodné centrum štúdie v rámci jednotlivých krajín – **medzinárodný monitor kvality**.

Realizácia národného i medzinárodného monitoringu kvalitatívnej stránky realizácie merania PISA je jednou z podmienok, ku ktorej sa SR podpisom medzinárodnej dohody o realizácii merania PISA zaviazala. Z pohľadu národného monitoringu kvality ide na národnej úrovni o prvú spätnú väzbu, ktorá poskytne NÚCEM ako národnému centru štúdie prvé informácie o procese zberu dát: kvality vyškolenia školských koordinátorov, rovnako tiež kvality materiálov, ktoré mali koordinátori a administrátori priamo v školách k dispozícii, o problémových oblastiach zberu dát a organizačných možnostiach škôl. NÚCEM potom môže s týmito informáciami pracovať pri ďalších meraniach. Rovnako môžu získané informácie naznačiť, s akou kvalitou dát môžeme počítať po ukončení ich zberu v školách.

V hlavnom meraní štúdie PISA 2018 sa monitoring kvality uskutočnil v **15 školách** a realizovalo ho **5 osôb** poverených NÚCEM. Všetci poverení zamestnanci NÚCEM boli pred kontrolou kvality realizácie merania riadne poučení o všetkých procesoch týkajúcich sa merania PISA 2018. Preškolenie týchto zamestnancov realizoval NÚCEM.

Na základe výsledkov národného monitoringu kvality môžeme konštatovať, že v priebehu realizácie meraní sa na monitorovaných školách vyskytlo len **niekoľko problémov s nižšou úrovňou závažnosti**, ktoré neohrozili kvalitu zozbieraných dát.

Osoby, ktoré by mali realizovať medzinárodný monitor kvality, nominoval NÚCEM na základe odborných požiadaviek medzinárodného centra. V hlavnom meraní PISA 2018 realizovali medzinárodný monitoring kvality **3 osoby**, ktoré splnili stanovené kvalifikačné predpoklady a prešli formálnym pohovorom, ktorý viedlo medzinárodné centrum štúdie PISA 2018. Kontrolóri kvality navštívili spolu **15 škôl**. Správa o výsledku medzinárodného monitoringu kvality bola komunikovaná priamo s medzinárodným centrom štúdie.

Všetci zamestnanci monitoringu kvality sa kvôli utajeniu údajov (testové položky a údaje o žiakoch) PISA svojím podpisom zaviazali k mlčanlivosti.

2.3.4 Spracovanie údajov získaných v meraní PISA

Po realizácii samotného zberu dát zabezpečia národné centrá (NÚCEM) hodnotenie testovacích položiek s otvorenou odpoveďou zo všetkých sledovaných oblastí. Hodnotenie realizujú experti v príslušnej oblasti (matematika, prírodné vedy, čitateľská gramotnosť, finančná gramotnosť, globálne kompetencie). NÚCEM garantuje, že odpovede budú hodnotené v súlade so štandardom stanoveným medzinárodným centrom štúdie.

Položky s otvorenou odpoveďou sa hodnotia zvyčajne na troch úrovniach:

- úplne správna odpoveď (priradí sa kód 2),
- čiastočne správna odpoveď (priradí sa kód 1),
- nesprávna odpoveď (priradí sa kód 0).

V tejto súvislosti je tiež dôležité uviesť, že jednou z dôležitých charakteristík odpovedí v štúdiu PISA je, že sa nehodnotia ako vyslovene „dobré“ alebo „zlé“. V manuáloch hodnotenia, ktoré sa prekladajú do slovenského jazyka sú presne definované hranice, kedy možno odpoveď ešte považovať za správnu a kedy sa už hodnotí ako nesprávna.

Počet hodnotiteľov, ktorí sa zúčastnili na štúdiu PISA 2018 v jednotlivých oblastiach, je zhrnutý v nasledujúcej *Tabuľke 6*:

Tabuľka 6 *Personálne zabezpečenie hodnotenia otvorených položiek v štúdiu PISA 2018 na Slovensku*

Oblasť testovania	Pilotné meranie		Hlavné meranie	
	SVK	HUN	SVK	HUN
Čitateľská gramotnosť	8	X	12	4
Matematická gramotnosť	2	X	4	2
Prírodovedná gramotnosť	2	X	4	2
Finančná gramotnosť	2	X	4	2
Globálne kompetencie	X	X	2	2

Hodnotenie otvorených odpovedí prebiehalo elektronickou formou – online. Čo najväčšia objektivita hodnotenia v súlade s jednotnými medzinárodnými pravidlami bola zabezpečená odborné vyškoleným vedením hodnotení v jednotlivých oblastiach a tiež viacnásobným hodnotením. Viacnásobné hodnotenie bolo v praxi realizované tak, že dvaja (alebo viacerí) hodnotitelia hodnotili rovnakú žiacku odpoveď, a to na národnej i medzinárodnej úrovni. Spoľahlivosť (alebo z ang. reliabilita) hodnotiteľov bola priebežne monitorovaná a vyhodnocovaná.

Personálne zabezpečenie hodnotenia, rovnako ako aj vyškolenie hodnotiteľov a preklad manuálov pre hodnotiteľov do slovenského jazyka, zabezpečil NÚCEM.

Všetci hodnotitelia otvorených odpovedí žiakov sa kvôli utajeniu údajov (testové položky a údaje o žiakoch) PISA svojím podpisom zaviazal k mlčanlivosti.

Spracovanie v medzinárodnom centre

Spracovanie údajov zozbieraných na národnej úrovni prebieha v medzinárodnom centre. Zistené nezrovnalosti komunikuje medzinárodné centrum s národným centrom, aby nedošlo k nesprávnej interpretácii údajov v záverečnom vyhodnotení.

2.3.5 Zverejnenie výsledkov PISA

Výsledky hlavného merania PISA sa zverejňujú po ukončení všetkých fáz testovania vo všetkých zúčastnených krajinách a po úplnom spracovaní výsledkov z jednotlivých krajín medzinárodným centrom. Zverejňovanie výsledkov býva naplánované spravidla na december roka nasledujúceho po roku, v ktorom sa uskutočnilo hlavné meranie. Medzinárodné výsledky štúdie PISA 2018 boli zverejnené 3. decembra 2019.

Databázy medzinárodných výsledkov štúdie PISA (teda aj výsledkov pre Slovensko), rovnako ako aj základné informácie o štúdiu PISA, technická správa a rámce pre jednotlivé gramotnosti, sú voľne dostupné širokej verejnosti na webovom sídle OECD. Zverejnené databázy je možné využiť na rôzne druhy sekundárnych analýz, ktorými sa dajú identifikovať niektoré javy vyskytujúce sa vo vzdelávacom systéme krajiny a zaradiť ich do plánovania ďalších stratégií.

Osobné údaje o žiakoch a údaje o školách vo výsledkoch merania

NÚCEM zbiera údaje o žiakoch pre potreby realizácie medzinárodného merania PISA 2018 v pilotnom aj hlavnom meraní v spolupráci s poverenými zamestnancami škôl zapojených do merania PISA 2018, a to v súlade s legislatívou platnou v čase realizácie štúdie PISA 2018⁸.

Testovanie PISA zabezpečuje v záverečnom spracovaní údajov anonymitu pre školu, aj pre jednotlivých žiakov, ktorí test PISA vyplnili. Žiakom sa v prvej fáze (spracovanie poverenými zamestnancami NÚCEM) priradí číselný kód, aby bolo možné priradiť údaje o výkone správneho žiakovi vzhľadom k postojovému dotazníku. Neskôr sa už vytvorený číselný kód, ktorý je identifikátorom strata (viac v časti Výber vzorky) prečísluje, a tak sa odovzdáva medzinárodnému centru štúdie na spracovanie.

Vo výsledkoch, ktoré sú štatisticky prevážené, teda môžeme hovoriť o 15-ročných žiakoch základných a stredných škôl z regiónu, ale nemôžeme hovoriť o výsledku konkrétneho žiaka, ani o výsledku konkrétnej školy. **NÚCEM neposkytuje informácie o prevodníkoch kódov žiadnej z inštitúcií na Slovensku, ani v zahraničí.**

⁸ § 154 ods. 6 a ods. 7 Zákona 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov

3. Nástroje štúdie PISA

Meranie výkonu žiakov vo všetkých sledovaných oblastiach sa v štúdiu PISA realizuje kognitívnym testom a dotazníkom. Testy pre žiakov ako aj dotazníky pre žiakov boli administrované v slovenskom a maďarskom jazyku (hlavné meranie).

3.1 Všeobecná charakteristika nástrojov PISA

Kognitívne testy

Na zisťovanie výkonu sa v štúdiu PISA používajú štandardizované testy. Žiaci v teste prechádzajú úlohami, ktoré sa členia na otázky, zjednodušene povedané, **úloha je skupina otázok viažucich sa na jeden podnet**.

Žiaci, ktorí sa testovania zúčastňujú, **neriešia všetky úlohy**, ktoré sa nachádzajú v banke úloh, súčasťou ich testu dokonca nemusia byť ani všetky sledované oblasti. Primárne riešia úlohy z oblasti, ktorá je hlavná (v PISA 2018 to bola čitateľská gramotnosť), tejto časti venujú polovicu z celkového času určeného na riešenie testu.

Cyklus PISA 2018 bol prvým cyklom v doterajšej histórii tohto merania, kedy sa uplatnilo tzv. **adaptívne testovanie**⁹, a to práve pre hlavnú sledovanú oblasť – čitateľskú gramotnosť.

Testovanie sa administrovalo vo všetkých zúčastnených krajinách rovnakým spôsobom. Test je štandardne rozdelený do dvoch častí, pričom každá časť má vymedzený čas **60 minút** na vypracovanie (30 minút pre verziu UH¹⁰). Po ukončení prvej časti testu majú žiaci krátku prestávku. Celkový čas na **vypracovanie testu je teda 120 minút (60 minút pre verziu UH)**, pričom tento čas je striktne stanovený medzinárodným centrom štúdie.

Test musia žiaci vypracovať úplne samostatne bez pomoci administrátora testovania.

Dotazníky

Výsledok kognitívneho testu poskytuje sám o sebe zaujímavú informáciu o úrovni zručností žiakov v sledovanej oblasti, rovnako na základe týchto údajov dokážeme monitorovať posun výkonov žiakov v čase, a to vo všetkých hlavných oblastiach. Znamená to, že dokážeme porovnať, ako si 15-roční žiaci poradili s rovnakým typom úloh v ktoromkoľvek z predchádzajúcich cyklov štúdie PISA

⁹ Adaptívne testovanie – ide o testovanie, v rámci ktorého sú odpovede žiaka priebežne vyhodnocované a podľa toho, aké úlohy žiak na základe vyhodnotenia zvládne, vyberá pre neho testovací program ďalšie úlohy, ktoré by mali čo najlepšie odrážať úroveň znalostí tohto konkrétneho žiaka.

¹⁰ Variant testu s prívlastkom UH (Une Heure) – je časovo menej náročný variant testu, ktorý obsahuje iba trendové úlohy. Riešiteľmi tohto testu sú 15-roční žiaci, spĺňajúci kritériá testovania PISA, so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami. Na Slovensku je táto forma testu distribuovaná v rámci špeciálnych základných škôl alebo špeciálnych tried v štandardných základných školách (žiaci zaradení do vzdelávacieho programu variantu A).

(trendové úlohy¹¹). Ak však chceme zistiť, čo všetko môže vplývať na výkon žiakov, je potrebné preskúmať postoje týchto žiakov či ich motiváciu učiť sa, rovnako aj prostredie, v ktorom vyrastajú a prostredie, v ktorom sa formálne vzdelávajú. Z týchto údajov je potom možné vychádzať pri plánovaní stratégií vo vzdelávaní na všetkých úrovniach.

PISA sa snaží postihnúť všetky tieto aspekty prostredníctvom dotazníkov, pričom používa niekoľko základných typov dotazníkov: Dotazník pre žiaka, Školský dotazník, Rodičovský dotazník, Učiteľský dotazník. Každá z krajín, ktorá sa do štúdie PISA zapája, povinne realizuje základnú verziu Dotazníka pre žiaka a Školský dotazník. Ich obsahom sú základné informácie o sociálno-ekonomickom statuse žiaka a postoji k hlavnej oblasti testovania (Dotazník pre žiaka) a prostredí a podmienkach v škole, ktorú tento žiak navštevuje (Školský dotazník). Dotazník pre žiaka vyplní žiak bezprostredne po ukončení kognitívnej časti testovania elektronickou formou, offline. Školský dotazník vyplní riaditeľ školy elektronickou formou online.

OECD ponúkla v cykle PISA 2018 tiež možnosť rozšírenia dotazníka pre žiaka o monitoring IKT zručností (ICT dotazník), Dotazník o kariérnych očakávaniach (EC dotazník), Dotazník životnej pohody a prosperity žiaka (Well-being dotazník). Z uvedených možností bola v rámci Slovenska do dotazníkového prieskumu v PISA 2018 zaradená okrem povinných položiek žiackeho dotazníka aj oblasť **informačno-komunikačných technológií** a oblasť **kariérnych očakávaní žiakov**. Na Slovensku sa tiež zbierali údaje v rámci školských dotazníkov. Ostatné moduly žiackeho dotazníka ako aj rodičovský a učiteľský dotazník na Slovensku neboli administrované.

Čas na vyplnenie Dotazníka pre žiaka bol určený na 54 minút vo všetkých variantoch. Čas bolo možné po zvážení školského koordinátora predĺžiť o 10 minút.

¹¹ Trendové úlohy – úlohy, ktoré sa zaraďujú do každého cyklu testovania v nezmenenej forme. Je tak možné porovnať, ako si s týmito úlohami poradili 15-roční žiaci v každom z cyklov štúdie PISA.

3.2 Obsahová stránka testov PISA

Čitateľská gramotnosť

Čitateľská gramotnosť bola v cykle PISA 2018 hlavnou sledovanou oblasťou, čo bolo súhrnne po tretíkrát od začiatku realizácie merania PISA v roku 2000. Zaradenie čitateľskej gramotnosti do testovania takéhoto rozsahu vychádzalo z akútnej potreby zistiť, do akej miery dokážu žiaci, ktorí sa aktívne pripravujú na svoje zaradenie sa do spoločnosti, pracovať s tým množstvom rôznorodých informácií, ktoré majú k dispozícii. Na rozdiel od minulosti informácie nemusíme s námahou vyhľadávať. Ak to zjednodušíme, skôr musíme vyhodnotiť, ktoré z tých informácií, ktoré po pár sekundách nájde „Google“, sú práve tie, ktoré potrebujeme a zároveň tie, ktorým môžeme dôverovať. Už nestačí len prečítať a porozumieť. Od čitateľa sa vyžaduje aplikácia nových kognitívnych stratégií čítania, ktoré vychádzajú z formy, povahy a účelu textu.

Väčšina vzdelávacích inštitúcií na celom svete vrátane Slovenska postupom času reflektovala na aktuálny stav v spoločnosti a rozvíjanie čitateľskej gramotnosti zaradila do svojich oficiálnych národných kurikúl, rozpracovala strategické dokumenty a akčné plány. Výsledok našich žiakov v tejto oblasti by teda mohol v istej miere odrážať to, ako prebehla praktická aplikácia tejto medzipredmetovej kompetencie.

Definícia čitateľskej gramotnosti pre PISA 2018¹²

Čitateľská gramotnosť je porozumenie, používanie, zhodnotenie textov, uvažovanie o nich a zaangažovanosť čitateľa do čítania s cieľom dosahovania osobných cieľov, rozvíjania vlastných vedomostí a schopností a podieľania sa na živote spoločnosti.

Testovanie čitateľskej gramotnosti v štúdiu PISA je definovaná tromi základnými charakteristikami:

- **Texty** predstavujú široký rozsah materiálov, ktoré žiaci čítajú. Môže ísť o texty, pre ktoré je typická tlačaná forma (statické – vyžadujú si len minimálny počet digitálnych nástrojov na ich prezeranie, postačí posuvná lišta), rovnako aj texty, ktoré nájdeme iba v digitálnej forme (dynamické – obsahujú hypertextové odkazy, záložky webovej stránky). PISA delí texty podľa štyroch kritérií: podľa zdroja (jeden text, viac textov); podľa toho, akú má text štruktúru z pohľadu organizácie a orientácie v ňom (statické a dynamické); podľa formy textu (súvislý text, nesúvislý text, kombinovaný); podľa typu textu (opis, rozprávanie, výklad, argumentácia, návod, protokol, zápisnica).
- **Procesy (činnosti)** predstavujú kognitívny prístup k spracovaniu textu, ktorý si vyžaduje predovšetkým zvládnutie techniky plynulého čítania. Identifikuje 3 základné aspekty: *nájsť informáciu* (zahŕňa nájsť a získať informáciu v texte a vyhľadať a vybrať relevantný text), *porozumieť* (zahŕňa vyjadrenie významu, ktorý priamo vyplýva z textu a zjednotiť a vyjadriť závery), *uvažovať o texte a vyhodnotiť ho* (zahŕňa vyhodnotenie kvality a dôveryhodnosti zdroja; uvažovanie o forme a obsahu; odhalenie rozporuplných informácií a ich zvládnutie).

¹² Detailnejšie informácie je možné nájsť v Rámci čitateľskej gramotnosti na tomto linku: [LINK](#)
Uvoľnené úlohy je možné nájsť na tomto linku: [LINK](#)

- Spracovanie textu a práca na úlohe si vyžaduje aj uplatnenie vlastných organizačných zručností a schopnosť rozhodovať o tom, akú stratégiu riešenia pri riešení použiť.
- **Situácie** predstavujú rozličný kontext alebo účel čítania, texty a úlohy, ktoré sú s nimi spojené (osobné, vzdelávacie, spoločenské, pracovné). V PISA 2018 boli žiakom v rámci testu predložené rôzne zdroje informácií úryvky z učebnice alebo literárneho diela, e-maily, blogy, webové stránky, historické dokumenty, zmluvné dokumenty atď.

Matematická gramotnosť

Matematická gramotnosť bola naposledy hlavnou sledovanou oblasťou v cykle PISA 2012. V oblasti matematickej gramotnosti možno teda vyhodnotiť, ako žiaci zvládli súbor trendových úloh v porovnaní s predchádzajúcimi cyklami štúdie.

Matematická gramotnosť¹³ je v štúdii PISA definovaná nasledujúco:

Matematická gramotnosť je schopnosť človeka vyjadriť, použiť a interpretovať matematiku v rôznych súvislostiach. Zahŕňa matematické myslenie, používanie matematických pojmov, postupov, faktov a nástrojov na opis, vysvetlenie alebo predpovedanie javu. Pomáha uvedomiť si, akú úlohu má matematika v reálnom svete, a na tomto základe správne posudzovať a rozhodovať sa tak, ako sa to vyžaduje od konštruktívneho, zaangažovaného a rozmyšľajúceho občana.

Úlohy z matematickej gramotnosti zaradené do kognitívneho testu, rovnako ako aj úlohy z iných gramotností, sa snažia vychádzať zo situácií, ktoré sú žiakovi blízke; úlohy sú vložené do kontextu reálneho života.

Pri tvorbe úloh z matematickej gramotnosti sa zohľadňuje súvislosť s matematickými problémami bežného života z pohľadu:

- **matematického obsahu**, ktorý zahŕňa kvantitu, priestor a tvar, zmeny, vzťahy a závislosti, náhodnosť a dáta;
- **kontextu**, ktorý môže byť osobný, spoločenský, pracovný, vedecký.

Z hľadiska riešenia úloh sa od žiaka očakáva poznanie základných matematických pojmov, vedomostí a zručností.

- **Základné matematické schopnosti:** Komunikácia, zobrazenie/reprezentácia, návrh stratégií, matematizácia, uvažovanie a argumentácia, použitie symbolického, formálneho a technického jazyka a operácií, použitie matematických nástrojov.
- **Procesy:** vyjadriť/sformulovať situáciu pomocou matematiky; použiť matematické pojmy, fakty, postupy a uvažovanie, interpretovať, aplikovať a vyhodnotiť matematické výsledky.

¹³ Detailnejšie informácie je možné nájsť v Rámci matematickej gramotnosti na tomto linku: [LINK](#)
Uvoľnené úlohy je možné nájsť na tomto linku: [LINK](#)

Prírodovedná gramotnosť

Prírodovedná gramotnosť bola naposledy hlavnou sledovanou oblasťou v cykle PISA 2015. Vyhodnotenie výkonu žiakov bude teda naviazané na výsledok v trendových úlohách a porovnaní s predchádzajúcimi cyklami.

Prírodovedná gramotnosť je v štúdii PISA definovaná takto¹⁴:

Prírodovedná gramotnosť je schopnosť používať vedecké poznatky a vedecké myšlienky ako aktívny občan.

Prírodovedne gramotný človek je schopný a ochotný zapojiť sa do logických diskusií na tému veda a technika, čo si vyžaduje nasledujúce kompetencie:

Vysvetliť javy vedeckým spôsobom

- rozpoznať, ponúknuť a vyhodnotiť vysvetlenia širokej škály prírodných a technických javov.

Navrhnuť a vyhodnotiť prírodovedný výskum

- opísať a zhodnotiť prírodovedný výskum a navrhnúť vedecký spôsob riešenia na položené otázky.

Interpretovať získané údaje a dôkazy vedeckým spôsobom

- analyzovať a vyhodnotiť údaje, tvrdenia a argumenty v rôznych formách a vyvodiť primerané vedecké závery.

Všetky detaily zohľadňované pri tvorbe úloh z oblasti prírodovednej gramotnosti zaradené do kognitívneho testu sú skúmané z pohľadu nasledujúcich aspektov:

- **Kontexty** sú osobné, lokálne/národné a globálne problémy (otázky), a to buď súčasné, alebo vychádzajúce z histórie, ktoré si vyžadujú pochopenie prírodovedných súvislostí a technológií.
- **Znalosti** reprezentujú porozumenie hlavným faktom, pojmom a teóriám, ktoré sú základom prírodovedných znalostí. Tieto znalosti sa môžu týkať vedomostí, ktoré sa viažu na prírodu alebo technológiu – obsahové znalosti; vedomosť o tom, akým spôsobom tieto vedomosti vznikajú – procedurálne znalosti; schopnosť porozumieť, čo všetko je skryté za vedeckou prácou a prečo sa vedecká práca robí práve takto – epistemické znalosti.
- **Kompetencie** predstavujú schopnosť vysvetliť javy vedeckým spôsobom, navrhnúť a vyhodnotiť prírodovedný výskum, interpretovať získané dôkazy a údaje vedeckým spôsobom.

¹⁴ Detailnejšie informácie je možné nájsť v Rámci prírodovednej gramotnosti na tomto linku: [LINK](#)
Uvoľnené úlohy je možné nájsť na tomto linku: [LINK](#)

Finančná gramotnosť

Finančná gramotnosť, ako jedna z voliteľných oblastí, bola do štúdie PISA prvýkrát zaradená v rámci cyklu PISA 2012. Odvtedy bola súčasťou každého z nasledujúcich cyklov štúdie PISA. Slovenská republika sa zaradila medzi krajiny, ktoré do svojho testovania zaradili okrem troch primárnych oblastí aj finančnú gramotnosť v cykloch PISA 2012, PISA 2015 a rovnako aj cykle PISA 2018.

Snaha začať s monitorovaním stavu finančnej gramotnosti 15-ročných žiakov bola motivovaná predovšetkým aktuálnou situáciou, v ktorej sa spoločnosť nachádza. Rozširuje sa ponuka finančných produktov, ktoré sú ľahko dostupné všetkým. Žijeme v dobe, kedy nie je nevyhnutné chodiť osobne do banky vždy, keď chceme vložiť, vybrať alebo „previesť“ peniaze. K ponukám rôznych finančných produktov sa dostaneme priamo telefonicky, bez toho, aby sme sami vyvinuli čo i len minimálne úsilie. Máme možnosť investovať, chceme si zabezpečiť čo najväčší životný komfort. Každodenne sme vystavení reklamám a rôznym obchodným stratégiám ako predat' čo najviac bez toho, aby sme si to vôbec uvedomovali. Vek odchodu do dôchodku sa predlžuje, ľudia žijú dlhšie, klesá natalita, do popredia sa dostáva zabezpečenie finančných prostriedkov v dôchodkovom veku. Stále viac sa hovorí o potrebe dlhodobého finančného plánovania.

Príprava finančne gramotného občana začína už v domácom prostredí, kedy dieťa pozoruje finančné rozhodnutia svojich rodinných príslušníkov a pokračuje v škole, kde by svoje zručnosti v tejto oblasti malo systematicky rozvíjať.

Samozrejme, rozvíjanie finančnej gramotnosti nie je možné bez toho, aby žiaci zvládli čitateľskú, rovnako aj matematickú gramotnosť minimálne na základnej úrovni.

Finančná gramotnosť¹⁵ je v štúdiu PISA definovaná nasledovne:

Finančná gramotnosť je znalosť a pochopenie finančných pojmov a rizík, schopnosť, motivácia a sebadôvera jedinca využívať získané vedomosti s cieľom vykonávania efektívnych rozhodnutí v rôznych situáciách týkajúcich sa financií so zámerom zlepšiť finančnú situáciu jednotlivca i spoločnosti, a tým im umožniť zapojenie do ekonomického života.

V štúdiu PISA sa pri tvorbe úloh z oblasti finančnej gramotnosti zohľadňujú tri rôzne aspekty:

- **Obsah** predstavujú vedomosti z oblasti finančnej gramotnosti a porozumenie ich významu pre konkrétnu otázku. Tematicky možno jednotlivé časti obsahu zaradiť do nasledujúcich kategórií: peniaze a finančné transakcie; plánovanie a hospodárenie; riziko a výnos; finančné prostredie.
- **Procesy** opisujú mentálne stratégie alebo prístupy, ktoré musí žiak zvoliť, aby vyriešil otázku. Sú to identifikácia finančných informácií, analýza informácií vo finančnom kontexte, zhodnotenie finančných otázok, pochopenie a uplatnenie vedomostí o financiách.
- **Kontexty** sa viažu na situácie, v ktorých žiak nadobudnuté vedomosti, zručnosti a porozumenie ich obsahu použije, pričom môže ísť o situácie, ktoré sa ho môžu týkať osobne alebo môžu mať globálny rozmer. Kontexty, ktoré sa viažu na meranie PISA možno

¹⁵ Detailnejšie informácie je možné nájsť v Rámci finančnej gramotnosti na tomto linku: [LINK](#)
Uvoľnené úlohy je možné nájsť na tomto linku: [LINK](#)

zaradiť do kategórií vzdelanie a práca, domácnosť a rodina; a to týkajúce sa jednotlivca (osobné financie) a aj týkajúce sa spoločnosti.

Globálne kompetencie¹⁶

Oblasť globálnych kompetencií je inovatívna doména, ktorá bola do štúdie PISA 2018 zaradená po prvýkrát v celej doterajšej histórii realizácie štúdie PISA. OECD sa vo svojich aktivitách viažucich sa na vzdelávanie, snaží okrem tradičných oblastí, sledovať aj vývoj v problematike, ktorej aktuálnosť sa neviaže len na najbližšiu minulosť (napr. čitateľská gramotnosť), ale je najmä fenoménom posledných rokov. Takou je napríklad aj oblasť globálnych kompetencií.

Motiváciou pre zaradenie tejto oblasti do testovania PISA bola predovšetkým snaha zistiť, ako sa v realite prejavia žiacke zručnosti a vnímanie sveta:

- ktorý prechádza zmenami veľkého rozsahu v rámci relatívne krátkočasového úseku;
- v ktorom je možné takmer neobmedzene cestovať;
- s neobmedzenými informáciami, ktoré je možné jednoducho získať;
- s otvoreným trhom práce;
- v ktorom rôzne ekonomické, kultúrne, demografické a environmentálne vplyvy formujú život mladých ľudí všade bez rozdielu.

Pri rozvíjaní globálnych kompetencií hrá jednu z hlavných úloh škola, ktorá umožní žiakom kriticky nazerať na globálny vývoj spoločnosti, ktorý má vplyv nielen na ľudstvo a svet ako celok, ale aj na neho samotného. Cieľom takéhoto vzdelávania by malo byť uvedomenie si zodpovednosti za vlastné konanie nielen vo vzťahu k sebe, ale aj vo vzťahu k celej spoločnosti v tom najširšom zmysle.

Podnet využiť príležitosť, ktorú ponúkla v rámci voliteľnej domény OECD ako súčasť merania PISA aj na Slovensku, vyplynul predovšetkým z toho, že táto oblasť je zaradená do riadneho národného kurikula a pre obdobie rokov 2012 – 2016 bol vypracovaný dokument Národná stratégia pre globálne vzdelávanie, ktorej ciele sú v súlade s cieľmi stanovenými OECD pre meranie PISA.

Testovanie oblasti globálnych kompetencií bolo v štúdiu PISA 2018 rozdelené do dvoch častí: kognitívny test a postojový dotazník.

Testovanie globálnych kompetencií je možné v meraní PISA 2018 identifikovať štyrmi základnými oblasťami:

- **zručnosti** sú identifikované v štyroch dimenziách: schopnosť vyriešiť globálne a medzikultúrne otázky; porozumieť rôznym perspektívam; angažovať sa vo vhodných a účinných aktivitách; zamerať sa na činnosti, ktoré sú v zmysle zachovania trvalo udržateľného rozvoja a zabezpečenia pohody a prosperity.
- **procesy** sú definované nasledovne: vyhodnotiť informácie, formulovať argumenty a vysvetliť komplexnú situáciu alebo problém (výber zdroja, posúdiť dôveryhodnosť zdroja, využitie zdroja, opis a vysvetlenie komplexnej situácie alebo problému); identifikovať a analyzovať množstvo rôznych perspektív a globálneho názoru (rozlíšiť rôzne perspektívy a globálne názory, identifikovať vzájomné prepojenia); porozumieť odlišnostiam v komunikácii

¹⁶ Detailnejšie informácie je možné nájsť v Rámci globálnych kompetencií na tomto linku: [LINK](#)
Uvoľnené úlohy je možné nájsť na tomto linku: [LINK](#)

(porozumieť kontextu komunikácie a rozhovoru so vzájomným rešpektom); vyhodnotiť činnosti a dôsledky (zváženie realizácie činností, odhadnutie logických záverov a dôsledkov).

- **obsah** položiek je možné identifikovať štyrmi typmi situácií, ktoré sa viazali na niektorý z globálnych problémov: kultúra a medzikultúrne vzťahy (identifikovať utváranie medzikultúrnych spoločností, kultúrne vyjadrenie a kultúrna výmena, medzikultúrna komunikácia, perspektívy, stereotypy, diskriminácia, intolerancia); socioekonomický rozvoj a vzájomná previazanosť (ekonomické interakcie a vzájomná previazanosť, ľudské zdroje, rozvoj a nerovnosť); trvalá udržateľnosť z pohľadu environmentalistiky (prírodné zdroje a environmentálne riziká, politika, aktivity a správanie vedúce k trvalo udržateľnému rozvoju); inštitúcie, konflikty a ľudské práva (prevencia konfliktov a zločiny z nenávisťi, všeobecné ľudské práva a miestne tradície, vstup politiky a globálne záväzky).
- **kontext** môže byť osobný (situácie, ktoré sa viažu na jednotlivca alebo jeho blízke okolie), lokálny (širšie sociálne prepojenia, susedstvo, mesto, krajina) alebo globálne (týkajúci sa celého sveta, vrátane médií a sociálnych sietí).

4. Dôvody realizácie štúdie PISA

Štúdia PISA si kladie za cieľ byť externou spätnou väzbou pre vzdelávací systém krajiny. Na základe analýz výsledkov tejto štúdie je možné identifikovať, ktoré z nastavení konkrétneho vzdelávacieho systému môžu vplývať na výkon žiaka v skúmanej oblasti, a tiež to, ako tieto nastavenia môžu súvisieť s požiadavkami (medzinárodného) trhu práce na absolventov škôl.

Výsledky štúdie PISA pre jednotlivé školy, ktoré sa merania zúčastnili, nie je z objektívnych dôvodov možné zverejniť, napokon, zoradovanie zúčastnených škôl do „rebríčkov“ a ich následné zaradenie v systéme len na základe toho, ako si s testom PISA v danej škole žiaci poradili, ani nie je cieľom štúdie tohto rozsahu. Výsledky žiakov sú súčasťou celkového pohľadu na systém vzdelávania na Slovensku. V štúdii PISA totiž neexistuje úspech alebo neúspech školy alebo žiaka, ale úspech alebo neúspech vzdelávacieho systému ako celku. Úspech alebo neúspech v meraní by mal byť, samozrejme, vnímaný optikou nastolených cieľov vzdelávania, a to smerom dovnútra (v rámci krajiny) a von (v medzinárodnom porovnaní).

Dôvody, prečo sa testovanie PISA realizuje a jeho prínos uvádzame v nasledujúcich riadkoch.

Testovanie PISA sa realizuje pretože:

- **nadviaže na výsledky predchádzajúcich cyklov štúdie PISA.**
Bude tak možné porovnať posun vzdelávacej politiky a jej vplyv na výkon žiakov od roku 2003. Posun vo výkone žiakov vo všetkých troch gramotnostiach môžeme sledovať prostredníctvom trendových úloh.
- **umožní vnímať vyučovací proces v širších súvislostiach na národnej úrovni.**
PISA sa snaží monitorovať všetky aspekty, ktoré môžu na výkon žiaka vplývať – vrátane postoju žiakov k vyučovaniu, ale aj prostredie, v ktorom sa žiak vzdeláva. Prostredníctvom národných meraní môže konkretizovať/lepšie opísať fakty zistené v štúdii PISA.
- **umožní komplexnejšie vnímať vyučovací proces na Slovensku a na medzinárodnej úrovni.**
Porovnanie s výkonom žiakov v iných krajinách nám môže poskytnúť nový pohľad na riešenie zásadných otázok týkajúcich sa vyučovacieho procesu. Monitoring podmienok vzdelávania v iných krajinách a ich vplyv na výkon žiaka môžeme navzájom porovnávať. Zistíme konkurencieschopnosť našich žiakov.
- **poskytne spätnú väzbu vedeniu škôl i učiteľom.**
Ak poznáme slabé stránky vzdelávania, môžeme z nich vychádzať pri príprave vyučovacích materiálov a voľbe vyučovacích metód na úrovni školy.
- **poskytne spätnú väzbu rodičom.**
Želaním rodičov sú deti s úspešnou budúcnosťou. Výsledky štúdie PISA môžu pomôcť rodičom žiakov konkretizovať očakávania týkajúce sa kvality vyučovacieho procesu a komunikovať ich so školou. Rodičia majú právo spolupodieľať sa na formálnom vzdelávaní svojich detí.
- **informuje budúcich zamestnávateľov o slabých stránkach vzdelávacieho systému.**
Tak dokážu predpokladať, akí absolventi sa budú uchádzať o prácu, prípadne rokovať so školami o príprave absolventov/o svojich požiadavkách na absolventov.

- **môže ovplyvniť vysokoškolskú prípravu budúcich učiteľov.**
Môže nasmerovať zameranie štúdia budúcich učiteľov na aktuálne požiadavky spoločnosti, trendy v zahraničí, inovovať vzdelávací proces na úrovni školy. Upozorní budúcich učiteľov na požiadavky trhu práce, vysokoškolským pedagógom môže načrtnúť smerovanie prípravy absolventov v pedagogických disciplínach.
- **môže ovplyvniť ostatné inštitúcie spojené so vzdelávaním.**
Inštitúcie, ktoré sa zaoberajú tvorbou a inováciou národných kurikulárnych dokumentov alebo zabezpečovaním ďalšieho vzdelávania učiteľov, môžu aj na základe výsledkov medzinárodných štúdií zapracovať niektoré z užitočných zistení.
- **poskytne spätnú väzbu pre príslušné orgány štátnej a verejnej správy, v právomociach ktorých** je prijímanie legislatívnych noriem, ktoré účelne zefektívnia vyučovací proces na najvyššej úrovni.
- **medializuje slovenské školstvo a vyvoláva diskusiu na všetkých úrovniach.**

5. Výsledky žiakov SR v medzinárodnom kontexte

Táto časť je zameraná na prezentáciu výsledkov Slovenska v štúdiu PISA 2018. Nájdete v nej tabuľkové, resp. grafické zobrazenie skóre¹⁷ slovenských žiakov v rámci jednotlivých gramotností v medzinárodnom porovnaní.

5.1 Zhrnutie najdôležitejších zistení štúdie PISA 2018 pre SR

Výsledky slovenských žiakov v siedmom cykle medzinárodnej štúdie PISA naznačujú „zlepšenie“ priemerného výkonu slovenských žiakov vo všetkých hlavných oblastiach v porovnaní s predchádzajúcim cyklom PISA 2015. V tejto súvislosti je však veľmi dôležité konštatovať, že toto **zvýšenie priemerného skóre je štatisticky významné len** v oblasti **matematickej gramotnosti (486 bodov)**. Zlepšenie výkonu 15-ročných žiakov na Slovensku v oblasti matematickej gramotnosti sa prejavilo posunutím výsledkov Slovenska na **úroveň priemeru krajín OECD (489 bodov)**, podobne ako v cykle PISA 2009 a PISA 2003. V ďalších dvoch doménach (**čitateľská – 458 bodov** a **prírodovedná gramotnosť 464 bodov**) bolo síce zaznamenané mierne zvýšenie priemerného skóre oproti cyklu PISA 2015, no v oboch oblastiach je **nárast skóre nesignifikantný** a **výsledok** je teda na **úrovni výsledku**, ktorý bol zaznamenaný v roku **2015**. V čitateľskej a prírodovednej gramotnosti zostáva v tomto cykle štúdie PISA priemerné skóre Slovenska **pod úrovňou priemeru krajín OECD** (487 a 489 bodov).

Najdôležitejšie zistenia medzinárodnej štúdie **PISA 2018**, ktoré by mali byť zohľadnené v rámci vzdelávacej politiky Slovenska, sú:

- **V porovnaní s predchádzajúcim cyklom PISA 2015 bolo zaznamenané štatisticky významné zlepšenie výkonu žiakov v matematickej gramotnosti. V čitateľskej a prírodovednej gramotnosti sa výsledky oproti predchádzajúcemu cyklu nezmenili.**
Matematická gramotnosť – PISA 2018: 486 bodov, PISA 2015: 475 bodov; zvýšenie o 11 bodov.
Čitateľská a prírodovedná gramotnosť je na rovnakej úrovni, ako bol zistený v PISA 2015.
- **V čitateľskej gramotnosti bol zaznamenaný štatisticky významný pokles výkonu žiakov v porovnaní s cyklom PISA 2009, kedy bola sledovaná oblasť naposledy hlavnou testovanou oblasťou.**
Čitateľská gramotnosť – PISA 2018: 458 bodov, PISA 2009: 477 bodov; pokles o 19 bodov.
- **V matematickej gramotnosti bolo zaznamenané dosiahnuté priemerné skóre žiakov porovnateľné s výkonom žiakov v cykle PISA 2012, kedy bola táto oblasť naposledy hlavnou testovanou oblasťou.**
Matematická gramotnosť – PISA 2018: 486 bodov, PISA 2012: 482 bodov.

¹⁷ Údaje v tabuľkách a grafoch sú zaokrúhľované na celé čísla, resp. na 1 desatinné miesto nezávisle od zaokrúhľovania rozdielu hodnôt uvádzaných v texte. Tým sa môžu niektoré výsledky uvádzané v správe zdať skreslené.

- **Aj v PISA 2018 je viditeľný výrazný podiel žiakov v rizikovej skupine. Percentuálny podiel slovenských 15-ročných žiakov, ktorí sa svojím skóre zaradili do rizikovej skupiny, zostal vo všetkých troch hlavných oblastiach na úrovni zistenej v roku 2015. Mierny pokles percentuálneho podielu žiakov v rizikovej skupine nie je štatisticky významný.**
 Čitateľská gramotnosť – PISA 2018: **31,4** % žiakov, PISA 2015: **32,1** %.
 Matematická gramotnosť – PISA 2018: **25,1** % žiakov, PISA 2015: **27,7** %.
 Prírodovedná gramotnosť – PISA 2018: **29,2** % žiakov, PISA 2015: **30,7** %.

- **Percentuálny podiel slovenských žiakov, ktorí sa svojím výkonom v PISA 2018 zaradili do top skupiny, v porovnaní s PISA 2015 štatisticky významne vzrástol len v oblasti matematickej gramotnosti. V ďalších dvoch oblastiach (čitateľská a prírodovedná gramotnosť) zostal podiel žiakov v top skupine porovnateľný s rokom 2015.**
 Čitateľská gramotnosť – PISA 2018: **4,6** % žiakov, PISA 2015: **3,4** % žiakov.
 Matematická gramotnosť – PISA 2018: **10,7** % žiakov, PISA 2015: **7,9** % žiakov; nárast o 2,8 p. b¹⁸.
 Prírodovedná gramotnosť – PISA 2018: **3,7** % žiakov, PISA 2015: **3,6** % žiakov.

- **Približne 2/3 žiakov nematuritných odborov SOŠ sa nachádza v rizikovej skupine (v rámci všetkých oblastí).**

- **Podiel žiakov SR v rizikovej skupine je v čitateľskej a prírodovednej gramotnosti v PISA 2018 štatisticky významne vyšší ako v priemere krajín OECD. V matematickej gramotnosti je tento podiel porovnateľný s priemerom krajín OECD.**
 Čitateľská gramotnosť – SR: **31,4** % žiakov, OECD: **22,7** % žiakov, rozdiel 8,7 p. b.
 Matematická gramotnosť – SR: **25,1** % žiakov, OECD: **23,9** % žiakov.
 Prírodovedná gramotnosť – SR: **29,2** % žiakov, OECD: **21,9** % žiakov, rozdiel 7,3 p. b.

- **Podiel slovenských žiakov, ktorí sa v PISA 2018 v matematickej gramotnosti zaradili do top úrovne, je porovnateľný s priemerom krajín OECD. V prírodovednej a čitateľskej gramotnosti sa v top úrovni nachádza významne menej slovenských žiakov ako v priemere krajín OECD.**
 Čitateľská gramotnosť – SR: **4,6** % žiakov, OECD: **8,7** % žiakov; rozdiel 4,1 p. b.
 Matematická gramotnosť – SR: **10,7** % žiakov, OECD: **10,9** % žiakov.
 Prírodovedná gramotnosť – SR: **3,7** % žiakov, OECD: **6,7** % žiakov; rozdiel 3,1 p. b.

- **Percentuálny podiel slovenských žiakov v top skupine sa nezmenil a je porovnateľný s cyklom, kedy bola daná doména naposledy hlavnou sledovanou oblasťou.**
 Čitateľská gramotnosť – PISA 2018: **4,6** % žiakov, PISA 2009: **4,5** % žiakov.
 Matematická gramotnosť – PISA 2018: **10,7** % žiakov, PISA 2012: **10,9** % žiakov.
 Prírodovedná gramotnosť – PISA 2018: **3,7** % žiakov, PISA 2015: **3,6** % žiakov.

- **Podiel žiakov SR v rizikovej skupine pri porovnaní s cyklom, kedy bola daná doména hlavnou sledovanou oblasťou, štatisticky významne vzrástol len v oblasti čitateľskej gramotnosti. V ostatných dvoch oblastiach je percentuálny podiel slovenských žiakov v rizikovej skupine porovnateľný s cyklom, kedy bola doména naposledy hlavnou sledovanou oblasťou.**
 Čitateľská gramotnosť – PISA 2018: **31,4** % žiakov, PISA 2009: **22,3** % žiakov; nárast o 9,1 p. b.

¹⁸ Zmenu percentuálneho podielu (pokles, nárast) žiakov budeme v správe vyjadrovať percentuálnymi bodmi, v skratke p. b.

Matematická gramotnosť – PISA 2018: **25,1 %** žiakov, PISA 2012: **27,5 %** žiakov.

Prírodovedná gramotnosť – PISA 2018: **29,2 %** žiakov, PISA 2015: **30,7 %** žiakov.

- **Vplyv socioekonomického zázemia na výkon slovenských žiakov je stále výraznejší ako v priemere krajín OECD.**

5.2 Výsledky slovenských žiakov v čitateľskej gramotnosti

Čitateľská gramotnosť bola hlavnou oblasťou testovania už v prvom cykle merania PISA, ktorý sa realizoval v roku 2000. Na Slovensku môžeme sledovať podrobnejší vývoj v tejto doméne od 4. cyklu PISA, ktorý sa uskutočnil v roku 2009, kedy bola čitateľská gramotnosť opäť hlavnou oblasťou testovania. Od roku 2003, kedy sa Slovenská republika po prvýkrát zapojila do merania PISA, však môžeme sledovať vývoj v tejto oblasti prostredníctvom trendových úloh, ktoré bývajú do testovania zaradené v každom cykle štúdie PISA¹⁹.

Hodnota priemerného výkonu krajín OECD bola v cykle PISA 2009 nastavená na 493 bodov, pričom slovenskí žiaci dosiahli v čitateľskej gramotnosti v spomínanom cykle PISA výkon 477 bodov, teda pod priemerom krajín OECD.

Priemerná hodnota výkonu v čitateľskej gramotnosti sa v rámci krajín **OECD** znížila v cykle PISA 2018 na **487** bodov, pričom slovenskí žiaci dosiahli výkon **458** bodov, čo je **pod priemerom krajín OECD**.

Krátke zhrnutie výsledku SR pre oblasť čitateľskej gramotnosti uvádzame v *Tabuľke 7*. Medzinárodné porovnanie výkonov slovenských žiakov v čitateľskej gramotnosti sa nachádza v *Tabuľke 8*.

Tabuľka 7 Krátke zhrnutie výsledku SR pre čitateľskú gramotnosť

Priemerný výkon SR	458 bodov (pod priemerom OECD – 487 bodov)
Krajiny s porovnateľným výkonom	Ukrajina, Grécko, Čile
Krajiny OECD so signifikantne nižším výkonom	Mexiko, Kolumbia

¹⁹ Trendové úlohy – sú úlohy, ktorých znenie je rovnaké od začiatku realizácie štúdie PISA (PISA 2000). Tieto úlohy sa opakujú v každom cykle štúdie. Prakticky to teda znamená, že ak na základe „trendových úloh“ vieme, aký bol výkon žiakov v jednotlivých oblastiach v predchádzajúcom období a aktuálne vieme aj to, aké zmeny sa vo vzdelávacom systéme za toto obdobie zrealizovali, dokážeme definovať vplyv týchto zmien na vzdelávanie. Tieto úlohy podliehajú utajeniu.

Tabuľka 8 Čitateľská gramotnosť v štúdiu PISA 2018 – umiestnenie krajín spolu s výsledkami z predchádzajúcich cyklov

Čitateľská gramotnosť		PISA 2018		PISA 2015		PISA 2012		PISA 2009		PISA 2006		PISA 2003		PISA 2000	
		Skóre	se	Skóre	se	Skóre	se	Skóre	se	Skóre	se	Skóre	se	Skóre	se
Priemerný výkon krajiny je nad priemerom krajín OECD	B-S-J-Z (Čína)	555	(2,7)	494	(5,1)										
	Singapur	549	(1,6)	535	(1,6)	542	(1,4)	526	(1,1)						
	Makao (Čína)	525	(1,2)	509	(1,3)	509	(0,9)	487	(0,9)	492	(1,1)	498	(2,2)		
	Hongkong (Čína) ¹	524	(2,7)	527	(2,7)	545	(2,8)	533	(2,1)	536	(2,4)	510	(3,7)	525	(2,9)
	Estónsko*	523	(1,8)	519	(2,2)	516	(2,0)	501	(2,6)	501	(2,9)				
	Kanada*	520	(1,8)	527	(2,3)	523	(1,9)	524	(1,5)	527	(2,4)	528	(1,7)	534	(1,6)
	Fínsko*	520	(2,3)	526	(2,5)	524	(2,4)	536	(2,3)	547	(2,1)	543	(1,6)	546	(2,6)
	Írsko*	518	(2,2)	521	(2,5)	523	(2,6)	496	(3,0)	517	(3,5)	515	(2,6)	527	(3,2)
	Kórejská republika*	514	(2,9)	517	(3,5)	536	(3,9)	539	(3,5)	556	(3,8)	534	(3,1)	525	(2,4)
	Poľsko*	512	(2,7)	506	(2,5)	518	(3,1)	500	(2,6)	508	(2,8)	497	(2,9)	479	(4,5)
	Švédsko*	506	(3,0)	500	(3,5)	483	(3,0)	497	(2,9)	507	(3,4)	514	(2,4)	516	(2,2)
	Nový Zéland*	506	(2,0)	509	(2,4)	512	(2,4)	521	(2,4)	521	(3,0)	522	(2,5)	529	(2,8)
	Spojené štáty americké* ¹	505	(3,6)	497	(3,4)	498	(3,7)	500	(3,7)			495	(3,2)	504	(7,0)
	Spojené kráľovstvo*	504	(2,6)	498	(2,8)	499	(3,5)	494	(2,3)	495	(2,3)				
	Japonsko*	504	(2,7)	516	(3,2)	538	(3,7)	520	(3,5)	498	(3,6)	498	(3,9)	522	(5,2)
	Austrália*	503	(1,6)	503	(1,7)	512	(1,6)	515	(2,3)	513	(2,1)	525	(2,1)	528	(3,5)
	Taiwan	503	(2,8)	497	(2,5)	523	(3)	495	(2,6)	496	(3,4)				
	Dánsko*	501	(1,8)	500	(2,5)	496	(2,6)	495	(2,1)	494	(3,2)	492	(2,8)	497	(2,4)
	Nórsko*	499	(2,2)	513	(2,5)	504	(3,2)	503	(2,6)	484	(3,2)	500	(2,8)	505	(2,8)
	Nemecko*	498	(3,0)	509	(3,0)	508	(2,8)	497	(2,7)	495	(4,4)	491	(3,4)	484	(2,5)
Slovinsko*	495	(1,2)	505	(1,5)	481	(1,2)	483	(1,0)	494	(1,0)					
Belgicko*	493	(2,3)	499	(2,4)	509	(2,2)	506	(2,3)	501	(3,0)	507	(2,6)	507	(3,6)	
Francúzsko*	493	(2,3)	499	(2,5)	505	(2,8)	496	(3,4)	488	(4,1)	496	(2,7)	505	(2,7)	
Priemerný výkon krajiny nie je štatisticky významne rozdielny od priemeru krajín OECD	Portugalsko* ¹	492	(2,4)	498	(2,7)	488	(3,8)	489	(3,1)	472	(3,6)	478	(3,7)	470	(4,5)
	Česká republika*	490	(2,5)	487	(2,6)	493	(2,9)	478	(2,9)	483	(4,2)	489	(3,5)	492	(2,4)
	Holandsko* ¹	485	(2,7)	503	(2,4)	511	(3,5)	508	(5,1)	507	(2,9)	513	(2,9)		
	Rakúsko*	484	(2,7)	485	(2,8)	490	(2,8)			490	(4,1)	491	(3,8)	492	(2,7)
	Švajčiarsko*	484	(3,1)	492	(3,0)	509	(2,6)	501	(2,4)	499	(3,1)	499	(3,3)	494	(4,2)
Priemerný výkon krajiny je pod priemerom krajín OECD	Chorvátsko	479	(2,7)	487	(2,7)	485	(3,3)	476	(2,9)	477	(2,8)				
	Lotyšsko*	479	(1,6)	488	(1,8)	489	(2,4)	484	(3,0)	479	(3,7)	491	(3,7)	458	(5,3)
	Rusko	479	(3,1)	495	(3,1)	475	(3,0)	459	(3,3)	440	(4,3)	442	(3,9)	462	(4,2)
	Taliansko*	476	(2,4)	485	(2,7)	490	(2,0)	486	(1,6)	469	(2,4)	476	(3,0)	487	(2,9)
	Maďarsko*	476	(2,3)	470	(2,7)	488	(3,2)	494	(3,2)	482	(3,3)	482	(2,5)	480	(4,0)
	Litva*	476	(1,5)	472	(2,7)	477	(2,5)	468	(2,4)	470	(3,0)				
	Island*	474	(1,7)	482	(2,0)	483	(1,8)	500	(1,4)	484	(1,9)	492	(1,6)	507	(1,5)
	Bielorusko	474	(2,4)												
	Izrael*	470	(3,7)	479	(3,8)	486	(5,0)	474	(3,6)	439	(4,6)			452	(8,5)
	Luxembursko*	470	(1,1)	481	(1,4)	488	(1,5)	472	(1,3)	479	(1,3)	479	(1,5)		
	Ukrajina	466	(3,5)												
	Turecko*	466	(2,2)	428	(4,0)	475	(4,2)	464	(3,5)	447	(4,2)	441	(5,8)		
	Slovenská republika*	458	(2,2)	453	(2,8)	463	(4,2)	477	(2,5)	466	(3,1)	469	(3,1)		
	Grécko*	457	(3,6)	467	(4,3)	477	(3,3)	483	(4,3)	460	(4,0)	472	(4,1)	474	(5,0)
	Čile*	452	(2,6)	459	(2,6)	441	(2,9)	449	(3,1)	442	(5,0)			410	(3,6)
	Malta	448	(1,7)	447	(1,8)										
	Srbsko	439	(3,3)												
	Spojené arabské emiráty	432	(2,3)	434	(2,9)	432	(3,3)	423	(3,7)						
Rumunsko	428	(5,1)	434	(4,1)	438	(4,0)	424	(4,1)	396	(4,7)			428	(3,5)	

Priemerný výkon krajiny je pod priemerom krajín OECD	Urugvaj	427	(2,8)	437	(2,5)	411	(3,2)	426	(2,6)	413	(3,4)	434	(3,4)		
	Kostarika	426	(3,4)	427	(2,6)	441	(3,5)	443	(3,2)						
	Cyprus	424	(1,4)	443	(1,7)										
	Moldavsko	424	(2,4)	416	(2,5)										
	Čierna hora	421	(1,1)	427	(1,6)	422	(1,2)	408	(1,7)	392	(1,2)				
	Mexiko*	420	(2,7)	423	(2,6)	424	(1,5)	425	(2,0)	410	(3,1)	400	(4,1)	422	(3,3)
	Bulharsko	420	(3,9)	432	(5,0)	436	(6,0)	429	(6,7)	402	(6,9)			430	(4,9)
	Jordánsko	419	(2,9)	408	(2,9)	399	(3,6)	405	(3,3)	401	(3,3)				
	Malajzia	415	(2,9)												
	Brazília	413	(2,1)	407	(2,8)	410	(2,1)	412	(2,7)	393	(3,7)	403	(4,6)	396	(3,1)
	Kolumbia	412	(3,3)	425	(2,9)	396	(3,7)	398	(4,6)	374	(7,2)			418	(9,9)
	Brunej	408	(0,9)												
	Katar	407	(0,8)	402	(1,0)	388	(0,8)	372	(0,8)	312	(1,2)				
	Albánsko	405	(1,9)	405	(4,1)	394	(3,2)	385	(4,0)					349	(3,3)
	Bosna a Hercegovina	403	(2,9)												
	Argentína	402	(3,0)	475	(7,2)										
	Peru	401	(3,0)	398	(2,9)	384	(4,3)	370	(4,0)					327	(4,4)
	Saudská Arábia	399	(3,0)												
	Thajsko	393	(3,2)	409	(3,3)	441	(3,1)	421	(2,6)	417	(2,6)	420	(2,8)	431	(3,2)
	Severné Macedónsko	393	(1,1)	352	(1,4)										
	Baku (Azerbajdžan)	389	(2,5)												
	Kazachstan	387	(1,5)												
	Gruzínsko	380	(2,2)	401	(3,0)										
	Panama	377	(3,0)												
	Indonézia	371	(2,6)	397	(2,9)	396	(4,2)	402	(3,7)	393	(5,9)	382	(3,4)	371	(4,0)
	Maroko	359	(3,1)												
Libanon	353	(4,3)	347	(4,4)											
Kosovo	353	(1,1)	347	(1,6)											
Dominikánska republika	342	(2,9)	358	(3,1)											
Filipíny	340	(3,3)													

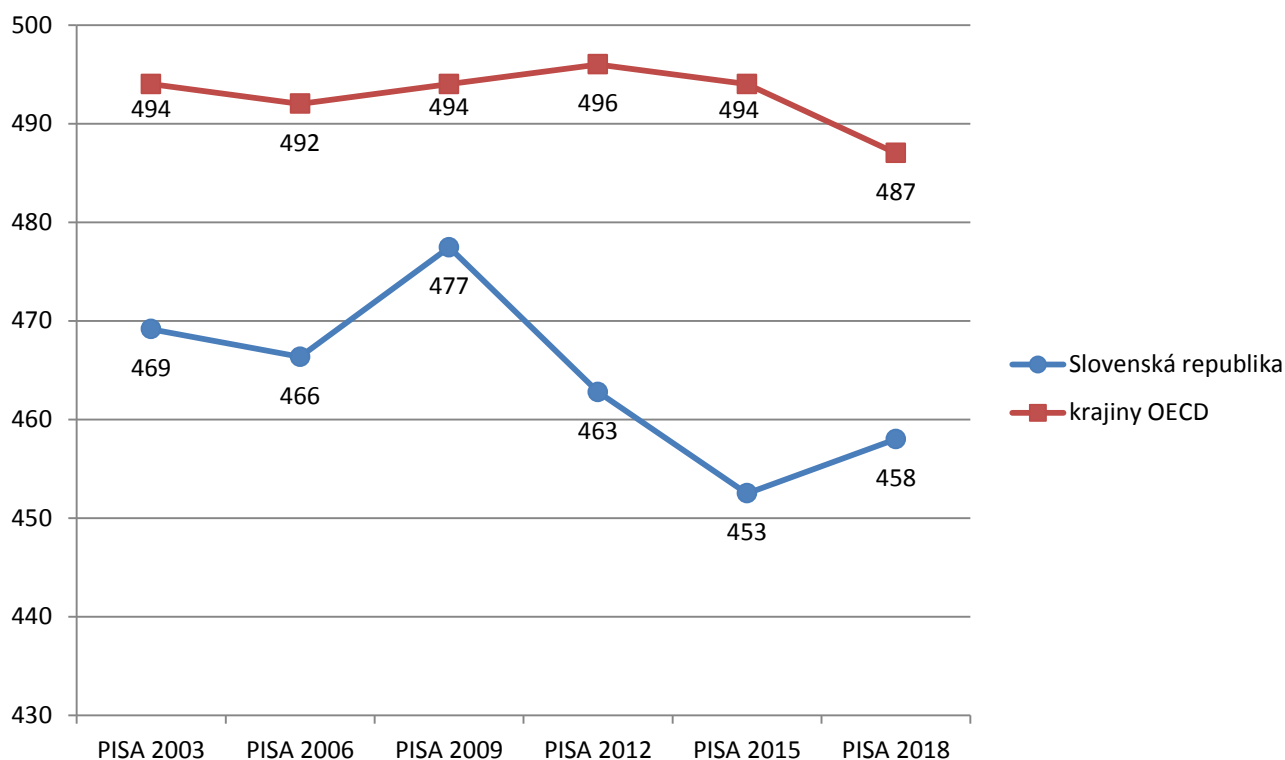
označenie * pri názve krajiny identifikuje krajiny OECD

označenie ¹ pri názve krajiny identifikuje údaje, ktoré nespĺňajú technické štandardy štúdie PISA, boli však vyhodnotené ako do značnej miery porovnateľné

s.e. – štandardná chyba

Na *Grafe 2*, je možné vidieť, že v porovnaní s predchádzajúcim cyklom PISA 2015, došlo v tomto cykle k nárastu priemerného skóre slovenských žiakov o 5 bodov, no toto zvýšenie **nie je štatisticky významné**. To znamená, že aj napriek zdanlivo lepšiemu výsledku, výkon slovenských žiakov v oblasti **čitateľskej gramotnosti** zostal v tomto cykle **porovnateľný s predchádzajúcim výsledkom**. V porovnaní s rokom 2009, kedy bola čitateľská gramotnosť naposledy hlavnou doménou, je aktuálne skóre slovenských žiakov v čitateľskej gramotnosti v roku 2018 významne nižšie, pričom tento rozdiel predstavuje 19 bodov.

Tiež je možné konštatovať, že **vo všetkých doteraz realizovaných cykloch štúdie PISA je priemerný výkon SR v čitateľskej gramotnosti signifikantne pod priemerom OECD**.



Graf 2 Priemerné dosiahnuté skóre SR a krajín OECD v čitateľskej gramotnosti v jednotlivých cykloch štúdie PISA

Výkon žiakov v čitateľskej gramotnosti bol, podľa získaného skóre, zaradený do jednej zo šiestich **úrovní čitateľskej gramotnosti**²⁰ (*Príloha 2*). Percentuálne zastúpenie žiakov v jednotlivých úrovniach naprieč všetkými cyklami štúdie PISA zobrazuje *Tabuľka 9*. Za základnú úroveň sa považuje úroveň 2.

²⁰ Referenčné úrovne, používa sa aj ako „vedomostné úrovne“ – ide o identifikáciu úrovne vedomostí a schopností žiaka v konkrétnej oblasti. Každá z domén skúmaných v PISA je štandardne rozdelená do 6 vedomostných (referenčných) úrovní, ktoré jasne definujú hranice schopností žiakov, pričom najvyššia je úroveň 6. V rámci niektorých gramotností bola najnižšia referenčná úroveň (1) z dôvodu citlivejšieho rozlíšenia rozdelená na ďalšie podúrovne (čitateľská gramotnosť 1a, 1b, 1c a pod 1c; prírodovedná gramotnosť 1a, 1b, pod 1b), pričom PISA vo výsledkoch upozorňuje aj na žiakov, ktorí na základe výkonu nedosahujú dokonca ani najnižšiu podúroveň. Detailný opis referenčných úrovní pre každú gramotnosť je možné nájsť v *Prílohách 2 - 4* tejto správy.

Kvôli podrobnejšiemu monitoringu žiakov, ktorí sa podľa dosiahnutého skóre nachádzajú v rizikovej skupine, teda pod základnou úrovňou, bola v oblasti čitateľskej gramotnosti rozdelená úroveň 1 do niekoľkých podúrovní – 1a, 1b, 1c a pod úrovňou 1c. Prvé členenie úrovne 1 v tejto oblasti sa datuje do cyklu PISA 2009, ďalšia podúroveň bola pridaná v najaktuálnejšom cykle PISA (2018). Aktuálne je teda možné identifikovať zručnosti žiakov v rizikovej skupine na 4 podúrovních.

Poznámka:

Celý opis zručností, ktoré definujú jednotlivé referenčné úrovne, je možné nájsť v prílohe 2 tejto správy. Pre lepší prehľad a doplnenie uvedených výsledkov slovenských 15-ročných žiakov však na tomto mieste uvádzame výber zručností z oblasti čitateľskej gramotnosti, ktoré charakterizujú top skupinu a rizikovú skupinu.

Top skupina

Žiak dokáže pracovať samostatne, logicky dedukovať, navzájom prepájať informácie z viacerých textov, pracovať s údajmi, ktoré sú preňho neznáme, posúdiť informácie, ktoré si môžu navzájom protirečiť, kriticky zhodnotiť zložitý text, ktorý mu nie je obsahovo blízky, využiť znalosti z textu v praxi, odhaliť „skryté“ informácie v texte a spracovať ich, pracovať s predstavami, ktoré môžu byť v rozpore s jeho očakávaniami...

Riziková skupina

Žiak dokáže maximálne vyhľadať v texte jednu alebo viac jednotlivých informácií, ktoré sú vyjadrené priamo a bývajú v texte dominantné, rozoznať hlavnú myšlienku alebo autorov zámer v texte, ktorý mu je blízky, spracovať text, v ktorom sa nenachádzajú žiadne „zavádzajúce“ informácie. Žiaci na tejto úrovni potrebujú byť inštruovaní, čím sa v úlohe majú zaoberať.

Priemerný výkon slovenských žiakov spadá do rozmedzia úrovni 2 a 3. Percentuálny podiel žiakov, ktorí dosiahli úroveň 2 sa oproti cyklu 2015 nevýznamne zvýšil – o 1,2 p. b. a na úrovni 3 sa nevýznamne znížil – o 1,3 p. b. V cykle PISA 2018, podobne ako v predchádzajúcom cykle tejto štúdie, je na Slovensku **31,4 %** 15-ročných žiakov, ktorí v čitateľskej gramotnosti **nedosiahli ani základnú úroveň** čitateľskej gramotnosti, čo je takmer tretina populácie žiakov ukončujúcich povinnú školskú dochádzku. Hoci sa tento počet oproti predchádzajúcemu cyklu PISA 2015 mierne znížil o 0,7 p. b., tento rozdiel **nie je štatisticky významný**, čo znamená, že **percentuálny podiel slovenských žiakov**, ktorí sa svojim výkonom zaradili do **rizikovej skupiny**, **zostal rovnako alarmujúci ako v predchádzajúcom cykle (2015)**. Tiež môžeme konštatovať, že **percentuálny podiel slovenských žiakov v rizikovej skupine je o 8,7 p. b. vyšší ako v priemere krajín OECD**, čo je štatisticky významný rozdiel.

Ak porovnáваме percentuálny podiel žiakov v rizikovej skupine s rokom 2009, kedy bola čitateľská gramotnosť naposledy hlavnou oblasťou sledovania, podobne, ako v aktuálnom cykle (2018) môžeme konštatovať, že v roku 2018 bol **percentuálny podiel žiakov v rizikovej skupine signifikantne vyšší** o 9,1 p. b. **ako v roku 2009**.

Percentuálny podiel žiakov v **top skupine** (v dvoch najvyšších vedomostných úrovniach 5 a 6) sa oproti cyklu **PISA 2015** zvýšil z 3,5 % na 4,6 %, teda o 1,2 p. b., pričom tento rozdiel **nie je štatisticky významný**. Ak však výsledok Slovenska porovnáваме s priemerom OECD, môžeme zhrnúť, že

percentuálny podiel našich žiakov v top skupine je významne nižší ako v priemere krajín OECD (o 4,1 p. b.).

V porovnaní s cyklom PISA 2009 došlo k štatisticky nevýznamnému zvýšeniu percentuálneho podielu žiakov v top skupine o 0,2 p. b. Je teda možné zhrnúť, že percentuálny podiel žiakov v top skupine v cykle PISA 2018 je na úrovni percentuálneho podielu žiakov v top skupine, ktorý bol zaznamenaný v cykle PISA 2009.

Tabuľka 9 Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach v jednotlivých cykloch PISA

Čitateľská gramotnosť	2003		2006		2009		2012		2015		2018	
	OECD	SR	OECD	SR	OECD	SR	OECD	SR	OECD	SR	OECD	SR
úroveň 6 (viac ako 698)	8,3	3,5	8,6	5,4	0,8	0,3	1,1	0,3	1,1	0,2	1,3	0,5
úroveň 5 (626 – 698)					6,8	4,2	7,3	4,1	7,2	3,2	7,4	4,1
úroveň 4 (553 – 626)	21,3	15,4	20,7	15,8	20,7	16,7	21,0	15,7	20,5	14	18,9	13,6
úroveň 3 (480 – 553)	28,7	27,7	27,8	25,9	28,9	28,5	29,1	26,8	27,9	24,8	26,0	23,5
úroveň 2 (407 – 480)	22,8	28,4	22,7	25,1	24,0	28,1	23,5	25,0	23,2	25,7	23,7	26,9
úroveň 1a (335 – 407)	12,4	16,9	12,7	16,6	13,1	15,9	12,3	16,2	13,6	18,3	15	19,8
úroveň 1b (262 – 335)	6,7	8,0	7,4	11,2	4,6	5,6	4,4	7,9	5,2	9,4	6,2	9,2
úroveň 1c (262 – 189)					1,1	0,8	1,3	4,1	1,3	4,4	1,4	2,3
pod úrovňou 1c (menej ako 189)					1,1	0,8	1,3	4,1	1,3	4,4	0,1	0,1

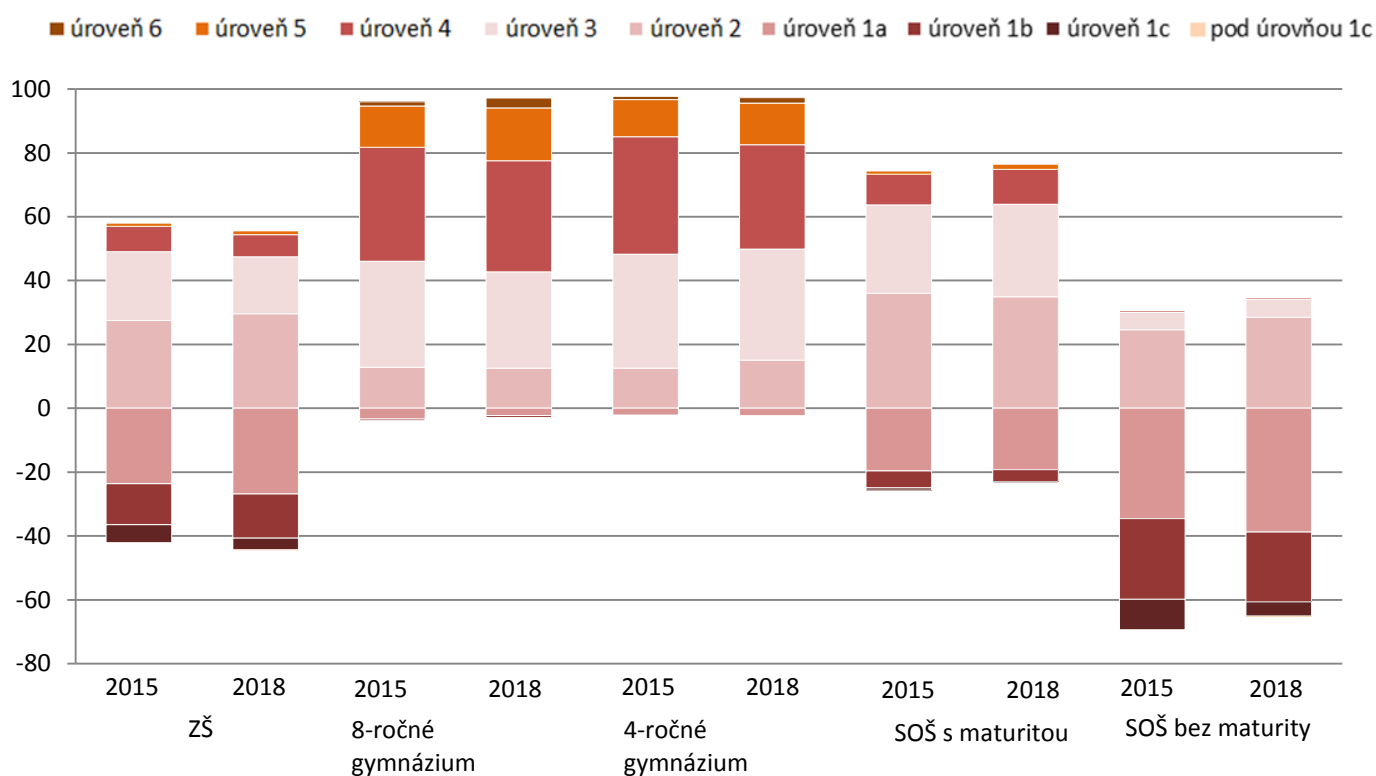
Výsledky čitateľskej gramotnosti zoradené podľa typu školy (*Tabuľka 10*) ukazujú, že vo všetkých typoch slovenských škôl, ktoré navštevujú 15-roční žiaci, došlo k **nevýznamnému zvýšeniu** percentuálneho podielu žiakov v **top** skupine v porovnaní s predchádzajúcim cyklom štúdie PISA 2015. Najvyšší nárast možno pozorovať u žiakov 8-ročných gymnázií (o 5,4 p. b.) a u žiakov 4-ročných gymnázií (o 2,1 p. b.). V oboch prípadoch **rozdiel nie je štatisticky významný**, čo platí aj v prípade ostatných typov škôl (ZŠ – nárast o 0,2 p. b.; SOŠ s maturitou – nárast o 0,8 p. b.; SOŠ bez maturity – nárast o 0,1 p. b.). Môžeme teda skonštatovať, že **vo všetkých typoch škôl je percentuálne zastúpenie žiakov v top úrovni porovnateľné s predchádzajúcim cyklom**.

Čo sa týka zaradenia žiakov podľa ich výkonu v čitateľskej gramotnosti do **rizikovej skupiny** (pod úrovňou 2), z výsledkov, ktorých prehľad sa nachádza v *Tabuľke 10* je zrejmé, že takmer vo všetkých typoch škôl (okrem ZŠ a 4-GYM) v porovnaní cyklom PISA 2015 nevýznamne poklesol percentuálny podiel žiakov, ktorí sa svojim výkonom zaradili do najnižšej (rizikovej) úrovne. Najvýraznejší pokles percentuálneho podielu žiakov v rizikovej skupine bol zaznamenaný u žiakov SOŠ bez maturity – zníženie o 4 p. b. a SOŠ s maturitou – zníženie o 2,1 p. b. U žiakov 8-ročných gymnázií tento pokles predstavoval 1,2 p. b. a u žiakov 4-ročných gymnázií len 0,4 p. b. Môžeme konštatovať, že ani jeden z týchto rozdielov **nie je štatisticky významný**. V základných školách sa percentuálny podiel žiakov v rizikovej skupine mierne zvýšil zo 42,1 % žiakov v roku 2015 na 44,6 % žiakov v roku 2018 a v 4-GYM z 2,4 % na 2,6 %. Nárast percentuálneho podielu žiakov v rizikovej skupine v prípade ZŠ ani 4-GYM **nie je štatisticky významný** a výsledok je teda porovnateľný s rokom 2015. Znovu môžeme teda zhrnúť, že **vo všetkých typoch škôl je percentuálne zastúpenie žiakov v rizikovej skupine porovnateľné s predchádzajúcim cyklom PISA 2015**.

Tabuľka 10 Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach podľa typu školy počas cyklov PISA 2015 a PISA 2018

Čitateľská gramotnosť	ZŠ		8 ročné gymnázium		4 ročné gymnázium		SOŠ s maturitou		SOŠ bez maturity	
	2015	2018	2015	2018	2015	2018	2015	2018	2015	2018
úroveň 6 (viac ako 698)	0,0	0,0	1,3	3,1	1,0	1,7	0,0	0,1	0,0	0,0
úroveň 5 (626 – 698)	1,0	1,2	12,9	16,5	11,6	13,0	1,0	1,7	0,0	0,1
úroveň 4 (553 – 626)	7,9	6,9	35,7	34,8	36,8	32,7	9,6	11,0	0,5	0,5
úroveň 3 (480 – 553)	21,6	17,9	33,2	30,2	35,7	34,8	27,7	29,0	5,5	5,7
úroveň 2 (407 – 480)	27,5	29,6	12,9	12,6	12,6	15,1	36,0	34,9	24,6	28,5
úroveň 1a (335 – 407)	23,6	26,9	3,4	2,3	2,1	2,4	19,6	19,3	34,5	38,7
úroveň 1b (262 – 335)	12,9	13,9	0,6	0,6	0,3	0,2	5,3	3,8	25,3	21,9
úroveň 1c (189 – 262)	5,6	3,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,7	0,4	9,6	4,5
pod úrovňou 1c (menej ako 189)		0,2		0,0		0,0		0,0		0,3

Percentuálne zastúpenie žiakov navštevujúcich rôzne typy škôl, ktorí sú na základe výkonu zaradení do každej z úrovní v čitateľskej gramotnosti, je pre lepšiu prehľadnosť zobrazené tiež na nasledujúcom grafe:



Graf 3 Percentuálne rozdelenie žiakov do jednotlivých vedomostných úrovní čitateľskej gramotnosti

Čitateľská gramotnosť je oblasť, v ktorej sú dlhodobo najväčšie rozdiely medzi výkonom **chlapcov** a **dievčat** (Tabuľka 11). Aj v cykle PISA, realizovanom v roku 2018, dosiahli dievčatá štatisticky významne vyšší výkon ako chlapci – v priemere to bolo pre krajiny OECD o 30 bodov vyššie skóre; na **Slovensku** dosiahli **dievčatá o 34 bodov vyššie skóre ako chlapci**. Vo všeobecnosti môžeme konštatovať, že výkon dievčat v tejto oblasti je na Slovensku, podobne ako aj v priemere krajín OECD, naprieč všetkými cyklami štúdie PISA **významne vyšší**, ako výkon chlapcov.

Priemerné skóre slovenských dievčat v čitateľskej gramotnosti sa oproti cyklu PISA 2015 **nevýznamne** zvýšilo o 4 body a výkon slovenských chlapcov sa v porovnaní s uvedeným cyklom štúdie **nevýznamne** zvýšil o 6 bodov. **Vo všeobecnosti však môžeme konštatovať, že vo výkone chlapcov, rovnako ako dievčat, nedošlo v aktuálnom cykle (PISA 2018) k žiadnej zmene v porovnaní s PISA 2015.** Ak však **porovnáваме výkon dievčat a chlapcov SR s cyklom PISA 2009**, kedy bola čitateľská gramotnosť naposledy hlavnou sledovanou oblasťou, môžeme konštatovať, že výkon dievčat na Slovensku je nižší o 28 bodov a výkon chlapcov na Slovensku je v porovnaní s uvedeným cyklom PISA nižší o 11 bodov, čo je v oboch prípadoch štatisticky významný rozdiel.

Tabuľka 11 Priemerné dosiahnuté skóre v čitateľskej gramotnosti dievčat a chlapcov v jednotlivých cykloch štúdie PISA (porovnanie SR a priemeru krajín OECD)

Čitateľská gramotnosť priemerné skóre		PISA 2003	rozdiel CH - D	PISA 2006	rozdiel CH - D	PISA 2009	rozdiel CH - D	PISA 2012	rozdiel CH - D	PISA 2015	rozdiel CH - D	PISA 2018	rozdiel CH - D
SR	D	486 (3,3)	↓ -33	488 (3,8)	↓ -42	503 (2,8)	↓ -51	483 (5,1)	↓ -39	471 (3,5)	↓ -36	475 (5,3)	↓ -34
	CH	453 (3,8)		446 (4,2)		452 (3,5)		444 (4,6)		435 (3,3)		441 (2,7)	
OECD	D	511 (0,7)	↓ -34	511 (0,7)	↓ -38	513 (0,5)	↓ -39	515 (0,5)	↓ -38	506 (0,5)	↓ -27	502 (0,5)	↓ -30
	CH	477 (0,7)		473 (0,7)		474 (0,6)		478 (0,6)		479 (0,6)		472 (0,5)	

5.3 Výsledky slovenských žiakov v matematickej gramotnosti

Matematická gramotnosť bola hlavnou sledovanou oblasťou po prvýkrát v roku 2003, odkedy môžeme v tejto doméne sledovať aj vývoj výkonov slovenských žiakov. Posledný realizovaný cyklus, ktorý bol zameraný prioritne na matematickú gramotnosť sa realizoval v roku 2012.

Hodnota priemerného výkonu krajín OECD bola v cykle PISA 2003 nastavená na 500 bodov, pričom slovenskí žiaci dosiahli v matematickej gramotnosti v tomto cykle PISA výkon 498 bodov, teda na úrovni priemeru OECD.

V oblasti matematickej gramotnosti sa priemerná hodnota výkonu v rámci krajín **OECD** znížila v cykle PISA 2018 na **489** bodov, pričom **slovenskí žiaci** dosiahli výkon **486** bodov, čo je na úrovni **priemeru krajín OECD**.

V *Tabuľke 12* sú zobrazené všeobecné informácie o výkone našich žiakov v matematickej gramotnosti. Medzinárodné porovnanie výkonov slovenských žiakov uvádza *Tabuľka 13*.

Tabuľka 12 Krátke zhrnutie výsledku SR pre matematickú gramotnosť

Priemerný výkon SR	486 bodov (v priemere OECD – 489 bodov)
Krajiny s porovnatelným výkonom	Portugalsko, Austrália, Rusko, Taliansko, Luxembursko, Španielsko, Litva, Maďarsko, Spojené štáty americké
Krajiny OECD so signifikantne nižším výkonom	Izrael, Turecko, Grécko, Čile, Mexiko, Kolumbia

Tabuľka 13 Matematická gramotnosť v štúdií PISA 2018 – umiestnenie krajín spolu s výsledkami z predchádzajúcich cyklov

Matematická gramotnosť		PISA 2018		PISA 2015		PISA 2012		PISA 2009		PISA 2006		PISA 2003	
		Skóre	se	Skóre	se	Skóre	se	Skóre	se	Skóre	se	Skóre	se
Priemerný výkon krajiny je nad priemerom krajín OECD	B-S-J-Z (Čína)	591	(2,5)	531	(4,9)								
	Singapur	569	(1,6)	564	(1,5)	573	(1,3)	562	(1,4)				
	Makao (Čína)	558	(1,5)	544	(1,1)	538	(1,0)	525	(0,9)	525	(1,3)	527	(2,9)
	Hongkong (Čína) ¹	551	(3,0)	548	(3,0)	561	(3,2)	555	(2,7)	547	(2,7)	550	(4,5)
	Taiwan	531	(2,9)	542	(3,0)	560	(3,3)	543	(3,4)	549	(4,1)		
	Japonsko*	527	(2,5)	532	(3,0)	536	(3,6)	529	(3,3)	523	(3,3)	534	(4,0)
	Kórejská republika*	526	(3,1)	524	(3,7)	554	(4,6)	546	(4,0)	547	(3,8)	542	(3,2)
	Estónsko*	523	(1,7)	520	(2,0)	521	(2,0)	512	(2,6)	515	(2,7)		
	Holandsko* ¹	519	(2,6)	512	(2,2)	523	(3,5)	526	(4,7)	531	(2,6)	538	(3,1)
	Poľsko*	516	(2,6)	504	(2,4)	518	(3,6)	495	(2,8)	495	(2,4)	490	(2,5)
	Švajčiarsko*	515	(2,9)	521	(2,9)	531	(3,0)	534	(3,3)	530	(3,2)	527	(3,4)
	Kanada*	512	(2,4)	516	(2,3)	518	(1,8)	527	(1,6)	527	(2,0)	532	(1,8)
	Dánsko*	509	(1,7)	511	(2,2)	500	(2,3)	503	(2,6)	513	(2,6)	514	(2,7)
	Slovinsko*	509	(1,4)	510	(1,3)	501	(1,2)	501	(1,2)	504	(1,0)		
	Belgicko*	508	(2,3)	507	(2,4)	515	(2,1)	515	(2,3)	520	(3,0)	529	(2,3)
	Fínsko*	507	(2,0)	511	(2,3)	519	(1,9)	541	(2,2)	548	(2,3)	544	(1,9)
	Švédsko*	502	(2,7)	494	(3,2)	478	(2,3)	494	(2,9)	502	(2,4)	509	(2,6)
	Spojené kráľovstvo*	502	(2,6)	492	(2,5)	494	(3,3)	492	(2,4)	495	(2,1)		
	Nórsko*	501	(2,2)	502	(2,2)	489	(2,7)	498	(2,4)	490	(2,6)	495	(2,4)
	Nemecko*	500	(2,6)	506	(2,9)	514	(2,9)	513	(2,9)	504	(3,9)	503	(3,3)
	Írsko*	500	(2,2)	504	(2,1)	501	(2,2)	487	(2,5)	501	(2,8)	503	(2,4)
	Česká republika*	499	(2,5)	492	(2,4)	499	(2,9)	493	(2,8)	510	(3,6)	516	(3,5)
	Rakúsko*	499	(3,0)	497	(2,9)	506	(2,7)			505	(3,7)	506	(3,3)
Lotyšsko*	496	(2,0)	482	(1,9)	491	(2,8)	482	(3,1)	486	(3,0)	483	(3,7)	
Francúzsko*	495	(2,3)	493	(2,1)	495	(2,5)	497	(3,1)	496	(3,2)	511	(2,5)	
Island*	495	(2,0)	488	(2,0)	493	(1,7)	507	(1,4)	506	(1,8)	515	(1,4)	
Nový Zéland*	494	(1,7)	495	(2,3)	500	(2,2)	519	(2,3)	522	(2,4)	523	(2,3)	
Priemerný výkon krajiny nie je štatisticky významne rozdielny od priemeru krajín OECD	Portugalsko* ¹	492	(2,7)	492	(2,5)	487	(3,8)	487	(2,9)	466	(3,1)	466	(3,4)
	Austrália*	491	(1,9)	494	(1,6)	504	(1,6)	514	(2,5)	520	(2,2)	524	(2,1)
	Rusko	488	(3,0)	494	(3,1)	482	(3,0)	468	(3,3)	476	(3,9)	468	(4,2)
	Taliano*	487	(2,8)	490	(2,8)	485	(2,0)	483	(1,9)	462	(2,3)	466	(3,1)
	Slovenská republika*	486	(2,6)	475	(2,7)	482	(3,4)	497	(3,1)	492	(2,8)	498	(3,3)
Priemerný výkon krajiny je pod priemerom krajín OECD	Luxembursko*	483	(1,1)	486	(1,3)	490	(1,1)	489	(1,2)	490	(1,1)	493	(1,0)
	Španielsko*	481	(1,5)	486	(2,2)	484	(1,9)	483	(2,1)	480	(2,3)	485	(2,4)
	Litva*	481	(2,0)	478	(2,3)	479	(2,6)	477	(2,6)	486	(2,9)		
	Maďarsko*	481	(2,3)	477	(2,5)	477	(3,2)	490	(3,5)	491	(2,9)	490	(2,8)
	Spojené štáty americké* ¹	478	(3,2)	470	(3,2)	481	(3,6)	487	(3,6)	474	(4,0)	483	(2,9)
	Bielorusko	472	(2,7)										
	Malta	472	(1,9)	479	(1,7)								
	Chorvátsko	464	(2,5)	464	(2,8)	471	(3,5)	460	(3,1)	467	(2,4)		
	Izrael*	463	(3,5)	470	(3,6)	466	(4,7)	447	(3,3)	442	(4,3)		
	Turecko*	454	(2,3)	420	(4,1)	448	(4,8)	445	(4,4)	424	(4,9)	423	(6,7)
	Ukrajina	453	(3,6)										
	Grécko*	451	(3,1)	454	(3,8)	453	(2,5)	466	(3,9)	459	(3,0)	445	(3,9)
	Cyprus	451	(1,4)	437	(1,7)	440	(1,1)						
	Srbsko	448	(3,2)										
	Malajzia	440	(2,9)										
Albánsko	437	(2,4)	413	(3,4)	394	(2,0)	377	(4,0)					

Priemerný výkon krajiny je pod priemerom krajín OECD	Bulharsko	436	(3,8)	441	(4,0)	439	(4,0)	428	(5,9)	413	(6,1)		
	Spojené arabské emiráty	435	(2,1)	427	(2,4)	434	(3,2)	411	(3,2)				
	Brunej	430	(1,2)										
	Rumunsko	430	(4,9)	444	(3,8)	445	(3,8)	427	(3,4)	415	(4,2)		
	Čierna hora	430	(1,2)	418	(1,5)	410	(1,1)	403	(2,0)	399	(1,4)		
	Kazachstan	423	(1,9)										
	Moldavsko	421	(2,4)	420	(2,5)								
	Baku (Azerbajdžan)	420	(2,8)										
	Thajsko	419	(3,4)	415	(3,0)	427	(3,4)	419	(3,2)	417	(2,3)	417	(3,0)
	Uruguaj	418	(2,6)	418	(2,5)	409	(2,8)	427	(2,6)	427	(2,6)	422	(3,3)
	Čile*	417	(2,4)	423	(2,5)	423	(3,1)	421	(3,1)	411	(4,6)		
	Katar	414	(1,2)	402	(1,3)	376	(0,8)	368	(0,7)	318	(1,0)		
	Mexiko*	409	(2,5)	408	(2,2)	413	(1,4)	419	(1,8)	406	(2,9)	385	(3,6)
	Bosna a Hercegovina	406	(3,1)										
	Kostarika	402	(3,3)	400	(2,5)	407	(3,0)	409	(3,0)				
	Peru	400	(2,6)	387	(2,7)	368	(3,7)	365	(4,0)				
	Jordánsko	400	(3,3)	380	(2,7)	386	(3,1)	387	(3,7)	384	(3,3)		
	Gruzínsko	398	(2,6)	404	(2,8)								
	Severné Macedónsko	394	(1,6)	371	(1,3)								
	Libanon	393	(4,0)	396	(3,7)								
	Kolumbia	391	(3,0)	390	(2,3)	376	(2,9)	381	(3,2)	370	(3,8)		
	Brazília	384	(2,0)	377	(2,9)	391	(2,1)	386	(2,4)	370	(2,9)	356	(4,8)
	Argentína	379	(2,8)	456	(6,9)								
	Indonézia	379	(3,1)	386	(3,1)	375	(4,0)	371	(3,7)	391	(5,6)	360	(3,9)
	Saudská Arábia	373	(3,0)										
	Maroko	368	(3,3)										
Kosovo	366	(1,5)	362	(1,6)									
Panama	353	(2,7)											
Filipíny	353	(3,5)											
Dominikánska republika	325	(2,6)	328	(2,7)									

označenie * pri názve krajiny identifikuje krajiny OECD

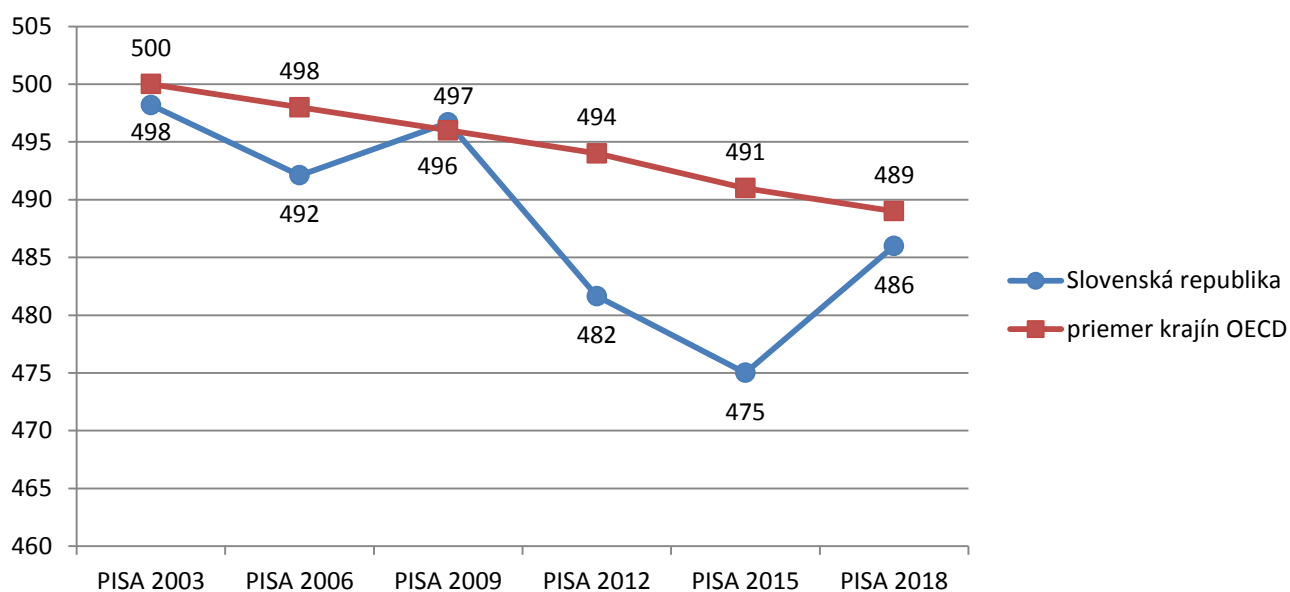
označenie ¹ pri názve krajiny identifikuje údaje, ktoré nespĺňajú technické štandardy štúdie PISA, boli však vyhodnotené ako do značnej miery porovnateľné

s.e. – štandardná chyba

Matematická gramotnosť je oblasť, v ktorej slovenskí žiaci dosiahli v **PISA 2018 výrazne vyššie skóre** ako v predchádzajúcom cykle PISA (**2015**), a to až o 11 bodov, čo je **signifikantný rozdiel**. Je teda **možné identifikovať ho ako zlepšenie výkonu v porovnaní s rokom 2015**. Výkon žiakov v tomto cykle sa v porovnaní s cyklom PISA **2012** (matematika hlavná doména) mierne zvýšil, a to o 4 body, čo **nie je štatisticky významný rozdiel**.

V oblasti matematickej gramotnosti sa slovenskí žiaci svojim výkonom zaradili do **priemeru OECD** v troch doteraz realizovaných cykloch (**2003, 2009 a 2018**). V cykle PISA **2006, 2012 a 2015** bol **slovenský priemer signifikantne pod priemerom krajín OECD**.

Grafické zobrazenie trendov vo výkone v matematike je uvedené v *Grafe 4*.



Graf 4 Priemerné dosiahnuté skóre SR a krajín OECD v matematickej gramotnosti v jednotlivých cykloch štúdie PISA

V matematickej gramotnosti, rovnako ako v ostatných sledovaných oblastiach, je možné zaradiť 15-ročných žiakov podľa výkonu do 6 rôznych úrovní, pričom sa monitoruje aj percentuálny podiel žiakov, ktorí nedosiahli ani úroveň 1. Aj v tejto oblasti sa za základnú úroveň považuje úroveň 2.

Poznámka:

Celý opis zručností, ktoré definujú jednotlivé referenčné úrovne, je možné nájsť v prílohe 3 tejto správy. Pre lepší prehľad a doplnenie uvedených výsledkov slovenských 15-ročných žiakov však na tomto mieste uvádzame výber zručností z oblasti matematickej gramotnosti, ktoré charakterizujú TOP skupinu a rizikovú skupinu.

Top skupina

Žiak dokáže konceptualizovať, zovšeobecňovať a využívať informácie na základe vlastného skúmania a modelovania zložitých problémových situácií, využívať svoje vedomosti v neštandardných súvislostiach, spájať rôzne zdroje informácií a znázornení a flexibilne ich navzájom vysvetľovať, využívať poznatky, zvládať symbolické a formálne matematické operácie a vzťahy, rozvíjať nové prístupy a stratégie pri spracovaní nových situácií, uvažovať o svojich činoch a formulovať a presne vyjadrovať svoje činnosti a úvahy na základe vlastných zistení, primerane k situácii, vyberať, porovnávať a hodnotiť vhodné stratégie na riešenie zložitejších problémov,...

Riziková skupina

Žiak dokáže maximálne odpovedať na otázku zo známeho prostredia, v ktorom sa nachádzajú všetky dôležité informácie za podmienky, že otázka je presne definovaná, zvládať rutinné postupy podľa jasných inštrukcií v explicitných situáciách, vykonávať postupy, ktoré sú takmer vždy zrejmé a okamžite vyplývajú z daného podnetu...

Do rizikovej skupiny sa v PISA 2018 na základe dosiahnutého skóre zaradilo **25,1 %** slovenských žiakov, čo je o 1,2 p. b. viac, ako je priemer krajín OECD, čo však nie je signifikantný rozdiel. Ak porovnáваме percentuálny podiel slovenských žiakov v **rizikovej skupine** s predchádzajúcim cyklom štúdie **PISA (2015)**, z *Tabuľky 14* je zrejmé, že došlo k miernemu poklesu percentuálneho podielu žiakov o 2,6 p. b. Tento **rozdiel však nie je štatisticky významný, teda podiel slovenských žiakov v rizikovej skupine zostáva na úrovni zistenej v roku 2015**. Oproti cyklu **PISA 2012** (matematika bola hlavnou oblasťou testovania) sa mierne znížil podiel žiakov v rizikovej skupine o 2,4 p. b., čo tiež **nepredstavuje štatisticky významný rozdiel**.

Percentuálny podiel žiakov, ktorí sa svojím skóre zaradili do **top úrovne signifikantne vzrástol** v porovnaní s rokom **2015** o 2,9 p. b. Pri porovnaní s cyklom **PISA 2012** (matematika bola hlavnou oblasťou testovania), kedy bol percentuálny podiel slovenských žiakov v top skupine na úrovni 10,9 %, môžeme konštatovať **nesignifikantný pokles** o 0,2 p. b.

Tabuľka 14 Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach v jednotlivých cykloch PISA

Matematická gramotnosť	2003		2006		2009		2012		2015		2018	
	OECD	SR	OECD	SR	OECD	SR	OECD	SR	OECD	SR	OECD	SR
úroveň 6 (viac ako 669)	4,0	2,9	3,3	2,4	3,1	3,6	3,3	3,1	2,8	1,3	2,4	2,3
úroveň 5 (607 – 669)	10,6	9,8	10,0	8,6	9,6	9,1	9,3	7,8	8,9	6,6	8,5	8,4
úroveň 4 (545 – 606)	19,1	18,9	19,1	18,8	18,9	18,1	18,0	16,4	18,5	16,7	18,5	18,6
úroveň 3 (483 – 544)	23,7	24,9	24,3	25,3	24,3	25,0	23,6	22,1	24,0	24,3	24,4	24,2
úroveň 2 (421 – 482)	21,1	23,5	21,9	24,1	22,0	23,2	22,5	23,1	21,8	23,5	22,2	21,4
úroveň 1 (358 – 420)	13,2	13,2	13,6	12,8	14,0	14,0	15,2	16,4	14,8	16,1	14,8	14,4
pod úrovňou 1 (menej ako 358)	8,2	6,7	7,7	8,1	8,0	7,0	8,2	11,1	9,2	11,6	9,1	10,7

V *Tabuľke 15* sa nachádzajú podrobnejšie informácie o tom, aké je percentuálne zastúpenie 15-ročných žiakov v rizikovej a top skupine v rôznych typoch škôl.

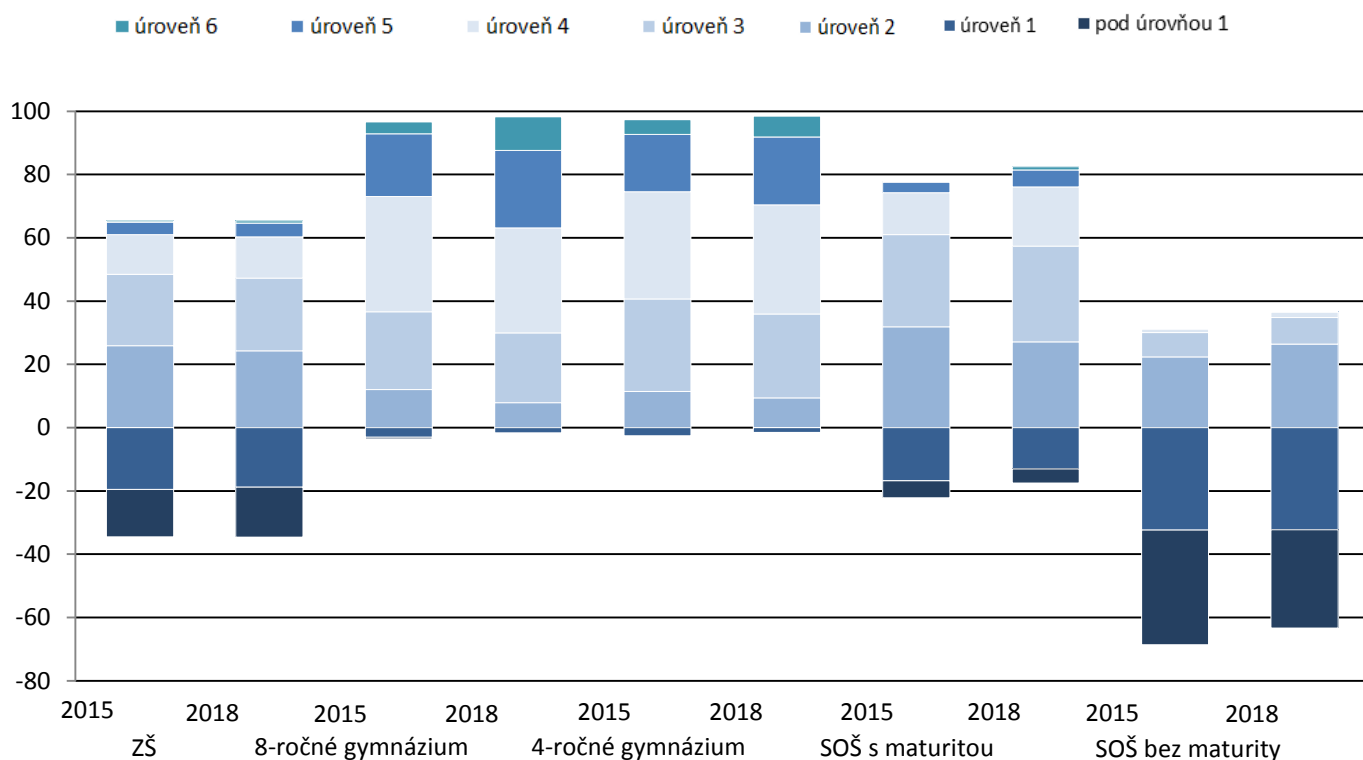
Ako je z *Tabuľky 20* zrejmé, takmer vo všetkých typoch škôl (okrem ZŠ) sa v porovnaní s cyklom PISA 2015 mierne znížil percentuálny podiel 15-ročných žiakov v rizikovej skupine, pričom najväčší pokles bol zaznamenaný v SOŠ bez maturity – o 5,2 p. b. a SOŠ s maturitou – o 4,6 p. b. V ďalších dvoch typoch škôl, v ktorých je viditeľný pokles percentuálneho podielu žiakov v rizikovej skupine, predstavoval rozdiel 1,8 p. b. pre 8-ročné gymnáziá a 1,3 p. b. pre 4-ročné gymnáziá. Nevýznamný nárast percentuálneho podielu žiakov v základných školách predstavoval 0,1 p. b. Vzhľadom na to, že **ani jeden z rozdielov nie je štatisticky významný, môžeme konštatovať, že percentuálny podiel žiakov v rizikovej skupine zostal v cykle PISA 2018 na rovnakej úrovni, aká bola zaznamenaná v PISA 2015.**

Ak sa zameriame na **top skupinu**, je možné pozorovať zmeny percentuálneho podielu žiakov vo všetkých typoch škôl okrem SOŠ bez maturity (v tomto type škôl nenastal žiadny posun oproti cyklu 2015). Vo všetkých typoch škôl okrem 8-ročných gymnázií boli však zaznamenané nesignifikantné zmeny. Mierny signifikantný nárast bol zaznamenaný v 8-ročných gymnáziách - o 11,5 p. b. Nevýznamný nárast percentuálneho podielu žiakov top skupine viditeľný v ostatných typoch škôl je možné zhrnúť nasledovne: 4-ročné gymnáziá – o 5,3 p. b., SOŠ s maturitou – o 2,8 p. b. a základné školy – 0,7 p. b. **Na záver teda môžeme konštatovať, že percentuálny podiel žiakov v top skupine je vo všetkých typoch škôl okrem 8-ročných gymnázií na úrovni zistení z cyklu PISA 2015. V 8-ročných gymnáziách je v PISA 2018 podiel žiakov v top skupine vyšší oproti cyklu v roku 2015.**

Tabuľka 15 Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach podľa typu školy počas cyklov PISA 2015 a PISA 2018

Matematická gramotnosť	ZŠ		8-ročné gymnázium		4-ročné gymnázium		SOŠ s maturitou		SOŠ bez maturity	
	2015	2018	2015	2018	2015	2018	2015	2018	2015	2018
úroveň 6 (viac ako 669)	0,5	0,8	3,7	10,6	4,6	6,5	0,3	1,1	0,0	0,0
úroveň 5 (607 – 669)	3,9	4,3	19,9	24,5	18,1	21,5	3,3	5,3	0,2	0,2
úroveň 4 (545 – 606)	12,5	13,1	36,4	33,2	33,9	34,5	13,3	18,7	1,1	1,7
úroveň 3 (483 – 544)	22,6	22,9	24,6	22,0	29,3	26,5	29,1	30,3	7,7	8,4
úroveň 2 (421 – 482)	25,9	24,3	12,0	7,9	11,4	9,4	31,9	27,1	22,4	26,4
úroveň 1 (358 – 420)	19,5	18,8	3,1	1,7	2,6	1,5	16,8	13,0	32,4	32,3
pod úrovňou 1 (menej ako 358)	15,0	15,8	0,5	0,1	0,3	0,1	5,3	4,5	36,2	31,1

Percentuálne zastúpenie žiakov navštevujúcich rôzne typy škôl, ktorí sú na základe výkonu zaradení do každej z úrovní v matematickej gramotnosti je, pre lepšiu prehľadnosť, zobrazené tiež na nasledujúcom grafe:



Graf 5 Percentuálne rozdelenie žiakov do jednotlivých vedomostných úrovní matematickej gramotnosti

Tabuľka 16 predstavuje porovnanie skóre v matematickej gramotnosti medzi 15-ročnými dievčatami a chlapcami naprieč všetkými cyklami štúdie PISA. Z Tabuľky 16 je zrejmé, že z pohľadu priemeru krajín OECD dosiahli v cykle PISA 2018 chlapci v matematike **štatisticky významne** vyšší výkon ako dievčatá (rozdiel predstavuje 5 bodov).

Na Slovensku predstavoval v cykle PISA 2018 rozdiel medzi priemerným výkonom chlapcov a dievčat 4 body v prospech chlapcov, pričom tento rozdiel **nie je štatisticky významný**. To znamená, že na Slovensku je výkon chlapcov v matematickej gramotnosti v štúdi PISA 2018 porovnateľný s výkonom dievčat.

Ak porovnáваме priemerný výkon slovenských chlapcov a dievčat s predchádzajúcim cyklom štúdie PISA (2015), u chlapcov došlo k **štatisticky významnému zvýšeniu** skóre o 10 bodov a u dievčat k **štatisticky významnému zvýšeniu** skóre o 12 bodov.

V porovnaní s posledným realizovaným cyklom, v ktorom bola matematická gramotnosť hlavnou sledovanou oblasťou (PISA 2012), je priemerné skóre slovenských chlapcov vyššie o 2 body a priemerné skóre slovenských dievčat vyššie o 7 bodov, pričom žiadne z uvedených navýšení nie je štatisticky významné. Vychádzajúc z uvedených zistení, môžeme zhrnúť, že výkon dievčat a chlapcov v matematickej gramotnosti v PISA 2018 je na Slovensku na úrovni výkonu v tejto oblasti z roku 2012.

Tabuľka 16 Priemerné dosiahnuté skóre v matematickej gramotnosti dievčat a chlapcov v jednotlivých cykloch štúdie PISA (porovnanie SR a priemeru krajín OECD)

Matematická gramotnosť priemerné skóre		PISA 2003	rozdiel CH-D	PISA 2006	rozdiel CH-D	PISA 2009	rozdiel CH-D	PISA 2012	rozdiel CH-D	PISA 2015	rozdiel CH-D	PISA 2018	rozdiel CH-D
SR	D	489 (3,6)		485 (3,5)		495 (3,4)	○ 3	477 (4,1)		472 (3,6)		484 (3,2)	
	CH	507 (3,9)	↑ 18	499 (3,7)	↑ 14	498 (3,7)		486 (4,1)	↑ 9	478 (3,0)	○ 6	488 (3,2)	○ 4
OECD	D	494 (0,7)		492 (0,6)		490 (0,6)		489 (0,5)		487 (0,5)		487 (0,5)	
	CH	505 (0,7)	↑ 11	503 (0,7)	↑ 11	501 (0,6)	↑ 11	499 (0,6)	↑ 10	495 (0,6)	↑ 8	492 (0,5)	↑ 5

5.4 Výsledky slovenských žiakov v prírodovednej gramotnosti

Prírodovedná gramotnosť bola naposledy hlavnou doménou v PISA 2015, podrobnejší vývoj v tejto oblasti však môžeme sledovať od roku 2006, kedy bola táto oblasť hlavnou oblasťou testovania po prvýkrát v histórii tohto merania.

Hodnota priemerného výkonu krajín OECD bola v cykle PISA 2006 nastavená na 500 bodov, pričom slovenskí žiaci dosiahli v prírodovednej gramotnosti v spomínanom cykle PISA (2006) výkon 488 bodov, teda pod priemerom krajín OECD.

V oblasti prírodovednej gramotnosti sa priemerná hodnota výkonu v rámci krajín OECD znížila v cykle PISA 2018 na 489 bodov a slovenskí žiaci dosiahli výkon 464 bodov, čo je **pod priemerom krajín OECD**.

V *Tabuľke 17* sú zobrazené všeobecné informácie o výkone našich žiakov v prírodovednej gramotnosti. Medzinárodné porovnanie výkonov slovenských žiakov sa uvádza v *Tabuľke 18*.

Tabuľka 17 Krátke zhrnutie výsledku SR pre prírodovednú gramotnosť

Priemerný výkon SR	464 bodov (pod priemerom OECD – 489 bodov)
Krajiny s porovnateľným výkonom	Ukrajina, Taliansko, Turecko, Izrael
Krajiny OECD so signifikantne nižším výkonom	Grécko, Čile, Mexiko, Kolumbia

Tabuľka 18 Prírodovedná gramotnosť v štúdiu PISA 2018 – umiestnenie krajín spolu s výsledkami z predchádzajúcich cyklov

Prírodovedná gramotnosť		PISA 2018		PISA 2015		PISA 2012		PISA 2009		PISA 2006	
		Skóre	se	Skóre	se	Skóre	se	Skóre	se	Skóre	se
Priemerný výkon krajiny je nad priemerom krajín OECD	B-S-J-Z (Čína)	590	(2,7)	518	(4,6)						
	Singapur	551	(1,5)	556	(1,2)	551	(1,5)	542	(1,4)		
	Makao (Čína)	544	(1,5)	529	(1,1)	521	(0,8)	511	(1,0)	511	(1,1)
	Estónsko*	530	(1,9)	534	(2,1)	541	(1,9)	528	(2,7)	531	(2,5)
	Japonsko*	529	(2,6)	538	(3,0)	547	(3,6)	539	(3,4)	531	(3,4)
	Fínsko*	522	(2,5)	531	(2,4)	545	(2,2)	554	(2,3)	563	(2,0)
	Kórejská republika*	519	(2,8)	516	(3,1)	538	(3,7)	538	(3,4)	522	(3,4)
	Kanada*	518	(2,2)	528	(2,1)	525	(1,9)	529	(1,6)	534	(2,0)
	Hongkong (Čína) ¹	517	(2,5)	523	(2,5)	555	(2,6)	549	(2,8)	542	(2,5)
	Taiwan	516	(2,9)	532	(2,7)	523	(2,3)	520	(2,6)	532	(3,6)
	Poľsko*	511	(2,6)	501	(2,5)	526	(3,1)	508	(2,4)	498	(2,3)
	Nový Zéland*	508	(2,1)	513	(2,4)	516	(2,1)	532	(2,6)	530	(2,7)
	Slovinsko*	507	(1,3)	513	(1,3)	514	(1,3)	512	(1,1)	519	(1,1)
	Spojené kráľovstvo*	505	(2,6)	509	(2,6)	514	(3,4)	514	(2,5)	515	(2,3)
	Holandsko* ¹	503	(2,8)	509	(2,3)	522	(3,5)	522	(5,4)	525	(2,7)
	Nemecko*	503	(2,9)	509	(2,7)	524	(3,0)	520	(2,8)	516	(3,8)
	Austrália*	503	(1,8)	510	(1,5)	521	(1,8)	527	(2,5)	527	(2,3)
	Spojené štáty americké* ¹	502	(3,3)	496	(3,2)	497	(3,8)	502	(3,6)	489	(4,2)
	Švédsko*	499	(3,1)	493	(3,6)	485	(3,0)	495	(2,7)	503	(2,4)
	Belgicko*	499	(2,2)	502	(2,3)	505	(2,1)	507	(2,5)	510	(2,5)
	Česká republika*	497	(2,5)	493	(2,3)	508	(3,0)	500	(3,0)	513	(3,5)
Írsko*	496	(2,2)	503	(2,4)	522	(2,5)	508	(3,3)	508	(3,2)	
Švajčiarsko*	495	(3,0)	506	(2,9)	515	(2,7)	517	(2,8)	512	(3,2)	
Francúzsko*	493	(2,2)	495	(2,1)	499	(2,6)	498	(3,6)	495	(3,4)	
Dánsko*	493	(1,9)	502	(2,4)	498	(2,7)	499	(2,5)	496	(3,1)	
Priemerný výkon krajiny nie je štatisticky významne rozdielny od priemeru krajín OECD	Portugalsko* ¹	492	(2,8)	501	(2,4)	489	(3,7)	493	(2,9)	474	(3,0)
	Nórsko*	490	(2,3)	498	(2,3)	495	(3,1)	500	(2,6)	487	(3,1)
	Rakúsko*	490	(2,8)	495	(2,4)	506	(2,7)			511	(3,9)
	Lotyšsko*	487	(1,8)	490	(1,6)	502	(2,8)	494	(3,1)	490	(3,0)
Priemerný výkon krajiny je pod priemerom krajín OECD	Španielsko*	483	(1,6)	493	(2,1)	496	(1,8)	488	(2,1)	488	(2,6)
	Litva*	482	(1,6)	475	(2,7)	496	(2,6)	491	(2,9)	488	(2,8)
	Maďarsko*	481	(2,3)	477	(2,4)	494	(2,9)	503	(3,1)	504	(2,7)
	Rusko	478	(2,9)	487	(2,9)	486	(2,9)	478	(3,3)	479	(3,7)
	Luxembursko*	477	(1,2)	483	(1,1)	491	(1,3)	484	(1,2)	486	(1,1)
	Island*	475	(1,8)	473	(1,7)	478	(2,1)	496	(1,4)	491	(1,6)
	Chorvátsko	472	(2,8)	475	(2,5)	491	(3,1)	486	(2,8)	493	(2,4)
	Bielorusko	471	(2,4)								
	Ukrajina	469	(3,3)								
	Turecko*	468	(2,0)	425	(3,9)	463	(3,9)	454	(3,6)	424	(3,8)
	Taliansko*	468	(2,4)	481	(2,5)	494	(1,9)	489	(1,8)	475	(2,0)
	Slovenská republika*	464	(2,3)	461	(2,6)	471	(3,6)	490	(3,0)	488	(2,6)
	Izrael*	462	(3,6)	467	(3,4)	470	(5,0)	455	(3,1)	454	(3,7)
	Malta	457	(1,9)	465	(1,6)						
	Grécko*	452	(3,1)	455	(3,9)	467	(3,1)	470	(4,0)	473	(3,2)
	Čile*	444	(2,4)	447	(2,4)	445	(2,9)	447	(2,9)	438	(4,3)
	Srbsko	440	(3,0)								
	Cyprus	439	(1,4)	433	(1,4)	438	(1,2)				
Malajzia	438	(2,7)									

Priemerný výkon krajiny je pod priemerom krajín OECD	Spojené arabské emiráty	434	(2,0)	437	(2,4)	474	(1,4)	466	(1,2)		
	Brunej	431	(1,2)								
	Jordánsko	429	(2,9)	409	(2,7)	409	(3,1)	415	(3,5)	422	(2,8)
	Moldavsko	428	(2,3)	428	(2,0)						
	Thajsko	426	(3,2)	421	(2,8)	444	(2,9)	425	(3,0)	421	(2,1)
	Uruguaj	426	(2,5)	435	(2,2)	416	(2,8)	427	(2,6)	428	(2,7)
	Rumunsko	426	(4,6)	435	(3,2)	439	(3,3)	428	(3,4)	418	(4,2)
	Bulharsko	424	(3,6)	446	(4,4)	446	(4,8)	439	(5,9)	434	(6,1)
	Mexiko*	419	(2,6)	416	(2,1)	415	(1,3)	416	(1,8)	410	(2,7)
	Katar	419	(0,9)	418	(1,0)	384	(0,7)	379	(0,9)	349	(0,9)
	Albánsko	417	(2,0)	427	(3,3)	397	(2,4)	391	(3,9)		
	Kostarika	416	(3,3)	420	(2,1)	429	(2,9)	430	(2,8)		
	Čierna hora	415	(1,3)	411	(1,0)	410	(1,1)	401	(2,0)	412	(1,1)
	Kolumbia	413	(3,1)	416	(2,4)	399	(3,1)	402	(3,6)	388	(3,4)
	Severné Macedónsko	413	(1,4)	384	(1,2)						
	Peru	404	(2,7)	397	(2,4)	373	(3,6)	369	(3,5)		
	Argentína	404	(2,9)	475	(6,3)						
	Brazília	404	(2,1)	401	(2,3)	405	(2,1)	405	(2,4)	390	(2,8)
	Bosna a Hercegovina	398	(2,7)								
	Baku (Azerbajdžan)	398	(2,4)								
	Kazachstan	397	(1,7)								
	Indonézia	396	(2,4)	403	(2,6)	382	(3,8)	383	(3,8)	393	(5,7)
	Saudská Arábia	386	(2,8)								
	Libanon	384	(3,5)	386	(3,4)						
	Gruzínsko	383	(2,3)	411	(2,4)						
	Maroko	377	(3,0)								
Kosovo	365	(1,2)	378	(1,7)							
Panama	365	(2,9)									
Filipíny	357	(3,2)									
Dominikánska republika	336	(2,5)	332	(2,6)							

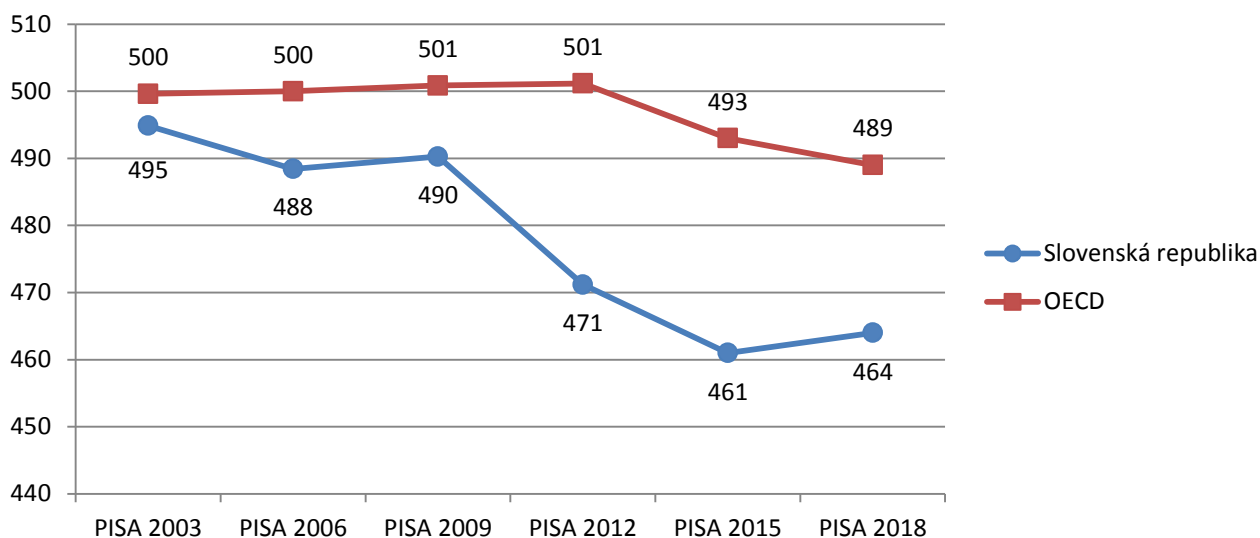
označenie * pri názve krajiny identifikuje krajiny OECD

označenie ¹ pri názve krajiny identifikuje údaje, ktoré nespĺňajú technické štandardy štúdie PISA, boli však vyhodnotené ako do značnej miery porovnateľné

s.e. – štandardná chyba

Na Grafe 6 je možné vidieť, že ak porovnáваме výsledok slovenských žiakov s predchádzajúcim cyklom (2015 hlavná doména), priemerná hodnota výkonu sa v roku 2018 mierne **zvýšila zo 461 na 464 bodov. Rozdiel 3 bodov však nie je štatisticky významný, je na úrovni výkonu slovenských žiakov v prírodovednej gramotnosti z roku 2015.**

Vo všetkých doteraz realizovaných cykloch PISA (**okrem PISA 2003**, kedy Slovensko dosiahlo skóre na úrovni priemeru OECD) bolo **priemerné skóre SR v prírodovednej gramotnosti pod priemerom krajín OECD.**



Graf 6 Priemerné dosiahnuté skóre SR a krajín OECD v prírodovednej gramotnosti v jednotlivých cykloch štúdie PISA

Podľa výkonu v prírodovednej gramotnosti) boli žiaci zaradení do jednej zo šiestich **úrovní** (Príloha 4). Percentuálne zastúpenie žiakov v jednotlivých úrovniach vo všetkých cykloch štúdie PISA, do ktorých bola zaradená táto oblasť, zobrazuje *Tabuľka 19*. Za základnú úroveň sa považuje úroveň 2. Úroveň 1, pod základnou úrovňou znalostí bola už pre cyklus PISA 2015, kedy bola prírodovedná gramotnosť hlavnou doménou, diferencovaná na podúrovne, ktoré podrobnejšie monitorujú zručnosti žiakov v rizikovej skupine.

Poznámka:

Celý opis zručností, ktoré definujú jednotlivé referenčné úrovne, je možné nájsť v prílohe 4 tejto správy. Pre lepší prehľad a doplnenie uvedených výsledkov slovenských 15-ročných žiakov však na tomto mieste uvádzame výber zručností z oblasti prírodovednej gramotnosti, ktoré charakterizujú TOP skupinu a rizikovú skupinu.

Top skupina

Žiak dokáže používať širokú škálu vedeckých konceptov z vied o živej a neživej prírode, použiť obsahové, procedurálne (postupy vedeckej práce) a epistemické znalosti (porozumenie vedeckým postupom), rozlíšiť, ktoré informácie sú pre vyriešenie problému dôležité, použiť znalosti, ktoré sú nad rámec oficiálneho kurikula, rozlíšiť teórie založené na vedeckom dôkaze a tie založené na iných úvahách, vysvetliť preňho neznáme a zložité javy, udalosti a procesy, ktoré zahŕňajú viac kauzálnych vzťahov, identifikovať obmedzenia v interpretácii súborov s údajmi...

Riziková skupina

Žiak dokáže maximálne použiť základné alebo bežné obsahové znalosti a procedurálne znalosti, aby rozpoznal alebo identifikoval jednoduchý prírodný jav, s pomocou dokáže realizovať štruktúrovaný vedecký výskum, najviac však s dvoma premennými, identifikovať jednoduché kauzálne vzťahy, interpretovať dáta s nižšou kognitívnou náročnosťou vyjadrené graficky, nájsť vysvetlenia údajov, s ktorými sa už stretol, rozlíšiť základné prírodovedné pojmy, riadiť sa presnými inštrukciami pri realizácii jednoduchého experimentu...

Z **Tabuľky 19** vyplýva, že v porovnaní s predchádzajúcim cyklom štúdie PISA (2015) sa percentuálny podiel žiakov v top a ani rizikovej skupine na Slovensku nezmenil (rozdiely nie sú štatisticky významné).

Tabuľka 19 Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach v jednotlivých cykloch PISA

Prírodovedná gramotnosť	2006		2009		2012		2015		2018	
	OECD	SR	OECD	SR	OECD	SR	OECD	SR	OECD	SR
úroveň 6 (viac ako 708)	1,3	0,6	1,1	0,7	1,2	0,6	1,1	0,3	0,8	0,3
úroveň 5 (633 – 708)	7,7	5,2	7,4	5,6	7,2	4,3	6,7	3,3	5,9	3,4
úroveň 4 (559 – 633)	20,3	17,9	20,6	17,7	20,5	15,0	19	13,3	18,1	13,2
úroveň 3 (484 – 559)	27,4	28,1	28,6	29,2	28,8	26,2	27,2	24,8	27,4	25,3
úroveň 2 (410 – 484)	24,0	28,0	24,4	27,6	24,5	27,0	24,8	27,6	25,8	28,5
úroveň 1a (335 – 410)	14,1	15,0	13,0	14,2	13,0	17,6	15,7	19,7	16,0	19,9
úroveň 1b (261 – 335)	5,2	5,2	5,0	5,0	4,8	9,2	4,9	8,9	5,2	7,9
pod úrovňou 1b (menej ako 261)							0,6	2,1	0,7	1,4

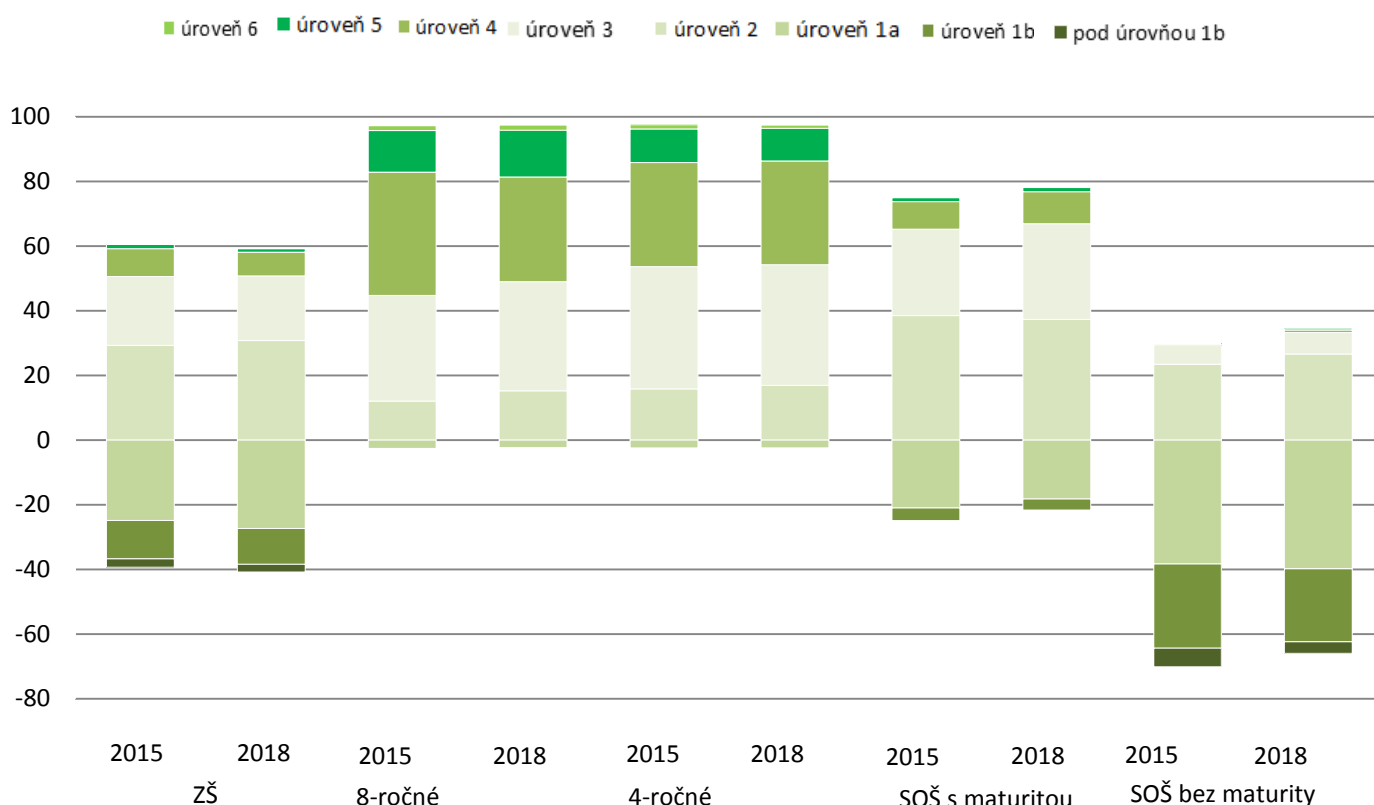
Pri porovnaní výsledkov štúdie PISA 2015 a PISA 2018 (Tabuľka 20) pre rôzne typy škôl môžeme skonštatovať, že **percentuálny podiel žiakov v top skupine sa ani v jednom z uvedených typov škôl nezmenil**. Je možné pozorovať zmeny, tie však nie sú štatisticky významné. V troch typoch škôl (8-GYM, SOŠ s maturitou a SOŠ bez maturity) došlo k **nesignifikantnému** zvýšeniu percentuálneho podielu 15-ročných žiakov v top skupine, pričom k najvýraznejšiemu nárastu došlo u žiakov 8-ročných gymnázií (o 1,7 p. b.). U ostatných dvoch typov škôl (SOŠ s maturitou a bez maturity) je tento rozdiel zhodný a predstavuje 0,3 p. b. **Nevýznamný** pokles percentuálneho podielu žiakov v top skupine je možné vidieť u žiakov ZŠ (o 0,3 p. b.) a 4-ročných gymnázií (o 0,6 p. b.).

Ak porovnáваме percentuálny podiel 15-ročných žiakov, ktorí sa svojim výkonom v **prírodovednej gramotnosti v PISA 2018** zaradili do **rizikovej skupiny, s rokom 2015**, môžeme konštatovať, že vo **všetkých typoch škôl zostáva rovnaký**. Všetky zaznamenané zmeny sú **štatisticky nesignifikantné**. Nevýznamný pokles bol zaznamenaný v SOŠ bez maturity (o 4,2 p. b.), v SOŠ s maturitou (o 3,3 p. b.), v 8-ročných gymnáziách (o 0,2 p. b.) a v 4-ročných gymnáziách (o 0,1 p. b.). V základných školách sa počet žiakov, ktorých na základe výkonu nebolo možné zaradiť ani do základnej úrovne gramotnosti, nevýznamne zvýšil oproti cyklu PISA 2015 o 1,5 p. b.

Tabuľka 20 Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach podľa typu školy počas cyklov PISA 2015 a PISA 2018

Prírodovedná gramotnosť	ZŠ		8 ročné gymnázium		4 ročné gymnázium		SOŠ s maturitou		SOŠ bez maturity	
	2015	2018	2015	2018	2015	2018	2015	2018	2015	2018
úroveň 6 (viac ako 708)	0,1	0,1	1,5	1,6	1,3	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0
úroveň 5 (633 – 708)	1,4	1,1	12,8	14,4	10,4	10,1	1,1	1,3	0,1	0,4
úroveň 4 (559 – 633)	8,6	7,3	38,2	32,4	32,1	32,1	8,6	9,9	0,4	0,7
úroveň 3 (484 – 559)	21,3	20,0	32,6	33,8	37,9	37,3	26,7	29,6	5,8	6,7
úroveň 2 (410 – 484)	29,3	30,8	12,1	15,2	15,8	16,9	38,5	37,3	23,5	26,6
úroveň 1a (335 – 410)	24,9	27,3	2,6	2,4	2,5	2,5	21,0	18,2	38,3	39,8
úroveň 1b (261 – 335)	11,8	11,2	0,2	0,2	0,2	0,1	4,0	3,5	26,1	22,6
pod úrovňou 1b (menej ako 261)	2,6	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	5,7	3,5

Percentuálne zastúpenie žiakov navštevujúcich rôzne typy škôl, ktorí sú na základe výkonu zaradení do každej z úrovní v prírodovednej gramotnosti je pre lepšiu prehľadnosť zobrazené tiež na nasledujúcom grafe:



Graf 7 Percentuálne rozdelenie žiakov do jednotlivých vedomostných úrovní prírodovednej gramotnosti

Tabuľka 21 obsahuje porovnanie skóre v cykloch 2006 až 2018 podľa pohlavia. Prírodovedná gramotnosť je jediná oblasť, v ktorej naprieč všetkými cyklami **neexistuje** medzi výkonom **chlapcov** a **dievčat** SR štatisticky významný rozdiel. V porovnaní s rokom 2006 (prírodovedná gramotnosť –

hlavná doména) sú však dosiahnuté výsledky v cykle 2018 vo výkone dievčat aj chlapcov signifikantne nižšie. Výkon chlapcov je oproti ich výkonu v PISA 2006 nižší o 30 bodov a výkon dievčat je nižší o 18 bodov. V porovnaní s predchádzajúcim cyklom PISA 2015 sme v aktuálnom cykle zaznamenali **nesignifikantné zvýšenie** výkonu u oboch pohlaví, u chlapcov – o 1 bod a u dievčat – o 6 bodov.

Tabuľka 21 Priemerné dosiahnuté skóre v prírodovednej gramotnosti dievčat a chlapcov v jednotlivých cykloch štúdie PISA (porovnanie SR a priemeru krajín OECD)

Prírodovedná gramotnosť priemerné skóre		PISA 2006	rozdiel CH-D	PISA 2009	rozdiel CH-D	PISA 2012	rozdiel CH-D	PISA 2015	rozdiel CH-D	PISA 2018	rozdiel CH-D
SR	dievčatá	485 (3,0)	○ 6	491 (3,2)	○ -1	467 (4,2)	○ 7	461 (3,3)	○ -1	467 (3,0)	○ -6
	chlapci	491 (3,9)		490 (4,0)		475 (4,3)		460 (3,0)		461 (2,8)	
OECD	dievčatá	497 (0,6)	↑ 2	501 (0,6)	○ 0	500 (0,5)	↑ 1	489 (0,5)	↑ 4	490 (0,5)	↑ -2
	chlapci	499 (0,6)		501 (0,6)		502 (0,6)		493 (0,6)		488 (0,5)	

6. Vybrané faktory ovplyvňujúce výkon žiakov

Porovnanie priemerných výsledkov žiakov v matematickej, čitateľskej a prírodovednej gramotnosti s priemerným výsledkom žiakov rovnakého veku v iných krajinách, v ktorých sa meranie PISA realizovalo, je určite zaujímavým poznatkom. Takéto strohé údaje by nám však poskytli len časť informácií o vzdelávaní, ktoré je v meraní PISA možné získať. Pridanou hodnotou merania PISA je predovšetkým hľadanie súvislostí medzi výkonom žiaka v skúmanej oblasti a rôznymi faktormi prostredia, ktoré naň môžu vplyvať. Prostredníctvom postojových dotazníkov pre žiakov a školských dotazníkov pre riaditeľov škôl získame údaje o rodinnom zázemí žiaka, rovnako ako aj o prostredí, v ktorom sa žiak formálne vzdeláva.

Samozrejme, pomocou dotazníkového prieskumu administrovaného v meraní PISA, nie je možné opísať a vysvetliť všetky zložky zasahujúce do oblasti žiakovho nadobúdania znalostí a jeho výsledkov v procese vzdelávania do najmenších detailov. Inými slovami, ani na základe výsledkov štúdie PISA nemožno vytvoriť absolútne dokonalý obraz, ktorý by opísal každý z možných javov ovplyvňujúcich úspešnosť žiaka v škole. V štúdiu PISA je však možné relatívne podrobne skúmať niektoré z vplyvov, ktoré sú v PISA identifikované ako tzv. kontextuálne premenné alebo indexy²¹, ktoré vo svojich výstupoch prepojí s výsledkami žiakov. V cykle PISA 2018 sa sledovalo 70 takýchto indexov. Môžeme hovoriť napríklad o indexe sociálneho, ekonomického a kultúrneho statusu žiaka (ďalej len „ESCS“), ktorý zohľadňuje zázemie žiaka z pohľadu zamestnania/spoločenského postavenia rodičov a materiálneho zabezpečenia domácnosti, indexe zamestnaneckého statusu, ktorý vyjadruje očakávania žiakov vo svojom budúcom povolání atď.

V nasledujúcej časti sa budeme podrobnejšie venovať indexu ESCS a krátkemu zhrnutiu výsledkov zo žiackych a školských dotazníkov.

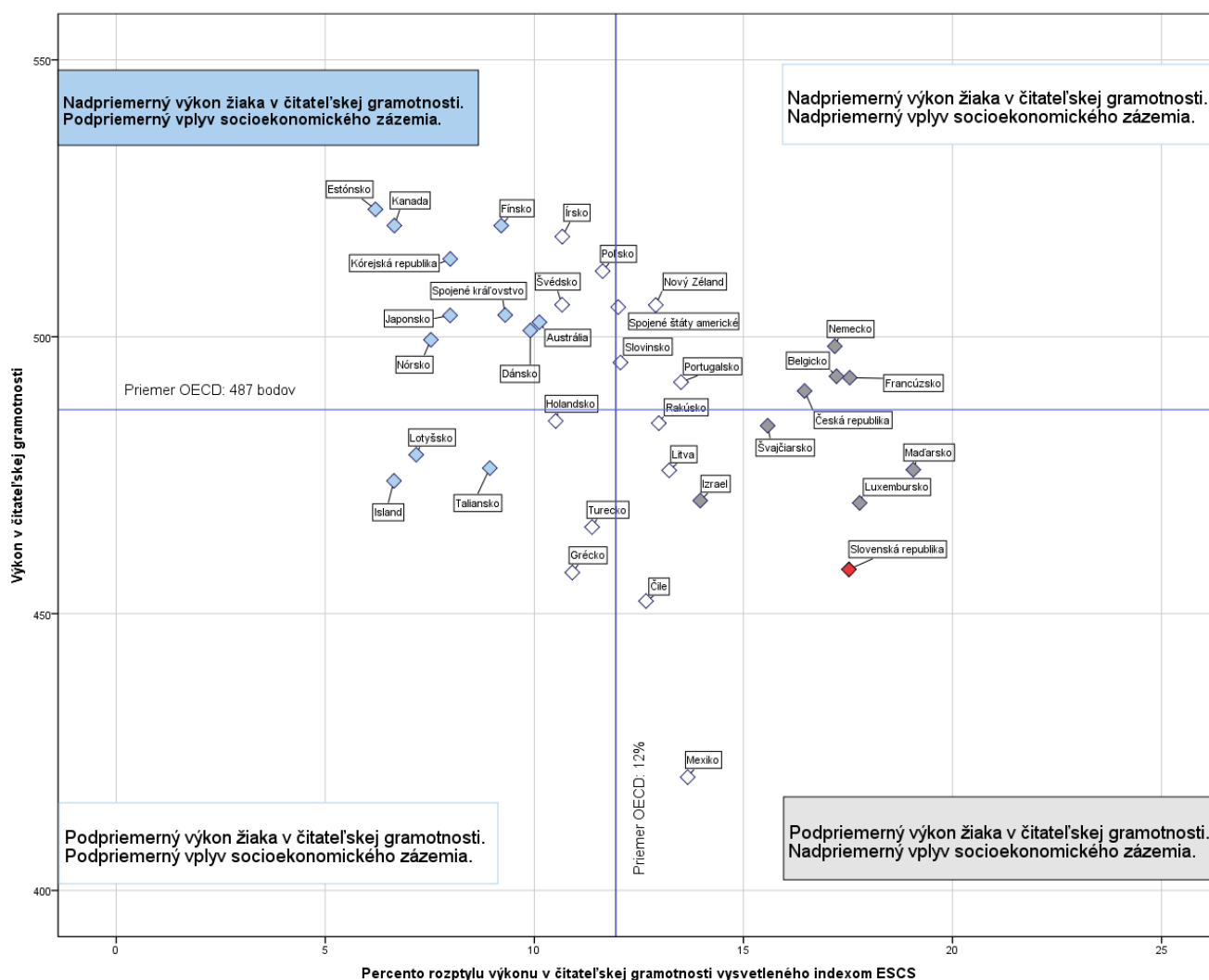
6.1 Socioekonomické zázemie a jeho vplyv na výkon žiakov

Socioekonomické zázemie žiakov je vyjadrené tzv. **indexom sociálneho, ekonomického a kultúrneho statusu žiaka – ESCS**. Index ESCS zohľadňuje informácie o zamestnaní rodičov žiaka, ich najvyššom dosiahnutom vzdelaní a o materiálnom vybavení domácnosti (vrátane dostupnosti učebných pomôcok, počtu kníh v domácnosti, miesta na učenie a podobne). Vplyv socioekonomického statusu na školský výkon žiakov je dobre opísaný jav – s vyšším socioekonomickým statusom sa spravidla spája lepšia školská úspešnosť (napr. White, 1982). Napriek tomu, že je tento vplyv všeobecne prítomný vo väčšine vzdelávacích systémov, vysoká miera závislosti školského výkonu od socioekonomického statusu je neželaná – indikuje, že vzdelávací systém **neposkytuje** všetkým žiakom rovnaké príležitosti.

²¹ index – ukazovateľ pomeru dvoch alebo viacerých veličín

Pomocou indexu ESCS, ktorý kvantifikuje kategorické údaje o socioekonomickom zázemí žiaka, môžeme odhadnúť jeho vplyv na výkon daného žiaka. V PISA 2018 pre krajiny OECD v priemere platí, že pri **náraste indexu ESCS o 1 bod vzrastie výkon žiaka v čitateľskej gramotnosti o 37 bodov**. Znamená to, že ak má žiak lepšie socioekonomické zázemie (materiálno-ekonomické podmienky) je predpoklad, že dosiahne v testovaní lepší výsledok. Pre **Slovenskú republiku** platí, že pri **náraste indexu ESCS o 1 bod vzrastie výkon žiaka v čitateľskej gramotnosti o 46 bodov**. Ako je zrejmé, **vplyv socioekonomického statusu žiaka na jeho výkon je v Slovenskej republike signifikantne silnejší než v priemere krajín OECD**. V porovnaní s cyklom PISA 2009, kedy bola hlavnou doménou taktiež čitateľská gramotnosť (nárast indexu ESCS o 1 bod znamenal navýšenie skóre žiaka o 41 bodov), môžeme konštatovať, že vplyv ESCS je na Slovensku o niečo silnejší ako ten, ktorý bol zaznamenaný v roku 2009.

Ako je zrejmé aj z nasledujúceho grafu, ESCS sa javí ako pomerne výrazný identifikovateľný prediktor výkonu žiaka v čitateľskej gramotnosti. Znamená to, že prostredie, v ktorom žiak vyrastá, pomerne významne predurčuje jeho úspech v škole. Na Slovensku je možné indexom ESCS vysvetliť až 17,5 % rozptylu výkonu, v priemere krajín OECD je to približne 12,5 %. Pre porovnanie uvádzame aj údaj z roku 2009, kedy bolo možné indexom ESCS na Slovensku vysvetliť 15 % rozptylu výkonu 15-ročných žiakov v čitateľskej gramotnosti.



- ◆ Vplyv sociálno-ekonomického zázemia je štatisticky významne nad priemerom OECD
- ◇ Vplyv sociálno-ekonomického zázemia nie je odlišný od priemeru OECD
- ◆ Vplyv sociálno-ekonomického zázemia je štatisticky významne nižší ako priemer OECD

Graf 8 Zobrazenie umiestnenia Slovenskej republiky v čitateľskej gramotnosti na základe výkonu a vplyvu sociálno-ekonomického zázemia

Na záver môžeme konštatovať, že **Slovenská republika sa stále zaraďuje medzi krajiny s relatívne vysokou mierou vplyvu socioekonomického zázemia na výkon žiaka**. Medzi krajiny s porovnateľnou mierou vplyvu ESCS, ako bola zaznamenaná na Slovensku, patrí napríklad Luxembursko, Belgicko, či Nemecko.

6.2 Čitateľské aktivity a klíma v triede z pohľadu žiakov

Vzhľadom na to, že čitateľská gramotnosť bola v aktuálnom cykle štúdie PISA (2018) hlavnou sledovanou oblasťou, aj zámerom podstatnej časti dotazníkových položiek bolo zistiť postoj žiakov k čítaniu a prepojiť získané údaje s výkonom žiakov.

Pri spracovaní údajov zo žiackeho dotazníka sme sa sústredili najmä na postoj žiakov k čítaniu, typy materiálov, ktoré žiaci chcú čítať a koľko času venujú čítaniu pre potešenie.

V druhej časti sme sa zamerali na to, aký vplyv môže mať na výkon žiakov v čitateľskej gramotnosti klíma v triede počas hodín slovenského jazyka a literatúry.

Keďže ide o trendové dotazníkové položky, uvádzame aj porovnanie s rokom 2009, kedy bola čitateľská gramotnosť pred cyklom 2018 poslednýkrát hlavnou doménou.

Postoje žiakov k čítaniu

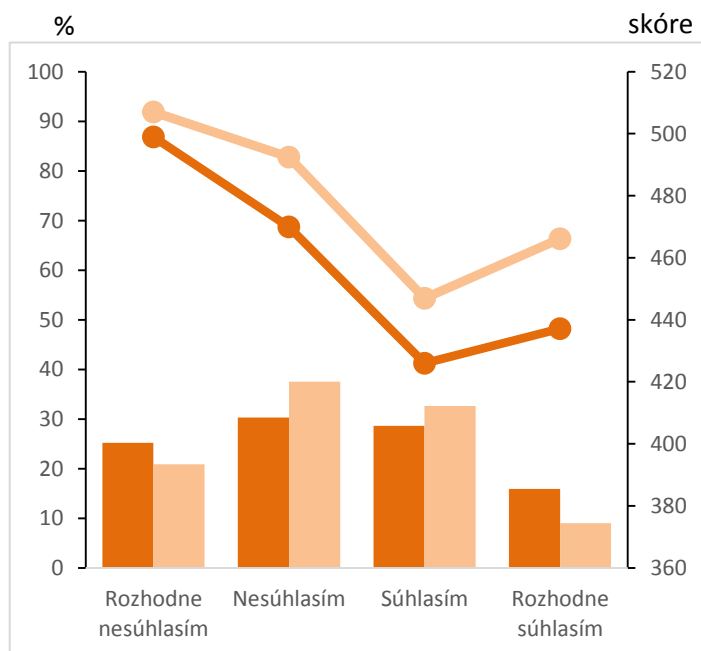
Dôvody, pre ktoré žiaci čítajú, môžu bezpochyby vplývať na výkon žiakov v čitateľskej gramotnosti. Ako je z nasledujúcich grafov (*Graf 9 – Graf 13*) zrejmé, tí žiaci ktorí považujú čítanie za svoju obľúbenú činnosť, radi sa rozprávajú s inými ľuďmi o knihách, čítanie nepovažujú za mrhanie času a čítajú aj preto, že chcú a nielen preto, že je to nevyhnutné, dosiahli v čitateľskej gramotnosti signifikantne vyššie skóre, ako tí žiaci, ktorí sú na opačnej strane spektra.

Ak sa zameriame na percentuálne zastúpenie žiakov v jednotlivých typoch otázok a kategóriách odpovedí, je možné konštatovať, že až 15 % slovenských žiakov sa vyjadrilo, že číta výhradne iba vtedy, keď musí (*Graf 9*: kategória odpovede „rozhodne súhlasím“), 21,6 % žiakov nepovažuje čítanie za svoju obľúbenú činnosť (*Graf 10*: kategória odpovede „rozhodne nesúhlasím“), 23,2 % žiakov sa nerado rozpráva o knihách s inými ľuďmi (*Graf 11*: kategória odpovede „rozhodne nesúhlasím“), 9,9 % žiakov považuje čítanie za mrhanie času (*Graf 12*: kategória odpovede „rozhodne súhlasím“) a 11 % žiakov číta iba preto, aby našlo informácie, ktoré potrebujú (*Graf 13*: kategória odpovede „rozhodne súhlasím“). Negatívne postoje žiakov k čítaniu sa vo väčšine prípadov odrážajú aj v ich dosiahnutom skóre, ktoré je pre túto skupinu žiakov v danej otázke významne nižšie ako v skupine žiakov vyjadrujúcej k čítaniu pozitívnejší postoj.

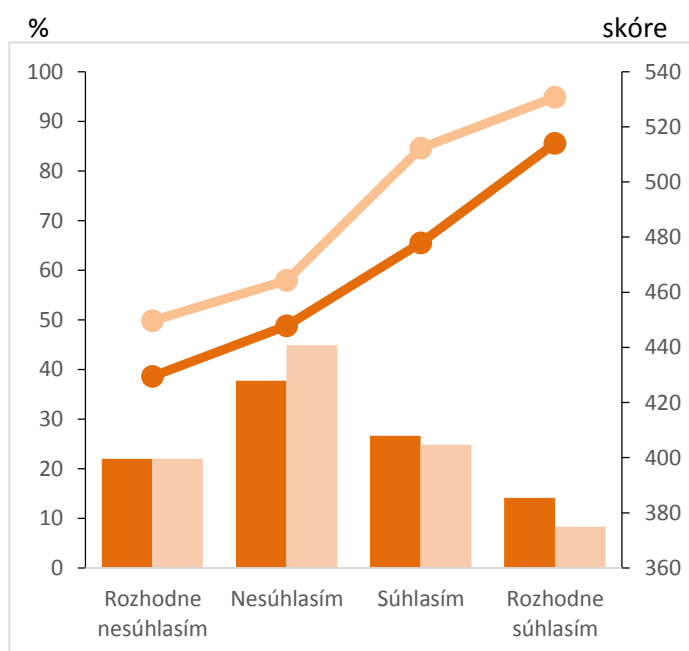
Ak vezmeme do úvahy iba na okrajové kategórie škály („rozhodne súhlasím“ a „rozhodne nesúhlasím“), v porovnaní s rokom 2009 sa signifikantne zvýšil percentuálny podiel žiakov, ktorí čítajú len vtedy keď musia („rozhodne súhlasím“), a to o 6,9 p. b. Zvýšil sa však aj percentuálny podiel žiakov, ktorí sa vyjadrili, že čítanie považujú za svoju obľúbenú činnosť („rozhodne súhlasím“), pričom zaznamenaný rozdiel je štatisticky významný – 5,8 p. b. Rovnako sa v roku 2018 sa

v porovnaní s rokom 2009 signifikantne zvýšil aj percentuálny podiel žiakov, ktorí čítajú aj z iných dôvodov, ako výhradne iba preto, že potrebujú vyhľadať informácie – navýšenie o 8,8 p. b.

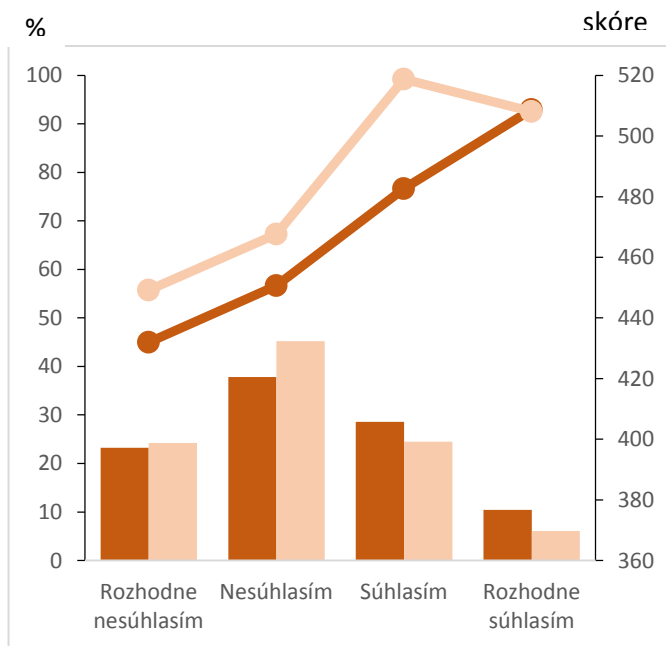
■ % žiakov PISA 2018 ● výkon žiakov v ČG PISA 2018
■ % žiakov PISA 2009 ● výkon žiakov v ČG PISA 2009



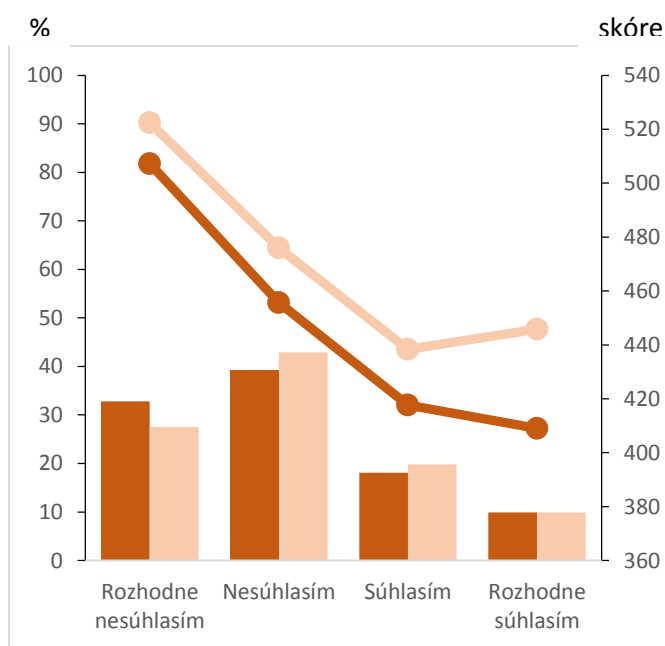
Graf 9 Do akej miery súhlasíš alebo nesúhlasíš s nasledujúcimi tvrdeniami: **Čítam len keď musím.**



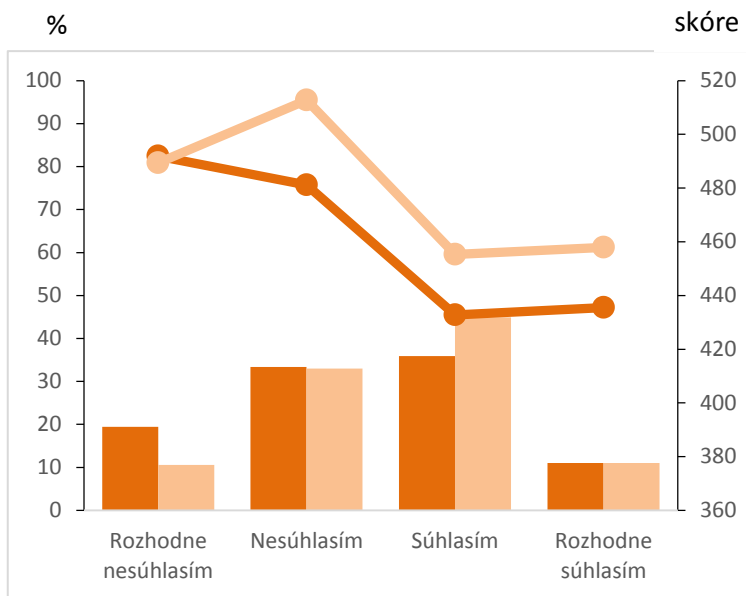
Graf 10 Do akej miery súhlasíš alebo nesúhlasíš s nasledujúcimi tvrdeniami: **Čítanie je jedna z mojich obľúbených činností.**



Graf 11 Do akej miery súhlasíš alebo nesúhlasíš s nasledujúcimi tvrdeniami: **Rád/Rada sa rozprávam o knihách s inými ľuďmi.**



Graf 12 Do akej miery súhlasíš alebo nesúhlasíš s nasledujúcimi tvrdeniami: **Podľa mňa je čítanie mrhaním času.**



Graf 13 Do akej miery súhlasíš alebo nesúhlasíš s nasledujúcimi tvrdeniami: **Čítam iba preto, aby som našiel/našla informácie, ktoré potrebujem.**

Rozmanitosť textov, ktoré žiaci čítajú, pretože ich chcú čítať

To, ako vplýva rozmanitosť textov, ktoré žiaci čítajú, na ich výkon v čitateľskej gramotnosti zobrazujú nasledujúce Grafy 14 - 18.

Ako je z grafov na prvý pohľad zrejmé, v porovnaní s rokom 2009 v roku 2018 významne stúpol percentuálny podiel žiakov, ktorí deklarovali že časopisy a noviny nečítajú nikdy, alebo len párkrát za rok.

Na základe odpovedí žiakov možno konštatovať, že slovenskí žiaci čítajú pretože chcú, najčastejšie (kategória odpovede „niekoľkokrát za týždeň“) noviny (12,7 % žiakov) a beletriu (11,5 % žiakov). Tiež je však veľmi dôležité uviesť, že takmer vo všetkých typoch textov, s výnimkou časopisov (kde prevažuje odpoveď párkrát za rok – 31,7 % žiakov), väčšina slovenských 15-ročných žiakov uviedla, že nečíta takýto materiál **nikdy alebo takmer nikdy**: kreslené príbehy (komiksy) – 52,6 % žiakov; beletria 34,7 % žiakov; literatúra faktu – 35,6 % žiakov; noviny – 28,5 % žiakov.

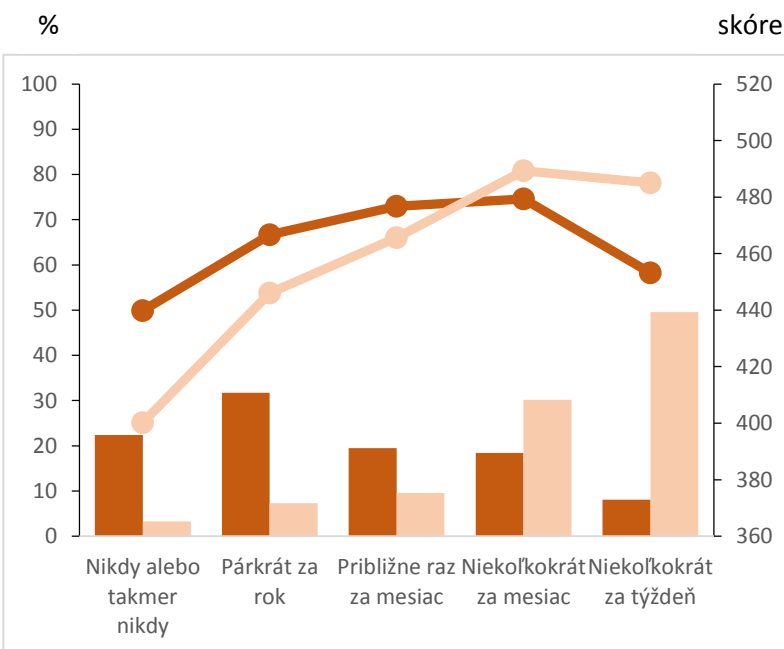
Ako si môžeme všimnúť, čítanie rôznych materiálov má vplyv aj na výkon žiakov v čitateľskej gramotnosti. Najvýraznejšie môžeme tento vplyv pozorovať v beletrii. Žiaci, ktorí čítajú beletriu niekoľkokrát za týždeň, dosiahli v čitateľskej gramotnosti významne vyššie skóre – až o 77,9 bodov, ako tí žiaci, ktorí sa vyjadrili, že beletriu nečítajú nikdy alebo takmer nikdy. Vo všeobecnosti môžeme konštatovať, že čítanie beletrie má na výkon žiakov v SR pozitívny vplyv.

Pri porovnaní grafov je tiež možné pozorovať, že vplyv frekvencie čítania na výkon žiakov v čitateľskej gramotnosti je viditeľný aj v prípade kreslených príbehov (komiksov). Skóre žiakov, ktorí sa vyjadrili, že komiksy nečítajú nikdy alebo takmer nikdy, je signifikantne vyššie v porovnaní so žiakmi, ktorí sa vyjadrili, že komiksy čítajú približne raz za mesiac alebo niekoľkokrát za mesiac.

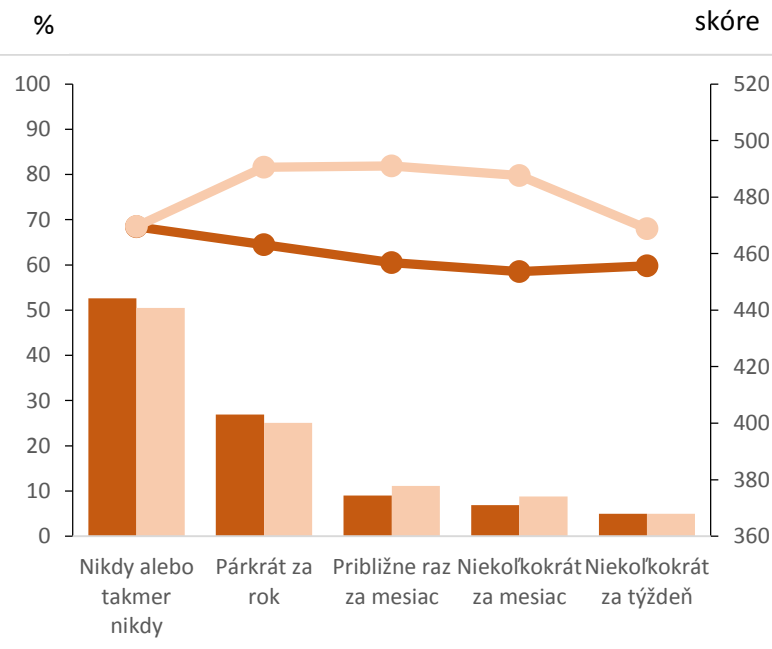
Čo sa týka čítania literatúry faktu, s výnimkou žiakov, ktorí literatúru faktu nikdy alebo takmer nikdy nečítajú, pretože chcú, dosiahli signifikantne nižšie skóre, ako tí žiaci, ktorí vybrali akúkoľvek jednu

z odpovedí na škále „párkrát za rok“ – „niekoľkokrát za týždeň“. Medzi ostatnými kategóriami odpovedí nie je identifikovaný signifikantný rozdiel.

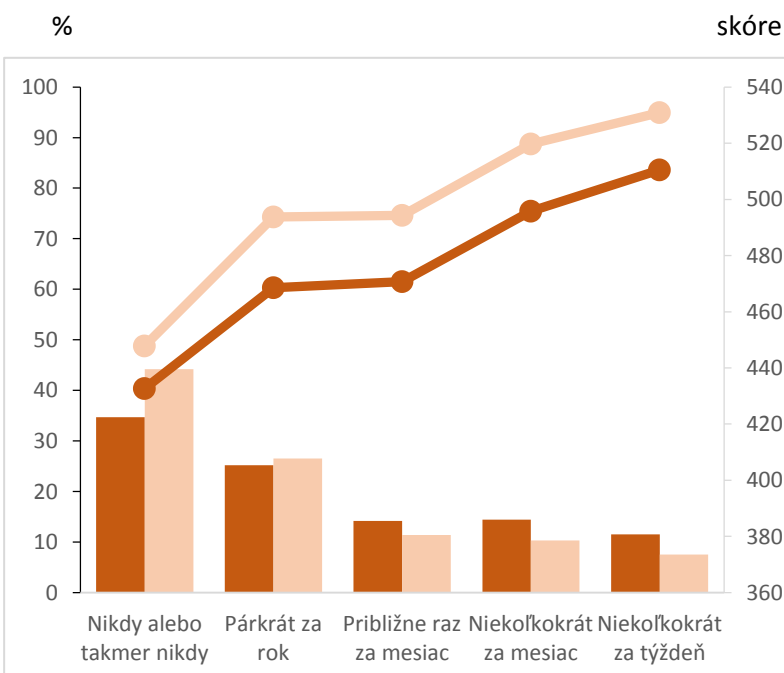
— % žiakov PISA 2018 ● výkon žiakov v ČG PISA 2018
— % žiakov PISA 2009 ● výkon žiakov v ČG PISA 2009



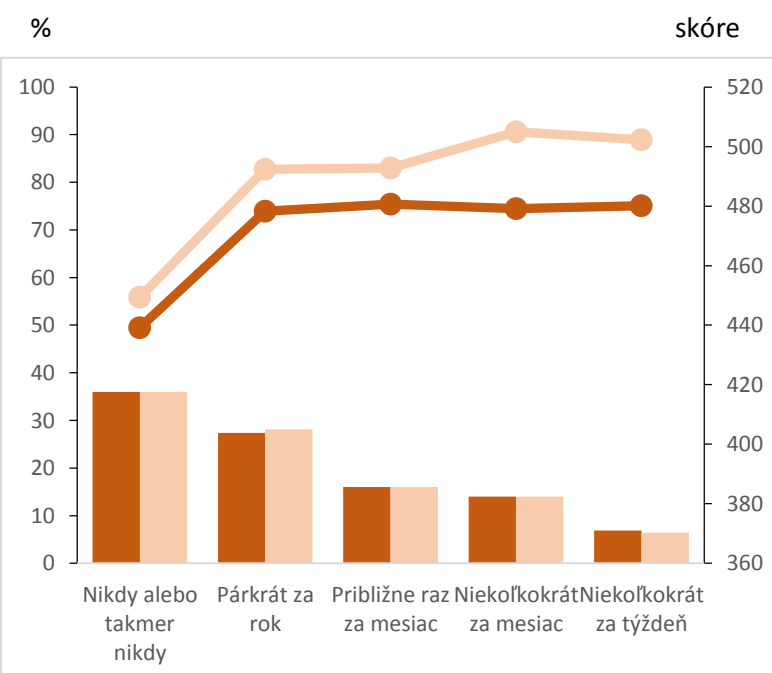
Graf 14 Ako často čítaš tieto materiály, pretože ich chceš čítať? časopisy



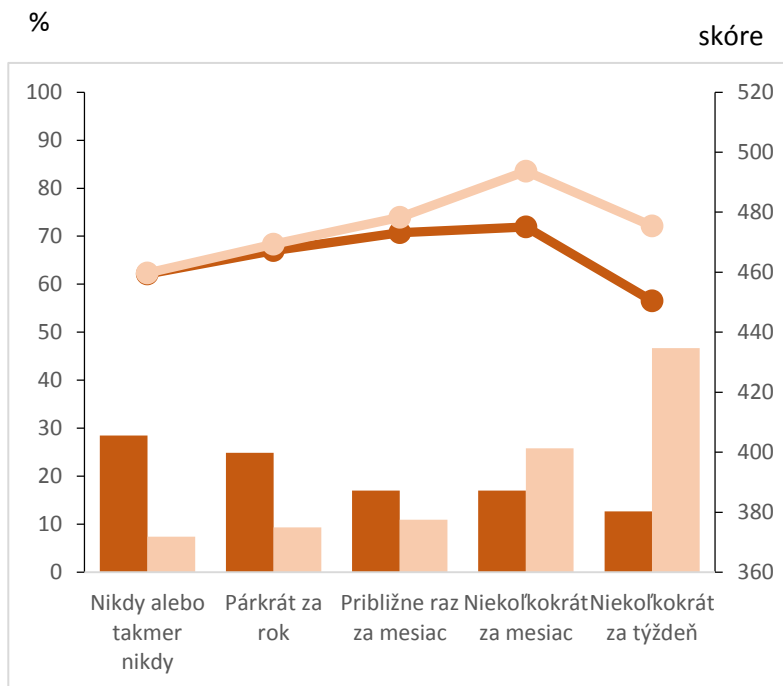
Graf 15 Ako často čítaš tieto materiály, pretože ich chceš čítať? kreslené príbehy (komiksy)



Graf 16 Ako často čítaš tieto materiály, pretože ich chceš čítať? beletria (romány, poviedky, príbehy)



Graf 17 Ako často čítaš tieto materiály, pretože ich chceš čítať? literatúra faktu (informačná, dokumentačná)



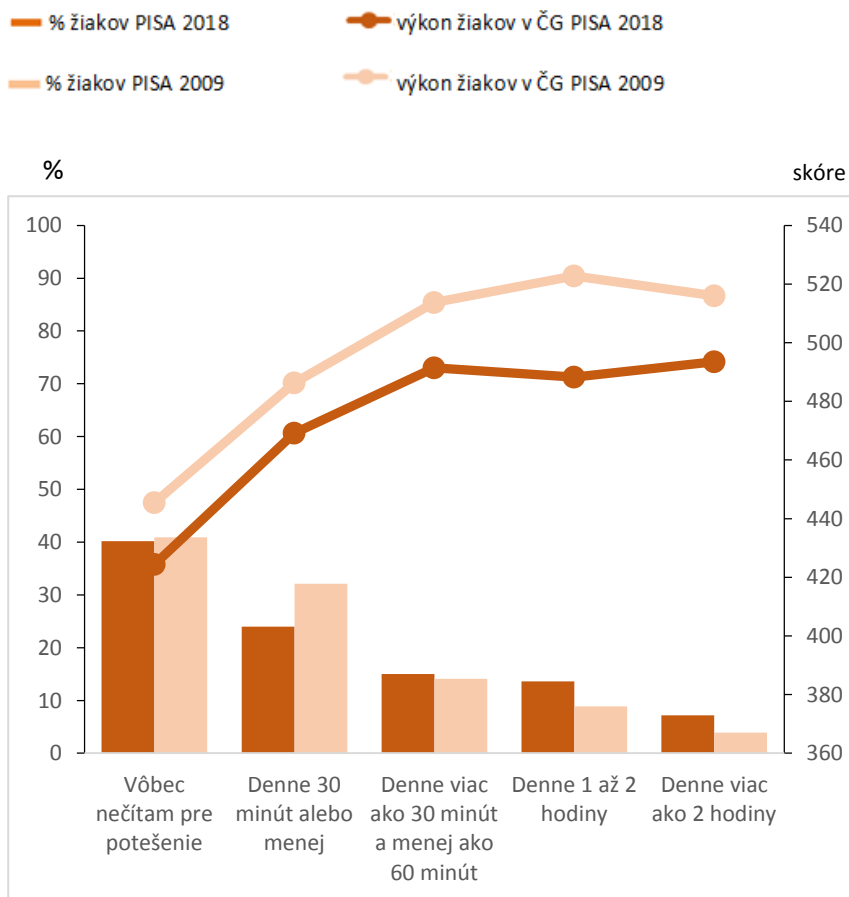
Graf 18 Ako často čítaš tieto materiály, pretože ich chceš čítať? noviny

Čítanie pre potešenie

Ako je z *Grafu 19* zrejmé, žiaci, ktorí sa vyjadrili, že čítajú pre potešenie viac ako 30 minút denne (alebo vybrali jednu z možností, v ktorej deklarujú ešte vyššiu frekvenciu čítania), dosahujú v čitateľskej gramotnosti štatisticky významne vyššie skóre ako žiaci, ktorí uviedli, že pre potešenie nečítajú vôbec alebo čítajú menej ako 30 minút denne.

Podobný vplyv čítania pre potešenie na výkon žiakov sme mohli pozorovať aj v roku 2009. Priemerný výkon žiakov v tejto oblasti bol však pre všetky možnosti odpovede v dotazníku signifikantne vyšší ako výkon, ktorý bol nameraný v roku 2018.

Grafické znázornenie pre rok 2018 tiež zobrazuje pomerne vysoký percentuálny podiel slovenských 15-ročných žiakov, ktorí uviedli, že vôbec nečítajú pre potešenie (40 %), pričom toto percentuálne zastúpenie žiakov v uvedenej kategórii je porovnateľné s rokom 2009. Významne sa však v porovnaní s rokom 2009 znížil (o 8,1 p. b.) percentuálny podiel slovenských žiakov, ktorí čítajú pre potešenie 30 minút denne a menej, a významne sa v roku 2018 zvýšil aj percentuálny podiel žiakov, ktorí čítajú 1 – 2 hodiny denne (o 4,7 p. b.), ako aj percentuálny podiel žiakov, ktorí uviedli, že denne čítajú viac ako 2 hodiny (o 3,3 p. b.).



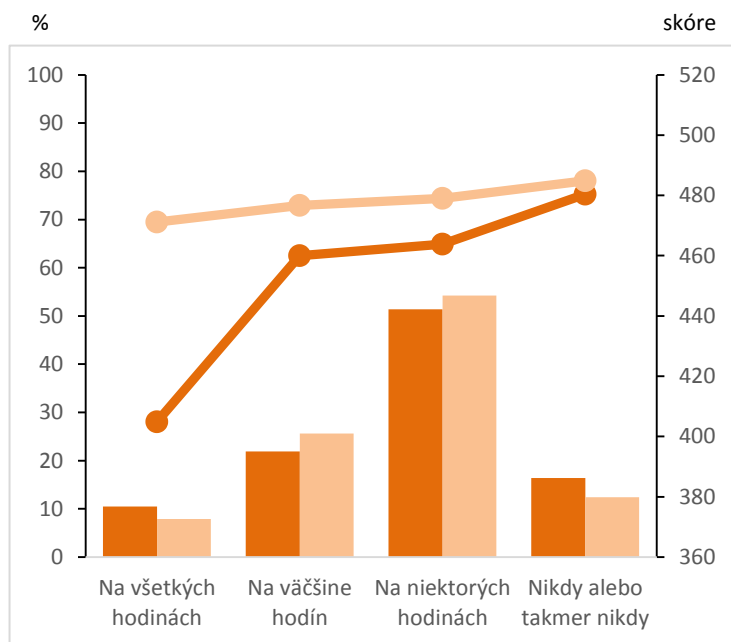
Graf 19 Približne koľko času zvyčajne tráviš čítaním pre potešenie?

Klíma v triede na hodinách slovenského jazyka a literatúry a jej vplyv na výkon žiakov v čitateľskej gramotnosti

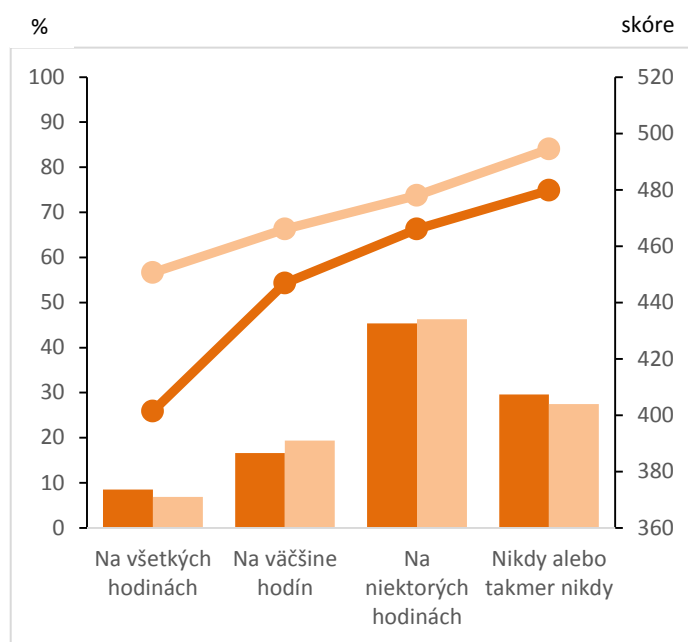
To, ako žiaci vnímajú klímu na vyučovaní, môže byť tiež jedným z faktorov, ktorý súvisí s výkonom žiakov v čitateľskej gramotnosti. Nasledujúce otázky sa zameriavajú na klímu v triedach na hodinách slovenského jazyka a literatúry.

Z grafických zobrazení percentuálneho zastúpenia žiakov v jednotlivých kategóriách odpovedí a kriviek zobrazujúcich priemerný výkon týchto žiakov v čitateľskej gramotnosti vyjadrený bodovým skóre (Graf 20 – Graf 24) je zrejmé, že žiaci, ktorí sa vyjadrili, že uvedené negatívne vplyvy sú prítomné na všetkých hodinách, majú signifikantne nižšie skóre v porovnaní so žiakmi, ktorí vyjadrili, že na hodinách sa tieto javy vyskytujú na väčšine hodín, na niektorých hodinách alebo, že sa nevyskytujú nikdy alebo takmer nikdy.

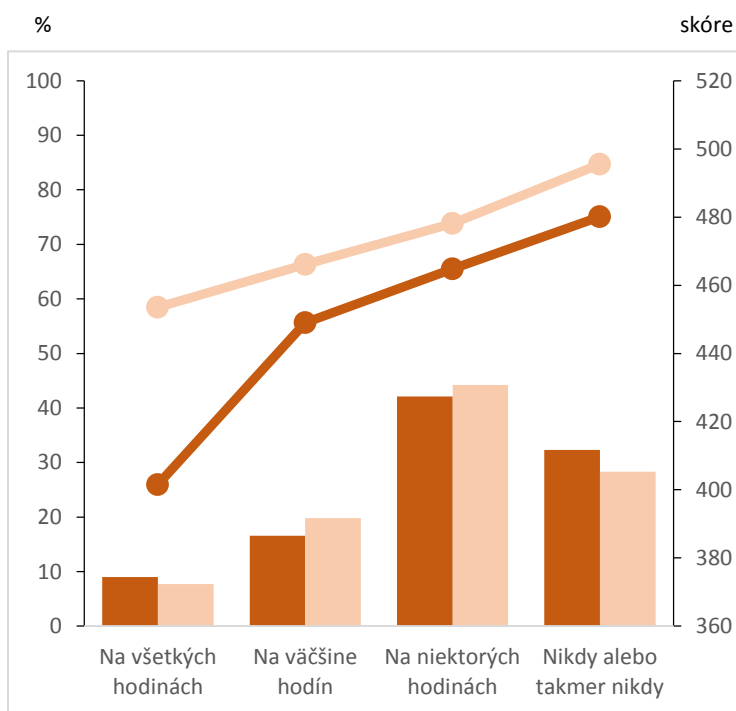
■ % žiakov PISA 2018 ● výkon žiakov v ČG PISA 2018
■ % žiakov PISA 2009 ● výkon žiakov v ČG PISA 2009



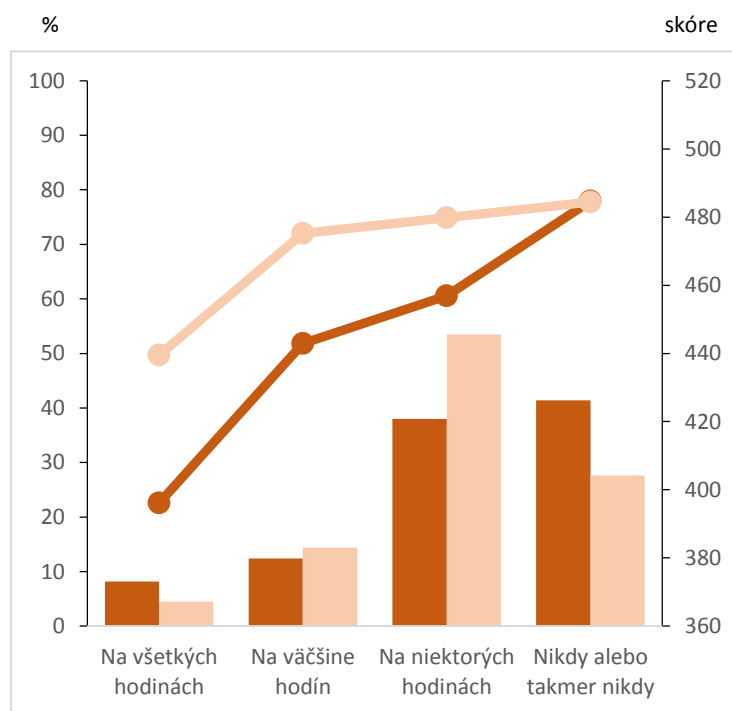
Graf 20 Ako často sa na hodinách slovenského jazyka a literatúry stávajú nasledujúce situácie? **Žiaci nepočúvajú, čo učiteľ hovorí.**



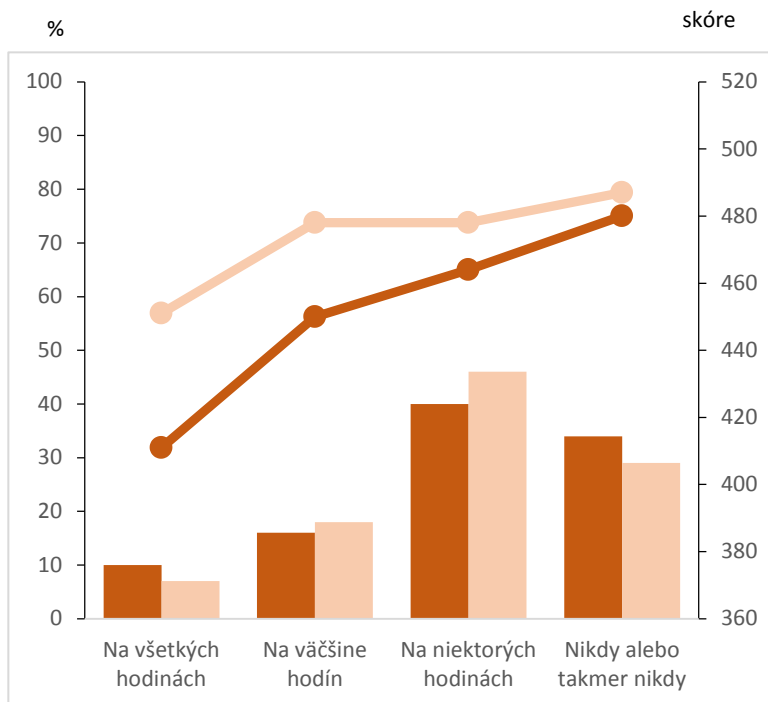
Graf 21 Ako často sa na hodinách slovenského jazyka a literatúry stávajú nasledujúce situácie? **Je tu hluk a neporiadok.**



Graf 22 Ako často sa na hodinách slovenského jazyka a literatúry stávajú nasledujúce situácie? **Učiteľ musí dlho čakať, kým sa žiaci utíšia.**



Graf 23 Ako často sa na hodinách slovenského jazyka a literatúry stávajú nasledujúce situácie? **Žiaci nevedia dobre pracovať.**



Graf 24 Ako často sa na hodinách slovenského jazyka a literatúry stávajú nasledujúce situácie? **Žiakom dlho trvá, kým začnú po začatí hodiny pracovať.**

6.3 Prostredie školy z pohľadu riaditeľov

Prostredie školy a podmienky, v ktorých sa žiak vzdeláva, môžu vplývať na to, aký bude výsledok vzdelávania na strane žiaka. V súčasnosti sa spomína najmä nedostatočná finančná motivácia učiteľov, ich prílišná byrokratická vyťaženosť, nedostatok pomôcok na vyučovanie atď. Niektoré z týchto faktorov monitoruje aj školský dotazník, ktorý je povinnou súčasťou štúdie PISA pre všetky zúčastnené krajiny.

Odpovede na dotazníkové položky sú vyjadrením pohľadu riaditeľov škôl na niektoré javy, ktoré môžu byť prítomné v školách, kde sa testovanie PISA v roku 2018 realizovalo. Snažili sme sa tiež zistiť, akým spôsobom môžu tieto vybrané aspekty školského prostredia vplývať na výkon žiaka. Keďže hlavnou doménou štúdie PISA 2018 bola čitateľská gramotnosť, v nasledujúcej časti sme sa zamerali najmä na zistenia, ktoré sa viažu priamo na školské prostredie a ich možný vplyv na priemerný výkon žiaka²² v tejto oblasti – disciplína žiakov a učiteľov na vyučovaní či vybavenie škôl vzdelávacími materiálmi.

Výsledok vybraných položiek zo školského dotazníka sme porovnali s predchádzajúcim cyklom štúdie PISA (2015), takže je možné porovnať niektoré aspekty školského prostredia s odstupom 3 rokov.

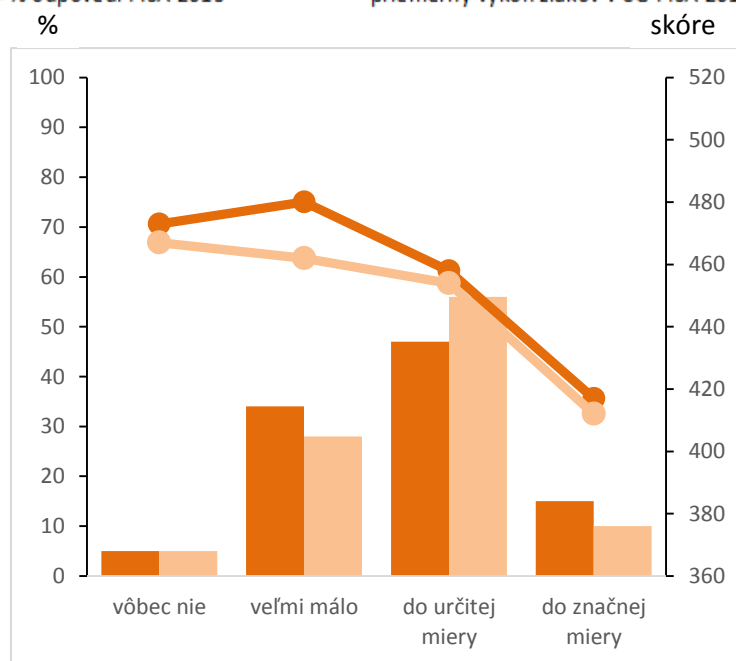
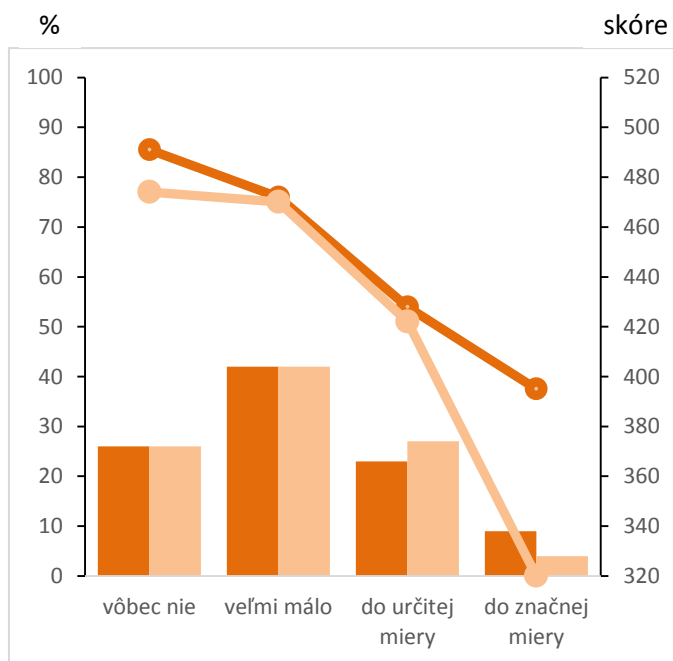
²² Pod pojmom žiak sa vždy hovorí o 15-ročných žiakoch (tí, ktorí splnili kritériá výberu pre PISA 2018).

Záškoláctvo žiakov a vymeškávanie hodín žiakmi

Zo školského dotazníka štúdie PISA 2018 vyplýva, že až 68 % riaditeľov škôl na Slovensku uvádza, že záškoláctvo nebrzdí vyučovanie vôbec (26 % odpovedí riaditeľov škôl) alebo len veľmi málo (42 % odpovedí riaditeľov škôl). Žiaci v školách, kde záškoláctvo vôbec neovplyvňuje vyučovanie, dosiahli signifikantne vyššie skóre, ako žiaci v školách, kde riaditelia škôl vykazujú ovplyvňovanie vyučovania záškoláctvom žiakov veľmi málo, do určitej alebo do značnej miery. (Graf²³ 25) V porovnaní s predchádzajúcim cyklom štúdie PISA nedošlo k výrazným zmenám vo vnímaní záškoláctva riaditeľmi škôl a jeho vplyvu na vyučovací proces. Ako pozitívne sa javí zvýšenie skóre (75 bodov) žiakov v školách, ktorých riaditelia sa vyjadrili, že vyučovanie žiakov je do značnej miery brzdené záškoláctvom žiakov, v porovnaní s rokom 2015.

Vymeškávanie hodín žiakmi je ďalší z faktorov, ktorý by mohol negatívne ovplyvniť kvalitu vyučovacieho procesu, a v konečnom dôsledku aj výsledok žiakov v čitateľskej gramotnosti. Z údajov, ktoré máme k dispozícii zo školského dotazníka vyplynulo, že iba 5 % riaditeľov škôl sa vyjadrilo, že vyučovanie v ich škole vôbec nebrzdí vymeškávanie vyučovacích hodín žiakmi. Ako je zrejmé z Grafu 26, výkon žiakov v týchto školách je porovnateľný s výkonom žiakov v školách, kde riaditelia uvádzajú, že vymeškávanie hodín žiakmi len veľmi málo brzdí vyučovanie (34 % odpovedí riaditeľov škôl). Priemerný výkon žiakov v čitateľskej gramotnosti v školách, kde je vyučovanie brzdené týmto javom do určitej miery (47 % odpovedí riaditeľov škôl) alebo do značnej miery (15 % riaditeľov škôl), je signifikantne nižší. V porovnaní s cyklom PISA 2015 sa znížil percentuálny podiel riaditeľov, ktorí sa vyjadrili, že vymeškávanie hodín žiakmi ovplyvňuje vyučovanie do určitej miery a zvýšil sa percentuálny podiel riaditeľov, ktorí deklarovali, že vyučovanie je týmto javom brzdené veľmi málo alebo do značnej miery.

■ % odpovedí PISA 2018 ● priemerný výkon žiakov v ČG PISA 2018
■ % odpovedí PISA 2015 ● priemerný výkon žiakov v ČG PISA 2015



Graf 25 Do akej miery je vo vašej škole vyučovanie žiakov brzdené nasledujúcimi javmi? **Záškoláctvo**

Graf 24 Do akej miery je vo vašej škole vyučovanie žiakov brzdené nasledujúcimi javmi? **Vymeškávanie hodín žiakmi**

²³ Vzhľadom na to, že naším zámerom bolo prepojiť odpovede z položiek školského dotazníka s výkonom žiakov v čitateľskej gramotnosti (ČG) a uvedené dáta sme týmto spôsobom chceli uviesť aj v grafickom zobrazení, v každom z grafov sa nachádzajú dve osi y. Os y na ľavej strane vyjadruje percentuálny podiel škôl a na osi y na pravej strane je uvedené priemerné dosiahnuté skóre. Platí to pre všetky grafické zobrazenia v tejto časti.

Postoj učiteľov k vyučovaniu

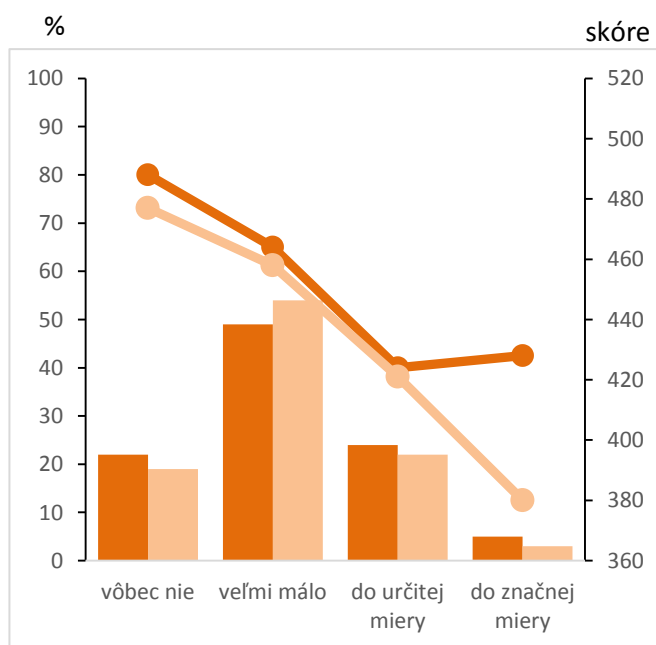
V tejto časti sme sa zamerali na postoj učiteľa k vyučovaniu a na to, ako môžu niektoré aspekty súvisiace s postojmi učiteľa k vyučovaniu ovplyvniť výkon žiaka.

Graf 27 znázorňuje, že 22 % riaditeľov škôl sa vyjadrilo, že žiaci majú pred učiteľmi dostatočný rešpekt (vyučovanie vôbec nie je brzdené nedostatočným rešpektom žiakov pred učiteľmi). Žiaci z týchto škôl dosiahli v čitateľskej gramotnosti signifikantne vyššie priemerné skóre – 488 bodov, v porovnaní s ktoroukoľvek inou kategóriou odpovede. Vo všeobecnosti však možno konštatovať, že až 71 % riaditeľov uviedlo rešpekt žiakov ako menej závažný problém vo vyučovaní (vyučovanie žiakov nie je brzdené nedostatočným rešpektom žiakov voči učiteľom (22 %) alebo len veľmi málo (49 %)).

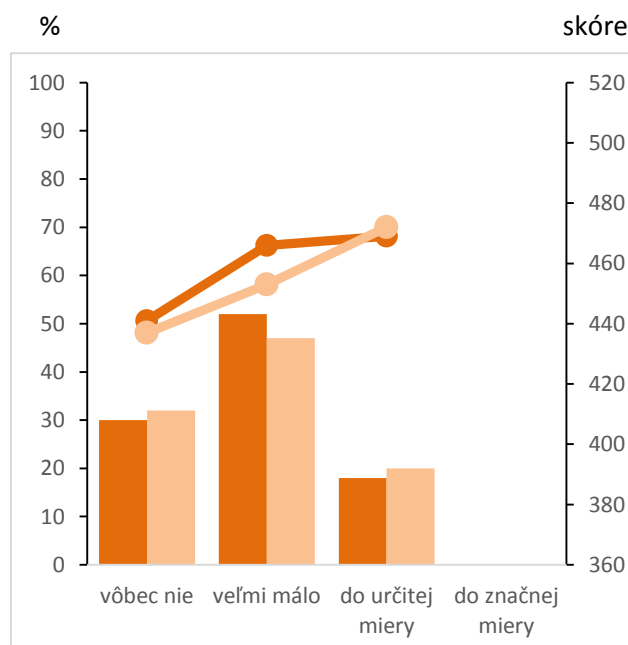
Percentuálne zastúpenie riaditeľov, ktorí odpovedali na túto otázku, sa v jednotlivých položkách oproti predchádzajúcemu cyklu (2015) významne nezmenil.

Graf 28²⁴ zobrazuje, aký vplyv na vyučovanie a na výkon žiakov v čitateľskej gramotnosti môže mať skutočnosť, keď riaditeľ školy vníma učiteľov ako príliš prísnych. Z grafu je zrejmé, že 30 % riaditeľov škôl v školskom dotazníku PISA 2018 uviedlo, že prílišná prísnosť učiteľov vôbec nebrzdí v škole vyučovanie. Priemerný výkon žiakov v týchto školách je signifikantne nižší, ako je výkon žiakov v školách, v ktorých riaditelia uviedli, že prílišná prísnosť učiteľov brzdí vyučovanie veľmi málo (priemerné skóre 466 bodov) do určitej miery (priemerné skóre 469 bodov)²⁵.

■ % odpovedí PISA 2018 ● priemerný výkon žiakov v ČG PISA 2018
■ % odpovedí PISA 2015 ● priemerný výkon žiakov v ČG PISA 2015



Graf 27 Do akej miery je vo vašej škole vyučovanie žiakov brzdené nasledujúcimi javmi? **Žiaci nemajú dostatočný rešpekt pred učiteľmi.**



Graf 28 Do akej miery je vo vašej škole vyučovanie žiakov brzdené nasledujúcimi javmi? **Učitelia sú príliš prísni na žiakov.**

²⁴ V roku 2015 žiaden z riaditeľov škôl nevybral možnosť „do značnej miery“. Z toho dôvodu nie je pre túto kategóriu odpovede uvedené skóre žiakov.

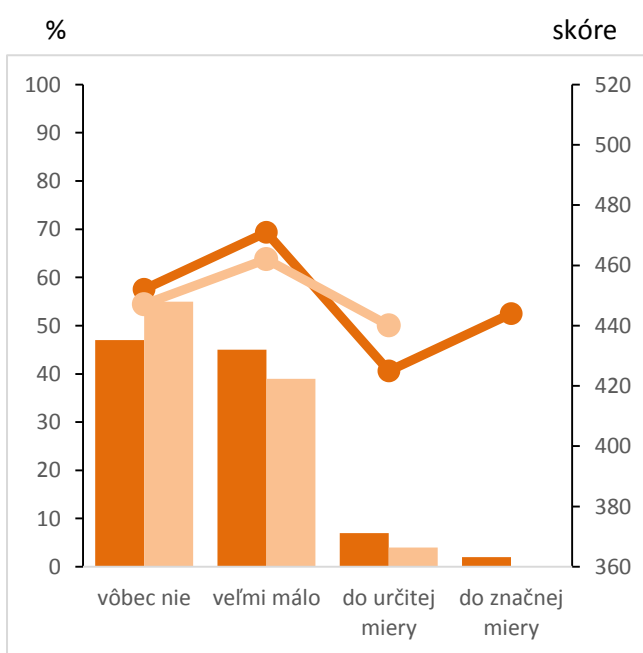
²⁵ V grafoch 28, 29, 30, 31, 32 zo štatistického hľadiska nie je korektné uvádzať skóre žiakov pre možnosť „do značnej miery“, pretože ju zvolil len veľmi nízky počet riaditeľov škôl (menej ako 1 %).

Graf 29 sa zameriava na pripravenosť učiteľov na vyučovacie hodiny. Percentuálne zastúpenie riaditeľov, ktorí sa priklonili k možnosti, že nepripravenosť učiteľov na vyučovanie vôbec nie je problematickým aspektom vyučovania, je 47 % a veľmi malé ovplyvnenie vyučovania nedostatočnou pripravenosťou učiteľov deklarovalo 45 % riaditeľov škôl. Ak porovnáваме výkon žiakov v školách, môžeme konštatovať, že najvyšší výkon v čitateľskej gramotnosti dosiahli žiaci v školách, kde riaditelia vyjadrili, že vyučovanie je veľmi málo brzdené nedostatočnou pripravenosťou učiteľov. Priemerné skóre týchto žiakov je signifikantne vyššie ako skóre žiakov v školách, kde tento jav podľa riaditeľov nebrzdí vyučovanie vôbec a rovnako aj v tých školách, kde brzdi nedostatočná pripravenosť vyučovanie do určitej a do značnej miery. V porovnaní s cyklom PISA 2015 došlo k zníženiu percentuálneho podielu riaditeľov, ktorí vôbec nevnímajú nepripravenosť učiteľov na vyučovanie ako problém (možnosť „vôbec nie“).

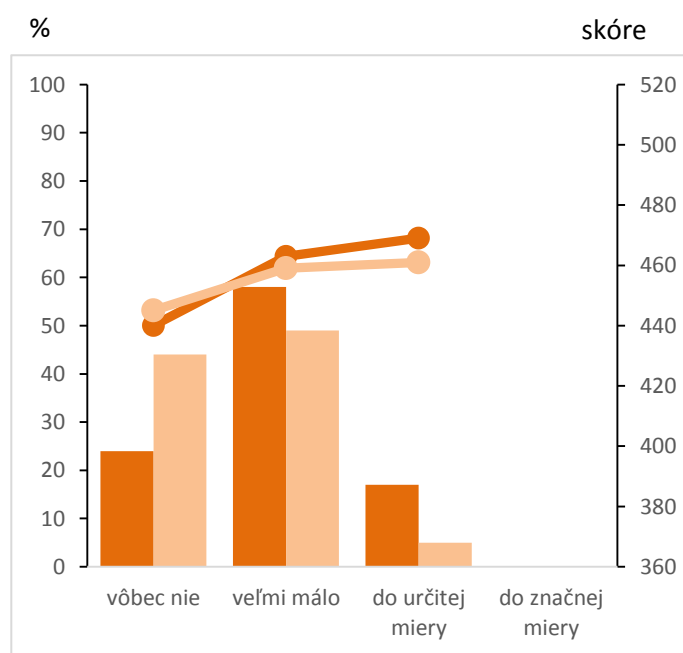
Graf 30 zobrazuje, do akej miery v školách môže vyučovací proces komplikovať skutočnosť, že z pohľadu riaditeľov škôl učiteľia neuspokojujú potreby žiakov. Ako je z uvedeného grafu zrejmé, riaditelia s najvyšším percentuálnym podielom (58 %) sa vyjadrili, že neuspokojuvanie potrieb žiakov predstavuje len veľmi malú prekážku vo vyučovaní (možnosť „veľmi málo“). Žiaci v týchto školách dosiahli skóre, ktoré je porovnateľné s priemerným výkonom žiakov v školách, kde riaditelia uviedli, že neuspokojuvanie potrieb jednotlivých žiakov brzdi vyučovanie „do určitej miery“ (17 % riaditeľov). Z grafu je tiež zrejmé, že výkon žiakov, ktorí navštevujú školy, kde riaditelia vôbec nevnímajú neuspokojuvanie potrieb žiakov ako problém, ktorý by brzdil vyučovanie (24 %), je signifikantne nižší v porovnaní so žiakmi v školách, kde riaditelia pociťujú uvedený jav ako veľmi malý problém (možnosť „veľmi málo“) alebo je problémom do určitej miery. Vo všeobecnosti však možno konštatovať, že riaditelia vo väčšine škôl vnímajú napĺňanie individuálnych potrieb žiakov ako neproblematickú súčasť vyučovania (vôbec nie je vyučovanie brzdené neuspokojuvaním potrieb žiakov alebo veľmi málo).

V porovnaní s cyklom PISA 2015 môžeme pozorovať pokles percentuálneho podielu riaditeľov škôl, ktorí deklarovali, že neuspokojuvanie potrieb jednotlivých žiakov nie je v škole vôbec problémom, ktorý by brzdil vyučovanie (Graf 30).

■ % odpovedí PISA 2018 ● priemerný výkon žiakov v ČG PISA 2018
■ % odpovedí PISA 2015 ● priemerný výkon žiakov v ČG PISA 2015



Graf 29 Do akej miery je vo vašej škole vyučovanie žiakov brzdené nasledujúcimi javmi? **Učiteľia nie sú dobre pripravení na hodiny.**

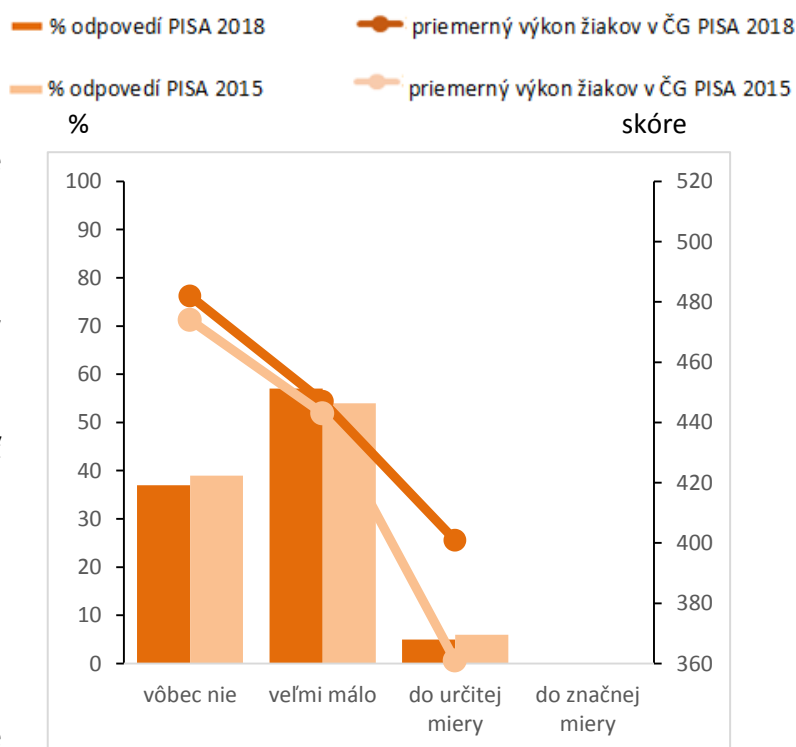


Graf 30 Do akej miery je vo vašej škole vyučovanie žiakov brzdené nasledujúcimi javmi? **Učiteľia neuspokojujú potreby jednotlivých žiakov.**

Šikana

Šikana v školách je vážnym problémom, ktorý sa môže nepriaznivo prejavíť aj na kvalite vyučovania. Túto oblasť monitoruje aj štúdia PISA.

Graf 31²⁶ sa zameriava na zistenia týkajúce sa vplyvu šikany v žiackom kolektíve na vyučovací proces. Z údajov v grafe je zrejmé, že riaditelia vo väčšine škôl uvádzajú, že šikana v ich škole nie je problém, ktorý by bránil riadnemu priebehu vyučovania. Ako je z grafu zrejmé, 37 % riaditeľov sa vyjadrilo, že vzájomné zastrašovanie alebo šikana žiakov nie je javom, ktorý by brzdil vyučovanie (možnosť „vôbec nie“). 57 % riaditeľov škôl uviedlo, že vyučovanie v ich škole je len veľmi málo brzdené šikanou. Tento aspekt vníma ako veľký problém (brzdenie vyučovania do značnej miery) 1,1 % riaditeľov škôl. Výkon žiakov v školách, kde vzájomná šikana a zastrašovanie žiakov vôbec nepredstavuje problém pre vyučovanie je signifikantne vyšší, ako v školách, kde riaditelia stav v tejto oblasti vo svojej škole deklarovali výberom niektoré z kategórií veľmi málo – do určitej miery.



Graf 31 Do akej miery je vo vašej škole vyučovanie žiakov brzdené nasledovnými javmi? **Žiaci zastrašujúci alebo šikanujúci iných žiakov.**

Nedostatok pedagogického a asistujúceho personálu

Ďalším z problematických momentov vyučovania môže byť nedostatok kvalifikovaných pedagogických a odborných zamestnancov, ako aj materiálneho vybavenia školy. Najmä nedostatok materiálneho vybavenia je problémom, ktorý je v rámci škôl pomerne dobre viditeľný a často na úrovni odbornej pedagogickej verejnosti komunikovaný.

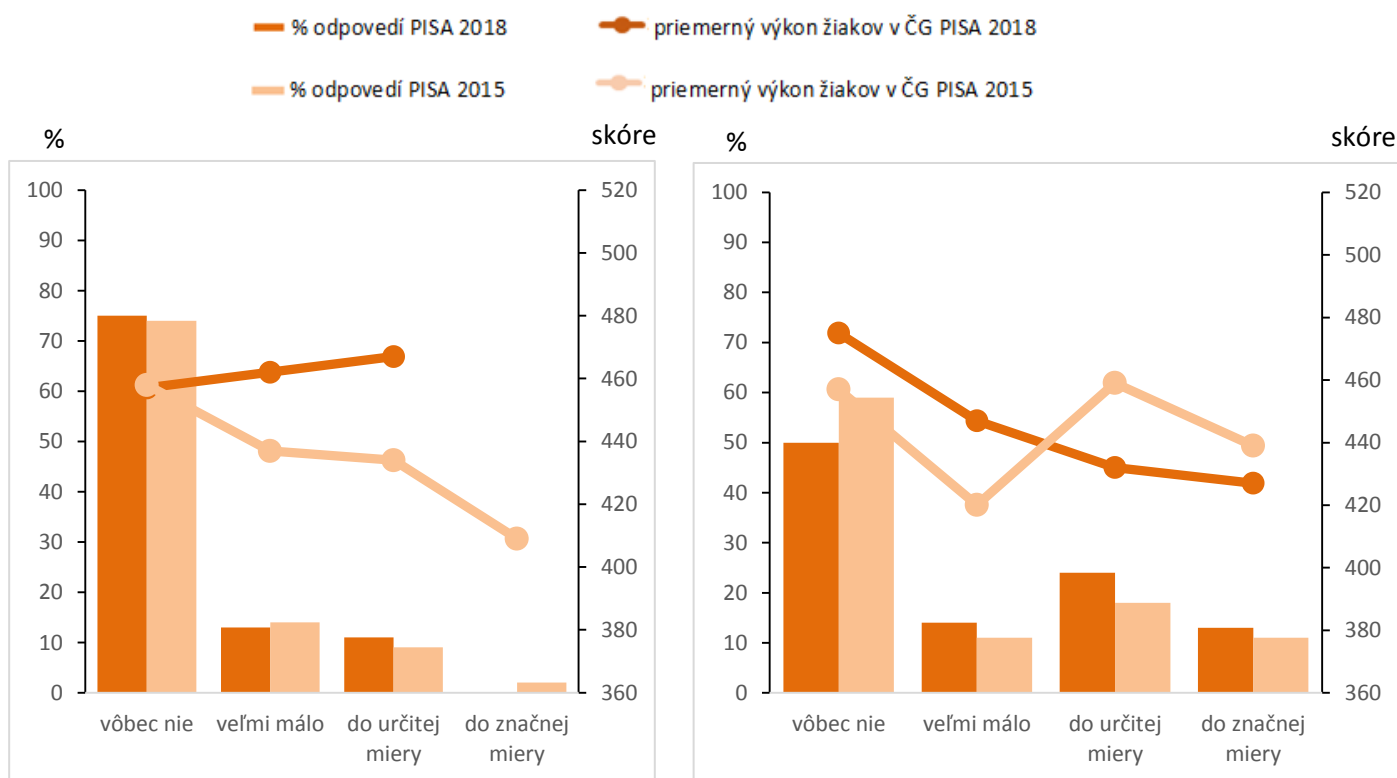
V prvom kroku sme sa zaoberali nedostatkom pedagogického a asistujúceho personálu v školách. Ako je zrejmé z Grafu 32, 75 % riaditeľov škôl uvádza, že nedostatok pedagogických zamestnancov na vyučovaní nie je v ich škole vôbec problémom. Priemerné skóre slovenských žiakov v čitateľskej gramotnosti je vo všetkých školách porovnateľné. Zdá sa teda, že nedostatok pedagogického personálu (kategórie odpovede: „veľmi málo“ a „do určitej miery“) nemá výrazný vplyv na výkon žiakov v uvedenej oblasti. V prípade nedostatku asistujúcich pracovníkov (Graf 33) sa zdá byť tento problém o niečo vypuklejší. 50 % riaditeľov škôl sa vyjadrilo, že výučba vôbec nie je ovplyvnená nedostatkom asistujúceho personálu.²⁷ Percentuálne zastúpenie odpovedí v ostatných kategóriách je

²⁶ V roku 2015 žiaden z riaditeľov škôl nevybral možnosť „do značnej miery“. Z toho dôvodu nie je pre túto kategóriu odpovede uvedené skóre žiakov.

²⁷ PISA nemonitoruje, či je to z dôvodu, že škola asistujúci personál nepotrebuje, alebo takýto nedostatok nevníma ako problém z iného dôvodu.

v prípade asistujúcich pracovníkov nasledujúce: obmedzuje vyučovací proces veľmi málo (14 %); do určitej miery (24 %); do značnej miery (13 %).

Keď sa zameriame na výkon žiakov v jednotlivých kategóriách škôl, môžeme výraznejší vplyv personálneho zabezpečenia škôl na výkon žiakov v čitateľskej gramotnosti vidieť v *Grafe 33* (asistujúci personál). Priemerné skóre žiakov v školách, ktoré vôbec nedeclarujú problém obmedzovania výučby nedostatkom asistujúcich pracovníkov (475 bodov) je významne vyššie ako v prípade škôl, ktorých riaditelia vyjadrili, že tento problém ovplyvňuje výučbu veľmi málo (447 bodov), alebo do určitej miery (432 bodov), alebo do značnej miery (427 bodov).



Graf 32 Je schopnosť vašej školy poskytovať výučbu obmedzená niektorým z nasledujúcich problémov? **Nedostatok pedagogických pracovníkov**

Graf 33 Je schopnosť vašej školy poskytovať výučbu obmedzená niektorým z nasledujúcich problémov? **Nedostatok asistujúcich pracovníkov.**

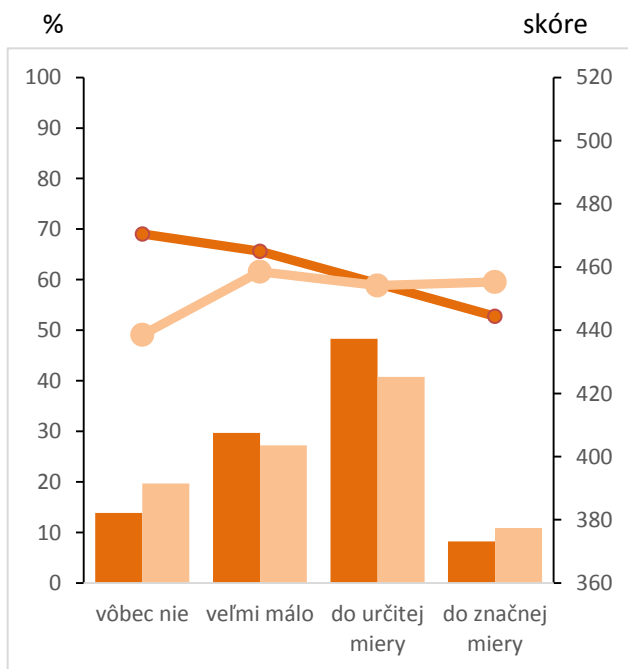
Nedostatok materiálneho vybavenia škôl

Nedostatok materiálneho vybavenia alebo jeho nevyhovujúci stav môže mať veľmi výrazný vplyv na kvalitu výučby, a v konečnom dôsledku aj na výkon žiaka. Ako je zrejmé z *Grafu 34* a *Grafu 35*, najvyšší percentuálny podiel riaditeľov škôl (takmer 50 % riaditeľov) vníma nedostatok vzdelávacích materiálov alebo ich nedostatočnú kvalitu či vhodnosť ako problematickú oblasť, ktorá ovplyvňuje vyučovací proces do určitej miery. Zdá sa však, že rozdiel v priemernom výkone žiakov v čitateľskej gramotnosti v prípade nedostatku vzdelávacích materiálov nie je významný.

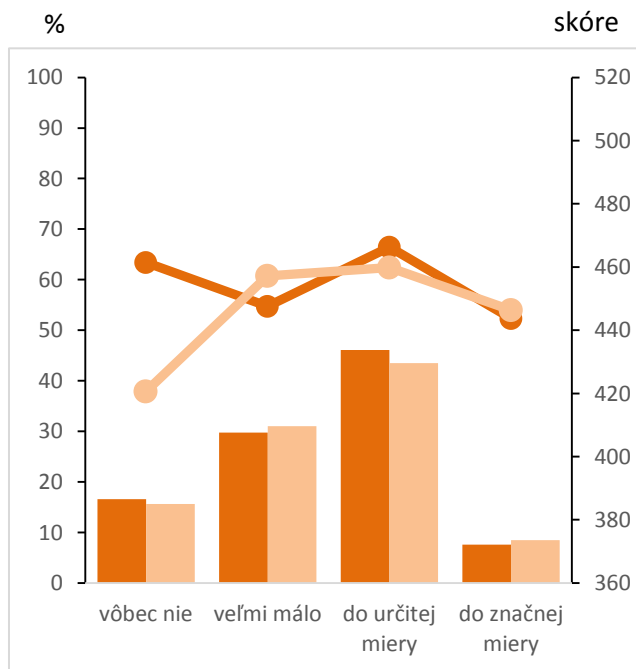
V prípade nevhodného alebo nekvalitného materiálu až 46 % riaditeľov škôl deklarovalo, že nekvalitné alebo nevhodné materiály obmedzujú vyučovanie do určitej miery. Priemerný výkon žiakov z týchto škôl je porovnateľný s priemerným výkonom žiakov v čitateľskej gramotnosti

v školách, kde riaditelia deklarovali že vyučovanie je obmedzené týmto faktorom veľmi málo alebo vôbec.

■ % odpovedí PISA 2018 ● priemerný výkon žiakov v ČG PISA 2018
■ % odpovedí PISA 2015 ● priemerný výkon žiakov v ČG PISA 2015



Graf 34 Je schopnosť vašej školy poskytovať výučbu obmedzená niektorým z nasledujúcich problémov? **Nedostatok vzdelávacích materiálov (napr. učebnice, IT zariadenia, knižnice alebo laboratórny materiál)**



Graf 35 Je schopnosť vašej školy poskytovať výučbu obmedzená niektorým z nasledujúcich problémov? **Nevhodný alebo nekvalitný vzdelávací materiál (napr. učebnice, IT zariadenia, knižnice alebo laboratórny materiál)**

Záver

Niektoré z výsledkov posledného realizovaného cyklu PISA (2018), ktorých prezentácia bola predmetom tejto správy, je možné vnímať pozitívne – v oblasti matematickej gramotnosti je výkon slovenských 15-ročných žiakov na úrovni priemeru žiakov z krajín OECD, nedošlo k významnému navýšeniu percentuálneho podielu žiakov v rizikovej skupine v porovnaní s predchádzajúcim cyklom realizovaným v roku 2015, a ani na opačnej strane – v top skupine – nedošlo k významnému poklesu v porovnaní s rokom 2015.

Ostatné zistenia zdokumentované v tejto správe, však nemožno z pohľadu výsledkov vzdelávania považovať za povzbudivé. Hodnoty vyjadrujúce percentuálny podiel žiakov, ktorí sa v roku 2018 dosiahnutým skóre v každej z troch sledovaných oblastí zaradili do rizikovej skupiny, možno považovať za znepokojivé. Približne tretina (32,1 %) 15-ročných slovenských žiakov nedosahuje v čitateľskej gramotnosti ani základnú úroveň identifikovaných zručností. Sú to žiaci, ktorí nemajú osvojené zručnosti nevyhnutné pre ďalšie vzdelávanie. 30,7 % slovenských žiakov nezvládlo vyriešiť úlohy ani na základnej úrovni z prírodovednej gramotnosti, podobne je na tom aj 27,7 % žiakov v matematickej gramotnosti.

Z výsledkov dotazníkového prieskumu vyplynulo, že až 40 % slovenských žiakov nikdy alebo takmer nikdy nečíta pre potešenie, a viac ako 30 % 15-ročných žiakov nikdy alebo takmer nikdy nečíta beletriu alebo literatúru faktu.

Na záver je dôležité pripomenúť, že výsledky štúdie PISA neposkytujú univerzálny návod na to, ako viesť proces výchovy a vzdelávania na každej z jeho úrovni. Každé zo zistení, ktoré táto medzinárodná štúdia prináša, však poskytuje podnety pre podrobnejšie analýzy zozbieraných údajov, ako aj pre ďalší výskum, ktorý by plynulo na uvedené zistenia nadväzoval a doplnil ich. Všetky tieto doplňujúce informácie, získané dodatočným skúmaním, môžu prispieť k zmysluplnému smerovaniu systému vzdelávania a jeho skvalitňovaniu.

Literatúra a zdroje:

1. NÚCEM (2010), *PISA 2009 Slovensko – Národná správa*, NÚCEM, Bratislava, https://www.nucem.sk/dl/3487/N%C3%A1rodn%C3%A1_spr%C3%A1va_PISA_2009.pdf.
2. NÚCEM (2017), *Národná správa PISA 2015*, NÚCEM, Bratislava, https://www.nucem.sk/dl/3482/NS_PISA_2015.pdf.
3. OECD (2019), *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>.
4. OECD (2019), *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>.
5. OECD (2019), *PISA 2018 Results (Volume II): Where All Students Can Succeed*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>.
6. OECD (2019), *PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/acd78851-en>.

<http://www.oecd.org/pisa/>
www.nucem.sk

Prílohy

Príloha 1 *Krajiny, ktoré sa zúčastnili štúdie PISA 2018*

Príloha 2 *Opis vedomostných/referenčných úrovní čitateľskej gramotnosti PISA 2018*

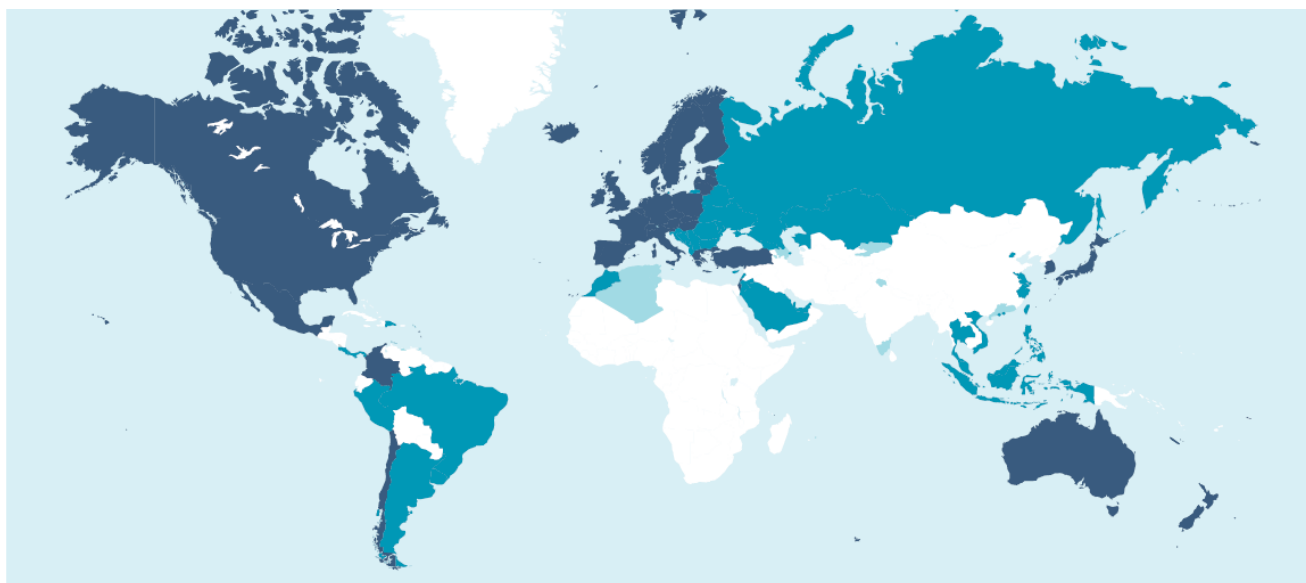
Príloha 3 *Opis vedomostných/referenčných úrovní matematickej gramotnosti PISA 2018*

Príloha 4 *Opis vedomostných/referenčných úrovní prírodovednej gramotnosti PISA 2018*

Príloha 5 *Výber reprezentatívnej vzorky v štúdiu PISA 2018*

Príloha 6 *Zoznam grafov a tabuliek*

Príloha 1 Krajiny, ktoré sa zúčastnili štúdie PISA 2018 ²⁸



Krajiny OECD

Austrália
 Belgicko
 Česká republika
 Čile
 Dánsko
 Estónsko
 Fínsko
 Francúzsko
 Grécko
 Holandsko
 Írsko
 Island
 Izrael
 Japonsko
 Kanada
 Kolumbia
 Kórea
 Litva
 Lotyšsko
 Luxembursko

Maďarsko
 Mexiko
 Nemecko
 Nórsko
 Nový Zéland
 Poľsko
 Portugalsko
 Rakúsko
 Slovenská republika
 Slovinsko
 Spojené kráľovstvo
 Spojené štáty americké
 Španielsko
 Švajčiarsko
 Švédsko
 Taliansko
 Turecko

Partnerské krajiny a ekonomiky v PISA 2018

Albánsko
 Argentína
 Baku (Azerbajdžan)
 Bielorusko
 Bosna a Hercegovina
 Brazília
 Bulharsko
 Brunej-Darussalam
 B-S-J-Z Čína²⁹
 Cyprus
 Čierna Hora
 Dominikánska republika
 Filipíny
 Gruzínsko
 Hongkong (Čína)
 Chorvátsko
 Indonézia
 Jordánsko
 Katar
 Kazachstan
 Kosovo
 Kostarika

Libanon
 Makao (Čína)
 Malajzia
 Malta
 Maroko
 Moldavsko
 Panama
 Peru
 Rumunsko
 Ruská Federácia
 Saudská Arábia
 Severné Macedónsko
 Singapur
 Spojené arabské emiráty
 Srbsko
 Taiwan
 Thajsko
 Tunisko
 Ukrajina
 Uruguaj
 Vietnam

Partnerské krajiny a ekonomiky z predchádzajúcich cyklov PISA

Alžírsko
 Azerbajdžan
 Guandong (Čína)
 Himachal Pradesh – India
 Kirgizsko
 Lichtenštajnsko
 Maurícius
 Miranda (Venezuela)
 Tamil Nadu – India
 Trinidad a Tobago
 Tunisko

²⁸ Zdroj: PISA 2018 Results, What students know and can do, Volume I, OECD 2019.

²⁹ Skratka B-S-J-Z (Čína) sa týka štyroch čínskych provincií, ktoré sa zúčastňujú merania PISA: Peking, Šanghaj, Jiangsu, Zhejiang.

Príloha 2 Opis vedomostných/referenčných úrovní čitateľskej gramotnosti PISA 2018

Úroveň	Spodná hranica skóre	Charakteristika
6	698	<p>Čitatelia, ktorí sa svojím výkonom zaradili do referenčnej úrovne 6, dokážu porozumieť textom, ktoré sú rozsiahle a abstraktné. Informácia, ktorú treba vyhľadať, je včlenená hlboko v texte a s úlohou súvisí iba nepriamo. Dokážu porovnať, odlišiť a spájať informácie, ktoré sú vyjadrené z rôznych, možno aj protichodných hľadísk. Dokážu využiť rôzne kritériá a vyvodíť záver z rôznych, navzájom vzdialených informácií, aby zistili, ako sa tieto informácie dajú použiť.</p> <p>Čitatelia, ktorí sa svojím výkonom zaradili do referenčnej úrovne 6, dokážu dôkladne uvažovať o zdroji textu a spájať ho s jeho obsahom, dokážu využiť charakteristiky, ktoré sú z textu zrejmé. Dokážu tiež porovnať a odlišiť informácie v rôznych textoch, identifikovať a vyriešiť rozpory, ktoré sa v texte nachádzajú a tiež nesúlad týkajúci sa záverov o zdrojoch informácií, ich zrejmych alebo vlastných záujmoch, ako aj iných náznakov týkajúcich sa hodnovernosti informácií.</p> <p>Úlohy zaradené do úrovne 6 zvyčajne od čitateľa vyžadujú, aby vytvoril podrobné schémy, zlúčil niekoľko kritérií a vytvoril závery, ktorým by navzájom prepojil úlohu a text(y). Materiály na tejto úrovni zahŕňajú jedno alebo niekoľko komplexných abstraktných textov, v ktorých sa nachádza niekoľko rôznych a navzájom protikladných hľadísk. Informácia, ktorú čitateľ hľadá, môže byť vo forme detailu, ktorý je hlboko začlenený v texte alebo naprieč textami, a môže ho zatieniť informácia, ktorá tejto informácii konkuruje.</p>
5	626	<p>Čitatelia, ktorí sa svojím výkonom zaradili do referenčnej úrovne 5, dokážu porozumieť rozsiahlym textom, dokážu si odvodíť, ktorá informácia v texte je dôležitá, a to aj napriek tomu, že hľadaniu informáciu je možné ľahko prehládnuť. Dokážu vypracovať približné zdôvodnenie alebo zdôvodnenie, ktoré vychádza z toho, že čitateľ úplne rozumie rozsiahlym časťami textu. Dokážu tiež odpovedať na otázky, ktorých zadanie je nepriame, a to tak, že dokážu identifikovať vzťah medzi otázkou a jednou alebo viacerými časťami informácie, ktorá je uvedená v rôznych textoch a zdrojoch alebo naprieč nimi.</p> <p>Reflexívne úlohy si vyžadujú vytvorenie alebo kritické zhodnotenie hypotéz, založených na konkrétnych informáciách. Čitatelia dokážu určiť rozdiely medzi obsahom a zámerom i medzi faktom a názorom uvedeným v komplexných alebo abstraktných vyjadreniach. Na základe priamych alebo nepriamych náznakov dokážu odhadnúť neutrálnosť alebo zaujatosť obsahu a/alebo zdroja informácie. Dokážu tiež vyvodíť závery, ktoré sa vzťahujú na spoľahlivosť tvrdení alebo záverov uvedených v texte.</p> <p>Súčasťou úlohy na referenčnej úrovni 5 vo všetkých aspektoch čítania zvyčajne býva narábanie s pojmami, ktoré sú abstraktné a neintuitívne. Čitateľ v týchto úlohách dosiahne svoj cieľ niekoľkými postupnými krokmi. Úlohy na tejto referenčnej úrovni môžu od čitateľa tiež vyžadovať, aby pracoval s niekoľkými dlhými textami a prechádzal naprieč textami, aby navzájom porovnal informácie a posúdil rozdiely medzi nimi.</p>
4	553	<p>Čitatelia, ktorí sa svojím výkonom zaradili do referenčnej úrovne 4, rozumejú pomerne dlhým pasážam v jednom alebo viacerých textoch. Dokážu interpretovať význam drobných odlišností jazyka v časti textu, a to tak, že berú do úvahy text ako celok. V ostatných interpretačných úlohách žiaci preukážu, že rozumejú kategórii ad hoc a vedia ju aplikovať. Dokážu porovnať rôzne hľadiská a vyvodíť záver, ktorý je podložený viacerými zdrojmi.</p> <p>Čitatelia dokážu vyhľadať, lokalizovať a integrovať niekoľko včlenených informácií, a to aj vtedy, ak sú v texte prítomné aj vierohodné alternatívne informácie (distraktory). Dokážu vyvodíť závery, ktoré vychádzajú z vyjadrenia uvedeného v úlohe, aby mohli posúdiť relevantnosť informácie, ktorú majú získať. Dokážu pracovať s úlohami, ktoré si vyžadujú, aby si zapamätali kontext z predchádzajúcej úlohy. Žiaci, ktorí sa zaradili do tejto referenčnej úrovne, dokážu tiež vyhodnotiť vzťah medzi konkrétnymi vyjadreniami a celkovým postojom a názorom nejakej osoby viažucim sa k tejto téme. Podľa hlavných znakov textu (napr. nadpisy a ilustrácie) dokážu uvažovať o stratégiách, ktoré autori textov využívajú na to, aby vyjadrili hlavné myšlienky. Dokážu porovnať a rozlíšiť tvrdenia, ktoré sú priamo uvedené v niekoľkých textoch a posúdiť dôveryhodnosť zdroja podľa jeho hlavných znakov.</p> <p>Texty, ktoré zodpovedajú referenčnej úrovni 4, sú často dlhé alebo komplexné a ich obsah alebo forma nemusí byť štandardná. V mnohých úlohách sa často nachádzajú viaceré texty. Súčasťou textov sú nepriame náznaky.</p>
3	480	<p>Čitatelia, ktorí sa svojím výkonom zaradili do referenčnej úrovne 3, dokážu vyjadriť doslovný (základný) význam jedného alebo viacerých textov, ak obsah nie je priamo určený a nemajú k dispozícii náznaky. Čitatelia dokážu spájať obsah a vytvoriť základné a tiež aj pokročilejšie závery. Dokážu tiež spájať niekoľko častí textu, aby mohli určiť hlavnú myšlienku, pochopiť vzťah alebo vysvetliť význam slova alebo frázy, a to vtedy, ak je požadovaná informácia uvedená v rámci jednej strany textu.</p> <p>Dokážu hľadať informácie založené na nepriamych podnetoch a lokalizovať hľadaniu informáciu, ktorá však nie je na prvý pohľad nápadná, a/alebo informáciu, v susedstve ktorej sa nachádzajú aj ďalšie alternatívne informácie. V niektorých prípadoch čitateľ na tejto úrovni dokáže rozlíšiť vzťah medzi niekoľkými časťami informácie s rôznymi charakteristikami.</p> <p>Čitatelia na referenčnej úrovni 3 dokážu premýšľať o časti textu alebo o malých súboroch textov, ako aj porovnať a postaviť proti sebe názory autora, vychádzajúce z priamo uvedených informácií. Reflexívne úlohy na tejto úrovni si môžu vyžadovať, aby čitateľ preukázal, že dokáže porovnávať, poskytnúť vysvetlenia alebo vyhodnotiť nejaký prvok z textu. Niektoré reflexívne úlohy si môžu vyžadovať, aby čitateľ preukázal, že podrobne rozumie časti textu, v ktorej sa píše o téme, ktorú dobre pozná, iné úlohy si však môžu vyžadovať, aby čitateľ preukázal, že na základnej úrovni rozumie aj obsahu, ktorý mu nie je až taký známy.</p> <p>Úlohy na referenčnej úrovni 3 od čitateľa vyžadujú, aby pri porovnávaní, rozlišovaní a kategorizácii informácie vzal do úvahy veľa prvkov textu. Požadovaná informácia často nie je v texte nápadná alebo tu môže byť významné množstvo protichodných informácií. V textoch, ktoré sú pre túto úroveň typické, sa môžu nachádzať aj ďalšie prekážky, akými sú napríklad myšlienky, ktoré sú v rozpore s očakávaním čitateľa alebo sú vyjadrené záporom.</p>

Úroveň	Spodná hranica skóre	Charakteristika
2	407	<p>Čitatelia, ktorí sa svojím výkonom zaradili do referenčnej úrovne 2, dokážu identifikovať hlavnú myšlienku v texte strednej dĺžky. Dokážu porozumieť vzájomným vzťahom alebo vysvetliť zmysel tak, že odvodí základné závery z obmedzenej časti textu, kde informácia nie je na prvý pohľad viditeľná, a/alebo v textoch, ktoré obsahujú niekoľko alternatívnych informácií.</p> <p>Dokážu vybrať a zaujať postoj k jednej strane v súbore textov, ktorého východiskom sú priame a niekedy i komplexné podnety a nájsť jednu alebo viac častí informácie, ktorých základom je viac prvkov, ktoré môžu byť čiastočne nepriamo uvedené.</p> <p>Čitatelia, ktorí sa svojím výkonom zaradili do referenčnej úrovne 2, dokážu uvažovať o celkovom zmysle alebo zámere uvedenia konkrétnych detailných informácií v stredne dlhých textoch, a to vtedy, ak text obsahuje priame náznaky. Dokážu porovnať tvrdenia a vyhodnotiť dôvody, ktoré ich potvrdia, a to na základe krátkych priamych výrokov.</p> <p>Úlohy zaradené do referenčnej úrovne 2 môžu zahŕňať porovnania alebo protiklady vychádzajúce z jednoduchých prvkov textu. Typická reflexívna úloha zaradená do tejto referenčnej úrovne si vyžaduje, aby čitateľ porovnal alebo vzájomne prepojil text so znalosťami, ktoré vychádzajú z jeho osobných skúseností a postojov.</p>
1a	335	<p>Čitatelia, ktorí sa svojím výkonom zaradili do referenčnej úrovne 1a, dokážu pochopiť doslovný význam viet alebo krátkych pasáží textu. Čitatelia zaradení do tejto referenčnej úrovne tiež dokážu rozlíšiť, čo je hlavnou témou textu alebo, čo je zámerom autora, pričom ide o text, ktorý rieši čitateľovi blízku tému a vytvára jednoduché prepojenie medzi susediacimi informáciami alebo prepojenie medzi danou informáciou a vlastnými predchádzajúcimi vedomosťami čitateľa.</p> <p>Z malého súboru textov, ktorého základom sú jednoduché podnety, dokážu vybrať relevantnú stranu a v krátkom texte lokalizovať jednu alebo viac nezávislých častí informácie.</p> <p>Čitatelia zaradení do referenčnej úrovne 1a dokážu uvažovať o celkovom zámere alebo o relatívnej dôležitosti informácie (napr. hlavná myšlienka vs. nepodstatný detail) v jednoduchých textoch, ktorých súčasťou sú priame náznaky.</p> <p>Väčšina úloh na tejto referenčnej úrovni obsahuje priamy náznak, ktorý sa viaže na to, čo je treba urobiť, ako to urobiť a na ktorú časť textu (textov) by mal čitateľ zamerať svoju pozornosť.</p>
1b	262	<p>Čitatelia, ktorí sa svojím výkonom zaradili do referenčnej úrovne 1b, dokážu vyhodnotiť doslovný význam jednoduchých viet. Pomocou jednoduchých prepojení medzi susediacimi informáciami v otázke a/alebo v texte dokážu tiež interpretovať doslovný význam textov.</p> <p>Čitatelia na tejto referenčnej úrovni dokážu zbežne prezrieť text a lokalizovať jednoduchú informáciu, ktorá je zvýraznená a priamo uvedená v jednej vete, v krátkom texte alebo v jednoduchom zozname. Dokážu sa dostať k relevantnej strane z malého súboru textov, ktoré sú založené na jednoduchých podnetoch, v ktorých sa nachádzajú priame náznaky.</p> <p>Úlohy na referenčnej úrovni 1b priamo vedú čitateľa k tomu, aby posúdil relevantné prvky v úlohe a v texte. Texty na tejto úrovni sú krátke a zvyčajne poskytujú čitateľovi pomoc, akou je napr. opakovanie informácie, zaradenie obrázkov alebo symbolov, ktoré čitateľ dobre pozná. Nachádza sa v nich minimum protichodných informácií.</p>
1c	189	<p>Čitatelia, ktorí sa svojím výkonom zaradili do referenčnej úrovne 1c, dokážu porozumieť a potvrdiť doslovný význam krátkych, syntakticky jednoduchých viet a dokážu čítať s jasným a zrozumiteľným cieľom v rámci stanoveného časového limitu.</p> <p>Súčasťou úloh na tejto referenčnej úrovni je jednoduchá slovná zásoba a jednoduchá stavba viet.</p>

Príloha 3 Opis vedomostných/referenčných úrovní matematickej gramotnosti PISA 2018

Úroveň	Spodná hranica skóre	Charakteristika
6	669	Žiaci na úrovni 6 dokážu konceptualizovať, zovšeobecňovať a využívať informácie na základe vlastného skúmania a modelovania zložitých problémových situácií. Sú schopní využívať svoje vedomosti v relatívne neštandardných súvislostiach. Vedia spájať rôzne zdroje informácií a znázornení a flexibilne ich navzájom vysvetľovať. Žiaci na tejto úrovni sú schopní pokročilého matematického myslenia a zdôvodňovania. Dokážu toto pochopenie a poznatky využívať spolu so zvládaním symbolických a formálnych matematických operácií a vzťahov na rozvíjanie nových prístupov a stratégií pri spracovaní nových situácií. Žiaci sú schopní uvažovať o svojich činoch a dokážu formulovať a presne vyjadrovať svoje činnosti a úvahy na základe vlastných zistení, interpretácií, argumentov s primeranosťou k pôvodnej situácii.
5	607	Na úrovni 5 sú žiaci schopní rozvíjať a pracovať s modelmi zložitejších situácií, identifikovať obmedzenia a špecifikovať predpoklady. Dokážu vyberať, porovnávať a hodnotiť vhodné stratégie na riešenie zložitejších problémov spojených s týmito modelmi. Žiaci na tejto úrovni vedia strategicky pracovať, využívajú širšie, dobre rozvinuté rozumové a zdôvodňovacie schopnosti, vhodne prepájajú tvrdenia, symbolické a formálne opisy a prenikajú do podstaty týchto situácií. Začínajú uvažovať o vlastnej práci a vedia formulovať a vyjadrovať vlastné interpretácie a zdôvodnenia.
4	545	Žiaci na úrovni 4 vedia efektívne narábať s explicitnými modelmi pri zložitejších konkrétnych situáciách, ktoré môžu zahŕňať obmedzenia alebo požadujú vytvorenie predpokladov. Dokážu vyberať a integrovať rôzne znázornenia vrátane symbolických a spájajú ich priamo s prvkami reálnych situácií. Žiaci na tejto úrovni dokážu využívať svoj limitovaný rozsah schopností a dokážu zdôvodňovať s určitým pochopením v jednoduchých súvislostiach. Vedia vytvoriť a vyjadriť vysvetlenia a argumenty na základe ich vlastnej interpretácie, argumentov a činov.
3	482	Žiaci na úrovni 3 vykonávajú jasne opísané postupy vrátane tých, ktoré si vyžadujú postupné rozhodnutia. Ich výklady sú dostatočným základom pre vytváranie jednoduchého modelu alebo pre vyberanie a používanie jednoduchých stratégií na riešenie problému. Žiaci vedia vyjadrovať a používať znázornenia na základe rôznych zdrojov informácií a z nich priamo zdôvodňovať. Zvyčajne preukazujú určitú schopnosť pochopenia percentám, zlomkom a desatinným číslam a pracujú s proporčnými vzťahmi. Ich riešenia odrážajú zapojenie ich základnej interpretácie a zdôvodnenia.
2	420	Žiaci na úrovni 2 interpretujú a rozoznávajú situácie v kontextoch, ktoré nevyžadujú viac než priame logické úsudky. Sú schopní pochopiť dôležitú informáciu z jedného zdroja, využiť jednoduchý spôsob znázornenia. Vedia pracovať so základnými algoritmami, vzorcami, postupmi alebo zaužívanými spôsobmi, aby vyriešili problém týkajúci sa celých čísel. Sú schopní doslovne interpretovať výsledok.
1	358	Žiaci na úrovni 1 dokážu odpovedať na otázku zo známeho prostredia, v ktorom sú všetky dôležité informácie, pričom otázka je jasne definovaná. Sú schopní vyhľadávať informácie a zvládať rutinné postupy podľa jasných inštrukcií v explicitných situáciách. Vykonávajú postupy, ktoré sú takmer vždy zrejme a okamžite vyplývajú z daného podnetu.

Príloha 4 Opis vedomostných/referenčných úrovní prírodovednej gramotnosti PISA 2018

Úroveň	Spodná hranica skóre	Charakteristika
6	707	Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 6 dokážu použiť širokú škálu navzájom súvisiacich vedeckých myšlienok a konceptov z vied o živej a neživej prírode, tiež dokážu použiť obsahové, procedurálne a epistemické znalosti, aby vytvorili hypotézy pre nové vedecké javy, udalosti, procesy alebo predpovede. Pri interpretácii dát a dôkazov sú schopní rozlíšiť medzi podstatnými a nepodstatnými informáciami a dokážu použiť znalosti nad rámec štandardných kurikulárnych dokumentov. Vedia rozlíšiť argumenty, ktoré sú založené na vedeckých dôkazoch a teóriách a tie, ktoré sú založené na iných úvahách. Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 6 dokážu zhodnotiť výhody a nevýhody rôznych experimentálnych dizajnov, prípadových štúdií alebo simulácií a zdôvodniť svoju voľbu.
5	633	Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 5 dokážu použiť abstraktné vedecké myšlienky alebo pojmy na vysvetlenie neznámych a zložitejších javov, udalostí a procesov, ktoré zahŕňajú viac kauzálnych vzťahov. Žiaci na tejto úrovni dokážu aplikovať sofistikované epistemické znalosti, aby zhodnotili netradičné experimentálne dizajny a zdôvodnili svoj výber, použili teoretické vedomosti na interpretáciu informácií alebo vytvorenie predpokladov. Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 5 dokážu zhodnotiť spôsoby vedeckého hľadania odpovedí na položené otázky, ako aj identifikovať obmedzenia v interpretácii dátových súborov vrátane ich zdrojov a efektu neistoty merania vo vedeckých dátach.
4	559	Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 4 dokážu použiť komplexnejšie alebo abstraktnejšie obsahové znalosti, ktoré im poskytneme alebo si ich vybaví, aby vysvetlili zložitejšie alebo menej známe javy a procesy. Dokážu uskutočniť experimenty, ktoré obsahujú dve alebo viac nezávislých premenných, ak je zjednodušený jeho rámec. Sú schopní odôvodniť si zvolený experimentálny dizajn vychádzajúc pri tom z prvkov procedurálnych a epistemických znalostí. Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 4 dokážu interpretovať dáta z primerane zložitého dátového súboru alebo v menej známych súvislostiach, vyvodiť vhodné závery, ktoré sú nad rámec samotných dát a zdôvodniť svoju voľbu.
3	484	Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 3 dokážu použiť stredne náročné obsahové znalosti, aby identifikovali alebo skoncipovali vysvetlenia známych javov. V menej známych alebo zložitejších situáciách dokážu skoncipovať vysvetlenie s primeranou pomocou alebo návodom. Žiaci dokážu stavať na prvkoch procedurálnych alebo epistemických znalostí, aby uskutočnili jednoduchý experiment v zjednodušenom rámci. Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 3 dokážu rozlíšiť vedecké a nevedecké otázky a identifikovať dôkaz podporujúci vedecké tvrdenie.
2	410	Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 2 sú schopní použiť bežné obsahové poznatky a základné procedurálne znalosti na identifikáciu primeraných vedeckých vysvetlení, interpretáciu dát a identifikáciu otázky určenej v jednoduchom experimente. Vedia použiť základné alebo každodenné prírodovedné znalosti na identifikáciu platných záverov z jednoduchého súboru dát. Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 2 prejavujú základné epistemické znalosti tým, že sú schopní identifikovať otázky, ktoré môžu byť predmetom vedeckého skúmania.
1a	335	Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 1a sú schopní použiť základné alebo bežné obsahové znalosti a procedurálne znalosti, aby rozpoznali alebo identifikovali vysvetlenia jednoduchého prírodovedného javu. S pomocou zvládnu uskutočniť štruktúrovaný vedecký výskum, nanajvýš s dvomi premennými. Sú schopní identifikovať jednoduché kauzálne alebo korelačné vzťahy a interpretovať grafické a vizuálne dáta s nižšou kognitívnou náročnosťou. Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 1a dokážu vybrať najlepšie vedecké vysvetlenie daných údajov, s ktorými sa už stretli osobne alebo sú lokálne či globálne známe.
1b	261	Žiaci s úrovňou prírodovednej gramotnosti 1b dokážu použiť základné alebo každodenné vedecké poznatky na rozlíšenie aspektov známeho alebo jednoduchého javu. Dokážu identifikovať jednoduché schémy v dátach, rozlišujú základné prírodovedné pojmy a dokážu sa riadiť presnými inštrukciami pri realizácii jednoduchého vedeckého pokusu.

Príloha 5 Výber reprezentatívnej vzorky v štúdiu PISA 2018

Všetky krajiny, ktoré realizujú štúdiu PISA rešpektujú pravidlá stanovené OECD a medzinárodnými centrami štúdie viažuce sa k priebehu merania. Aj výber reprezentatívnej vzorky škôl a žiakov pre krajinu sa realizuje v súlade so štandardmi stanovenými medzinárodným centrom štúdie.

Reprezentatívnosť vzorky pre každú krajinu zapojenú do štúdie PISA je zaručená viacerými kritériami. Zdrojom výberového súboru je databáza všetkých škôl v danej krajine, ktoré vzdelávajú 15-ročných žiakov alebo skôr žiakov v poslednom roku povinnej školskej dochádzky (presnejšie žiakov vo veku 15 rokov a 3 mesiace až 16 rokov a 2 mesiace). Databázu všetkých škôl, ktoré navštevujú žiaci spĺňajúci túto podmienku poskytlo [Centrum vedecko-technických informácií SR](#).

Výber škôl do vzorky je **reprezentatívny** a prebieha v dvoch krokoch – v prvom sa na základe **explicitných** (napr. geografické časti krajiny) a **implicitných** (vyjadrujú vlastnosti každej školy podľa zvoleného parametra) **stratifikačných kritérií** (ďalej aj „premenné“) vyberie vzorka škôl tak, aby čo najpresnejšie reprezentovala celý súbor škôl, v ktorých sa vzdelávajú 15-roční žiaci. Premenné v štúdiu PISA 2015 pre SR boli nasledujúce:

Explicitné premenné	Implicitné premenné
typ školy (ZŠ, SZŠ, SOŠ, GYM)	kraj (8 krajov v rámci územnosprávneho členenia SR)
	druh školy (ZŠ západ, ZŠ stred a východ, SZS, G8, G4, ostatné (SOŠ))
	vyučovací jazyk (slovenský, maďarský)
	pomer žiakov, ktorí končia školu maturitnou skúškou (pre SOŠ)
	zriaďovateľ (štátna, súkromná, cirkevná)
región (západ, východ, stred)	pomer žiakov, ktorí aspoň raz opakovali ročník (pre ZŠ)
	pomer žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia (pre ZŠ)

V druhom kroku bolo v každej zo škôl náhodne vybraných 42 žiakov, ktorí sa zúčastnili testovania PISA. **Minimálna veľkosť výberového súboru bola 150 škôl** po 42 žiakov – ak mala krajina menej škôl, zúčastnili sa všetky školy; ak krajina nemala dostatočný počet veľkých škôl (t. j. menej ako 42 žiakov vhodných pre štúdiu PISA v danej škole), vzorka bola doplnená žiakmi z menších škôl. Žiaka, ktorý už bol do vzorky raz zaradený, nie je možné v súlade so štandardmi medzinárodného centra, nahradiť iným žiakom, hoci by i „náhradník“ spĺňal stanovené kritériá účasti.

Pre zachovanie dostatočnej kvality dát bolo nutné, aby sa štúdie zúčastnilo aspoň **85 %** pôvodne vybraných škôl; pre účasť školy bola kritériom účasť aspoň **80 %** vybraných žiakov, inak neboli dáta z danej školy zaradené do analýzy (žiaci, ktorí sa nezúčastnili by mohli mať výrazne iné schopnosti a vlastnosti ako žiaci, ktorí sa zúčastnili, čím by sa do merania mohla dostať nezanedbateľná systémová chyba).

Zo vzorky mohli byť niektoré zo škôl vylúčené³⁰. Dôvody, pre ktoré boli školy vyradené zo vzorky v SR, boli nasledujúce: špeciálne školy, ktoré nevzdelávajú žiakov vo variante A; školy, ktorých žiaci sa v testovacom jazyku (slovenský, respektíve maďarský) vzdelávajú menej ako jeden rok – 1,17 % populácie.

Na úrovni škôl mohli byť zo vzorky vyradení žiaci so ŠVVP variant B a C, resp. žiaci, ktorí nedokážu samostatne vyplniť test (zdravotne znevýhodnení žiaci) a žiaci, ktorí neovládajú testovací jazyk (vzdelávajú sa v testovacom jazyku menej ako jeden rok) – 0,99 % populácie.

Spôsob výberu vzorky a identifikácia premenných na Slovensku prebiehal rovnakým spôsobom ako pre predchádzajúci cyklus štúdie PISA (2015).

³⁰ Dôvody vylúčenia školy alebo žiaka zo vzorky sú definované v štandardoch OECD, ktoré sú záväzné pre všetky krajiny, ktoré sa merania PISA zúčastňujú.

Príloha 6 Zoznam grafov a tabuliek

- Graf 1** *Percentuálny podiel zúčastnených žiakov testovania PISA 2018 podľa typu školy*
- Graf 2** *Priemerné dosiahnuté skóre SR a krajín OECD v čitateľskej gramotnosti v jednotlivých cykloch štúdie PISA*
- Graf 3** *Percentuálne rozdelenie žiakov do jednotlivých vedomostných úrovní čitateľskej gramotnosti*
- Graf 4** *Priemerné dosiahnuté skóre SR a krajín OECD v matematickej gramotnosti v jednotlivých cykloch štúdie PISA*
- Graf 5** *Percentuálne rozdelenie žiakov do jednotlivých vedomostných úrovní matematickej gramotnosti*
- Graf 6** *Priemerné dosiahnuté skóre SR a krajín OECD v prírodovednej gramotnosti v jednotlivých cykloch štúdie PISA*
- Graf 7** *Percentuálne rozdelenie žiakov do jednotlivých vedomostných úrovní prírodovednej gramotnosti*
- Graf 8** *Zobrazenie umiestnenia Slovenskej republiky v čitateľskej gramotnosti na základe výkonu a vplyvu sociálno-ekonomického zázemia*
- Graf 9** *Do akej miery súhlasíš alebo nesúhlasíš s nasledujúcimi tvrdeniami: Čítam len keď musím.*
- Graf 10** *Do akej miery súhlasíš alebo nesúhlasíš s nasledujúcimi tvrdeniami: Čítanie je jedna z mojich obľúbených činností.*
- Graf 11** *Do akej miery súhlasíš alebo nesúhlasíš s nasledujúcimi tvrdeniami: Rád/Rada sa rozprávam o knihách s inými ľuďmi.*
- Graf 12** *Do akej miery súhlasíš alebo nesúhlasíš s nasledujúcimi tvrdeniami: Podľa mňa je čítanie mrhaním času.*
- Graf 13** *Do akej miery súhlasíš alebo nesúhlasíš s nasledujúcimi tvrdeniami: Čítam iba preto, aby som našiel/našla informácie, ktoré potrebujem.*
- Graf 14** *Ako často čítaš tieto materiály, pretože ich chceš čítať? časopisy*
- Graf 15** *Ako často čítaš tieto materiály, pretože ich chceš čítať? kreslené príbehy (komiksy)*
- Graf 16** *Ako často čítaš tieto materiály, pretože ich chceš čítať? beletria (romány, poviedky, príbehy)*
- Graf 17** *Ako často čítaš tieto materiály, pretože ich chceš čítať? literatúra faktu (informačná, dokumentačná)*
- Graf 18** *Ako často čítaš tieto materiály, pretože ich chceš čítať? noviny*
- Graf 19** *Približne koľko času zvyčajne tráviš čítaním pre potešenie?*
- Graf 20** *Ako často sa na hodinách slovenského jazyka a literatúry stávajú nasledujúce situácie? Žiaci nepočúvajú, čo učiteľ hovorí.*
- Graf 21** *Ako často sa na hodinách slovenského jazyka a literatúry stávajú nasledujúce situácie? Je tu hluk a neporiadok.*
- Graf 22** *Ako často sa na hodinách slovenského jazyka a literatúry stávajú nasledujúce situácie? Učiteľ musí dlho čakať, kým sa žiaci utíšia.*
- Graf 23** *Ako často sa na hodinách slovenského jazyka a literatúry stávajú nasledujúce situácie? Žiaci nevedia dobre pracovať.*
- Graf 24** *Ako často sa na hodinách slovenského jazyka a literatúry stávajú nasledujúce situácie? Žiakom dlho trvá, kým začnú po začatí hodiny pracovať.*
- Graf 25** *Do akej miery je vo vašej škole vyučovanie žiakov brzdené nasledujúcimi javmi? Záškoláctvo*
- Graf 26** *Do akej miery je vo vašej škole vyučovanie žiakov brzdené nasledujúcimi javmi? Vymeškávanie hodín žiakmi*
- Graf 27** *Do akej miery je vo vašej škole vyučovanie žiakov brzdené nasledujúcimi javmi? Žiaci nemajú dostatočný rešpekt pred učiteľmi.*
- Graf 28** *Do akej miery je vo vašej škole vyučovanie žiakov brzdené nasledujúcimi javmi? Učitelia sú príliš prísni na žiakov.*
- Graf 29** *Do akej miery je vo vašej škole vyučovanie žiakov brzdené nasledujúcimi javmi? Učitelia nie sú dobre pripravení na hodiny*
- Graf 30** *Do akej miery je vo vašej škole vyučovanie žiakov brzdené nasledujúcimi javmi? Učitelia neuspokojujú potreby jednotlivých žiakov.*
- Graf 31** *Do akej miery je vo vašej škole vyučovanie žiakov brzdené nasledovnými javmi? Žiaci zastrašujúci alebo šikanujúci iných žiakov.*
- Graf 32** *Je schopnosť vašej školy poskytovať výučbu obmedzená niektorým z nasledujúcich problémov? Nedostatok pedagogických pracovníkov*

Graf 33 Je schopnosť vašej školy poskytovať výučbu obmedzená niektorým z nasledujúcich problémov? Nedostatok asistujúcich pracovníkov.

Graf 34 Je schopnosť vašej školy poskytovať výučbu obmedzená niektorým z nasledujúcich problémov? Nedostatok vzdelávacích materiálov (napr. učebnice, IT zariadenia, knižnice alebo laboratórny materiál)

Graf 35 Je schopnosť vašej školy poskytovať výučbu obmedzená niektorým z nasledujúcich problémov? Nevhodný alebo nekvalitný vzdelávací materiál (napr. učebnice, IT zariadenia, knižnice alebo laboratórny materiál)

Tabuľka 1 Prehľad organizácií zazmluvnených priamo OECD a ich hlavné zodpovednosti v štúdiu PISA 2018

Tabuľka 2 Medzinárodná koncepcia štúdie PISA v jednotlivých cykloch

Tabuľka 3 Základné charakteristiky pilotného merania PISA 2018 v SR

Tabuľka 4 Základné charakteristiky hlavného merania PISA 2018 v SR

Tabuľka 5 Prehľad realizovaných školení pre pilotné a hlavné meranie PISA 2018 na Slovensku

Tabuľka 6 Personálne zabezpečenie hodnotenia otvorených položiek v štúdiu PISA 2018 na Slovensku

Tabuľka 7 Krátke zhrnutie výsledku SR pre čitateľskú gramotnosť

Tabuľka 8 Čitateľská gramotnosť v štúdiu PISA 2018 – umiestnenie krajín spolu s výsledkami z predchádzajúcich cyklov

Tabuľka 9 Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach v jednotlivých cykloch PISA

Tabuľka 10 Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach podľa typu školy počas cyklov PISA 2015 a PISA 2018

Tabuľka 11 Priemerné dosiahnuté skóre v čitateľskej gramotnosti dievčat a chlapcov v jednotlivých cykloch štúdie PISA (porovnanie SR a priemeru krajín OECD)

Tabuľka 12 Krátke zhrnutie výsledku SR pre matematickú gramotnosť

Tabuľka 13 Matematická gramotnosť v štúdiu PISA 2018 – umiestnenie krajín spolu s výsledkami z predchádzajúcich cyklov

Tabuľka 14 Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach v jednotlivých cykloch PISA

Tabuľka 15 Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach podľa typu školy počas cyklov PISA 2015 a PISA 2018

Tabuľka 16 Priemerné dosiahnuté skóre v matematickej gramotnosti dievčat a chlapcov v jednotlivých cykloch štúdie PISA (porovnanie SR a priemeru krajín OECD)

Tabuľka 17 Krátke zhrnutie výsledku SR pre prírodovednú gramotnosť

Tabuľka 18 Prírodovedná gramotnosť v štúdiu PISA 2018 – umiestnenie krajín spolu s výsledkami z predchádzajúcich cyklov

Tabuľka 19 Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach v jednotlivých cykloch PISA

Tabuľka 20 Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach podľa typu školy počas cyklov PISA 2015 a PISA 2018

Tabuľka 21 Priemerné dosiahnuté skóre v prírodovednej gramotnosti dievčat a chlapcov v jednotlivých cykloch štúdie PISA (porovnanie SR a priemeru krajín OECD)

ISBN 978-80-89638-32-1