

# PISA 2015

## Prvé výsledky výskumu 15-ročných žiakov z pohľadu Slovenska

Medzinárodná štúdia OECD PISA sa v trojročných cykloch realizuje už od roku 2000. V každom cykle skúma tri oblasti funkčnej gramotnosti žiakov – matematickú, prírodovednú a čitateľskú. Približne polovica testovacích položiek je vyhradená na riešenie úloh z tej oblasti – tzv. hlavnej domény, na ktorú kladie štúdia v danom cykle dôraz. V cykle **PISA 2015** bola hlavnou testovanou oblasťou **prírodovedná gramotnosť**. Zvyšné úlohy sú rovnomerne rozdelené medzi zostávajúce oblasti, ktoré boli v tomto cykle doplnené o oblasť *Tímové riešenie problémov*<sup>1</sup>. Krajinám bola tiež poskytnutá možnosť rozšíriť testovanie o doménu *finančnej gramotnosti*<sup>2</sup>. Slovenská republika sa, podobne ako v cykle v roku 2012, zapojila aj do merania v tejto oblasti.

Štúdia PISA prešla v roku 2015 významnou zmenou spôsobu testovania. Prvýkrát mali krajiny možnosť zapojiť sa výlučne do elektronického spôsobu merania. Túto možnosť využila väčšina participujúcich krajín<sup>3</sup>.

Slovensko v štúdiu PISA participuje od roku 2003 a cyklus PISA 2015 tak už bol piatym realizovaným meraním. Do ostatného cyklu štúdie sa zapojilo 72 krajín a 25 regiónov sveta (35 krajín OECD a 62 tzv. partnerských krajín a regiónov). Celkovo sa do testovania zapojilo približne 540 000 žiakov z celého sveta.

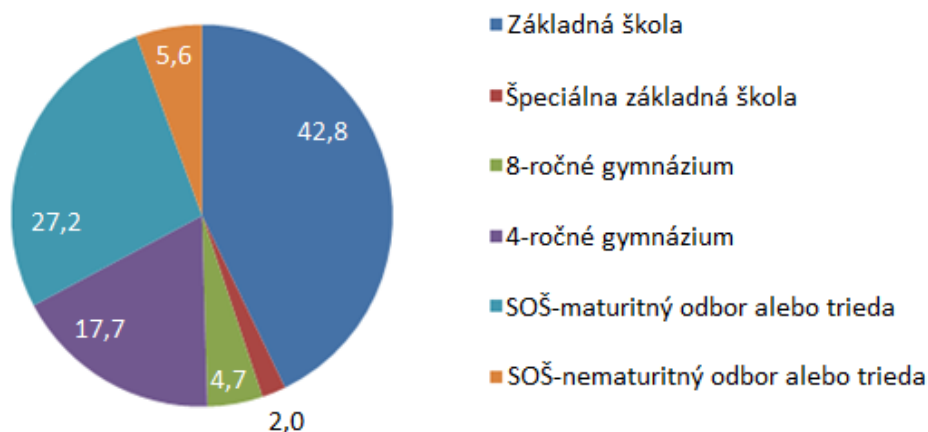
Na **hlavnom meraní štúdie PISA 2015**, ktoré sa na **Slovensku** uskutočnilo **20. – 30. apríla 2015**, sa zúčastnilo **292 škôl**<sup>4</sup> (ZŠ, 4- a 8-ročné gymnáziá, SOŠ), 6 350 15-ročných žiakov, z toho 3 035 dievčat a 3 315 chlapcov.

<sup>1</sup> Zverejnenie výsledkov testovania Tímového riešenia problémov bude v októbri/novembri 2017.

<sup>2</sup> Zverejnenie výsledkov testovania Finančnej gramotnosti bude 24. mája 2017.

<sup>3</sup> Krajiny, ktoré by mohli mať problém s realizáciou elektronického testovania, využili aj v tomto cykle jeho papierovú formu.

<sup>4</sup> 266 škôl bolo s vyučovacím jazykom slovenským a 26 škôl s vyučovacím jazykom maďarským.



Graf 1 Percentuálne zastúpenie žiakov podľa typu školy

## Prírodovedná gramotnosť

Prírodovedná gramotnosť bola v šiestom cykle štúdie PISA hlavnou sledovanou oblasťou. V *Prílohe v Tabuľke PT1* sú uvedené priemerné hodnoty skóre dosiahnutého zúčastnenými krajinami v jednotlivých realizovaných cykloch spolu so štandardnou chybou (s.e.)<sup>5,6,7</sup>.

Podrobný vývoj prírodovednej gramotnosti je možné sledovať od roku 2006, kedy bola prírodovedná gramotnosť prvýkrát hlavnou testovanou doménou<sup>8</sup>. V tom čase bola hodnota priemerného výkonu nastavená na 500 bodov so štandardnou odchýlkou 100 bodov. Hodnota priemerného výkonu krajín OECD v roku 2009 stúpila na 501 bodov; táto hodnota zostala rovnaká aj v rámci cyklu v roku 2012.

V poslednom realizovanom cykle v roku 2015 klesol priemerný výkon krajín OECD v prírodovednej gramotnosti na hodnotu 493 bodov. **Slovenská republika** dosiahla v **prírodovednej gramotnosti** v štúdiu **PISA 2015** výkon na úrovni **461 bodov**. Priemerné skóre slovenských žiakov sa tak nachádza **pod priemerom** zúčastnených **krajín OECD**<sup>9</sup>. Porovnateľný výkon ako žiaci SR dosiahli žiaci z Izraela, Malty a Grécka. V rámci krajín OECD dosiahli signifikantne nižší výkon ako Slovensko 3 krajiny – Čile, Turecko a Mexiko.

Pri porovnaní výkonu našich žiakov v PISA 2015 s predchádzajúcimi cyklami štúdie môžeme pozorovať pokračujúci trend poklesu výkonu zaznamenaného v štúdiu v roku 2012. Môžeme však konštatovať aj pokles celkového priemerného výkonu v rámci krajín OECD o 8 bodov; pokles priemerného výkonu slovenských žiakov predstavuje 10 bodov. Pri porovnaní cyklov 2015 a 2006 môžeme vidieť významný pokles výkonu slovenských žiakov (28 bodov). Pokles výkonu je však od posledného cyklu PISA 2012 menší (10 bodov) ako medzi cyklami 2009 – 2012 (19 bodov).

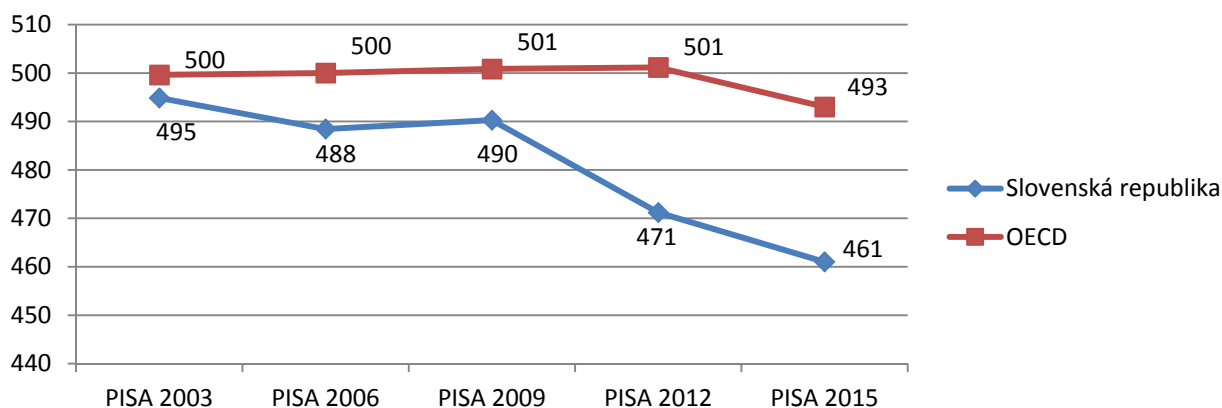
<sup>5</sup> Zoradenie krajín v *Tabuľke PT1, PT2, PT3, PT4* je dané intervalom, v ktorom by sa zúčastnené krajiny s 95 %-nou pravdepodobnosťou umiestnili, ak by sa testovanie zopakovalo, alebo by bol použitý iný stratifikovaný výber žiakov.

<sup>6</sup> Všetky údaje v správe a prílohách sú z OECD (2016), PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en> z 25. 11. 2016

<sup>7</sup> Údaje v tabuľkách a grafoch sú zaokrúhľované na 1 desatinné miesto nezávisle od zaokrúhľovania rozdielu hodnôt uvádzaných v texte. Tým sa môžu niektoré výsledky uvádzané v správe zdať skreslené.

<sup>8</sup> Pri porovnaní výsledkov PISA 2015 s cyklom v roku 2006 vychádzame práve z tohto dôvodu.

<sup>9</sup> SR dosiahla výkon významne nižší ako je priemer krajín OECD aj v cykloch v roku 2003, 2009, 2012; výkon porovnateľný s výkonom krajín OECD dosiahla SR v roku 2003.



**Graf 2** Priemerné dosiahnuté skóre Slovenskej republiky a krajín OECD v prírodovednej gramotnosti v jednotlivých cykloch štúdie PISA

Tabuľka 1 obsahuje porovnanie skóre v cykloch 2006 až 2015 z hľadiska pohlaví. 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 sú však dosiahnuté výsledky vo výkone dievčat aj chlapcov signifikantne nižšie. Výkon chlapcov poklesol o 31 bodov a dievčat o 24 bodov. V porovnaní s predchádzajúcim cyklom PISA 2012 sme zaznamenali signifikantné zníženie výkonu len u chlapcov o 15 bodov.

**Tabuľka 1** 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
SR	dievčatá	485 (3,0)	○ <sup>10</sup> 6	491 (3,2)	○ -1	467 (4,2)	○ 7	461 (3,4)	○ -1
	chlapci	491 (3,9)		490 (4,0)		475 (4,3)		460 (3,0)	
OECD	dievčatá	497 (0,6)	▲ 2	501 (0,6)	○ 0	500 (0,5)	▲ 1	489 (0,5)	▲ 4
	chlapci	499 (0,6)		501 (0,6)		502 (0,6)		493 (0,6)	

Okrem priemerného dosiahnutého skóre je dôležitým ukazovateľom výkonu distribúcia žiakov do jednotlivých **vedomostných (referenčných) úrovní** (Príloha Tabuľka PT5). Jednotlivé úrovne boli definované na základe kognitívnych procesov, vedomostí a zručností potrebných na úspešné riešenie úloh zaradených do jednotlivých úrovní. Medzinárodné referenčné úrovne rozdeľujú výkon žiakov podľa získaného počtu bodov od úrovne **1b (najnižší výkon)** až po úroveň **6 (najvyšší výkon)**. Porovnanie percentuálneho zastúpenia žiakov v jednotlivých úrovniach medzi jednotlivými cyklami je možné aj napriek tomu, že v cykle PISA 2015 boli zostrojené **nové úrovne** umožňujúce **citlivejšiu diferenciaciu žiakov s najnižším výkonom**. V tomto cykle žiaci, ktorí by svojím výkonom nedosiahli ani úroveň 1, v minulých cykloch označované ako pod úrovňou 1, boli rozdelení do dvoch podskupín **úroveň 1b** a **pod úrovňou 1b**. Dovtedy používaná posledná úroveň – úroveň 1 bola premenovaná na **úroveň 1a**. Výkon žiakov v prírodovednej gramotnosti je tak podľa počtu získaných bodov možné kategorizovať od tohto cyklu do 7 úrovní. Žiaci, ktorí sa nachádzajú **pod úrovňou 2** predstavujú tzv. **rizikóvu skupinu**. Žiaci v tejto skupine dokončia povinnú školskú dochádzku bez toho, aby nadobudli základné prírodovedné vedomosti a zručnosti.

<sup>10</sup> V správe budeme označovať symbolmi ○, ▲ štatisticky (signifikantne) významné rozdiely, symbolom ○ štatisticky nevýznamný rozdiel.

Percentuálne rozloženie žiakov v jednotlivých vedomostných úrovniach zobrazuje *Tabuľka 2*. V tomto cykle štúdie sa v **rizikovej skupine** umiestnila takmer **tretina (30,7 %) slovenských žiakov**, čo je štatisticky významný nárast o 10,5 %<sup>11</sup> oproti roku 2006. Navyše, podiel slovenských žiakov v rizikovej skupine je o 9,5 % vyšší ako v priemere krajín OECD. V roku 2012 predstavoval tento rozdiel 9 % a v roku 2006 len 0,9 %.

Na opačnej strane výkonového spektra môžeme oproti cyklu 2006 pozorovať štatisticky **významné zníženie počtu** našich žiakov v tzv. **top úrovni**<sup>12</sup> o 2,2 %. Do dvoch najvyšších výkonnostných úrovní sa tak zaradilo 3,6 % slovenských žiakov, čo je o 4,1 % menej ako v priemere krajín OECD (7,7 %).

**Tabuľka 2** Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach v prírodovednej gramotnosti počas jednotlivých PISA cyklov

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

Pri porovnaní cyklov štúdie PISA 2012 a 2015 (*Tabuľka 3*) môžeme pozorovať pokračujúci trend zvyšovania počtu žiakov zo stredných odborných škôl v rizikovej skupine. Pri študijných odboroch s maturitou je to štatisticky významný nárast zo 17,8 % na 25,2 % (o 7,4 %)<sup>14</sup>.

**Tabuľka 3** Percentuálne zastúpenie žiakov na vedomostných úrovniach podľa typu školy v PISA cykloch 2012 a 2015

Prírodovedná gramotnosť	zŠ		8 ročné gymnázium		4 ročné gymnázium		SOŠ s maturitou		SOŠ bez maturity	
	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015
úroveň 6 (viac ako 708)	0,1	0,1	2,0	1,5	2,4	1,3	0,1	0,0	0,0	0,0
úroveň 5 (633 – 708)	1,5	1,4	14,7	12,8	13,2	10,4	2,1	1,1	0,0	0,1
úroveň 4 (559 – 633)	9,4	8,6	34,1	38,2	34,7	32,1	12,2	8,6	0,4	0,4
úroveň 3 (484 – 559)	22,8	21,3	34,4	32,6	33,5	37,9	32,2	26,7	7,7	5,8
úroveň 2 (410 – 484)	29,0	29,3	11,6	12,1	14,0	15,8	35,6	38,5	29,4	23,5
úroveň 1a (335 – 410)	22,5	24,9	3,0	2,6	2,1	2,5	15,4	21,0	39,7	38,3
úroveň 1b (261 – 335)	14,8	11,8	0,2	0,2	0,2	0,2	4,0	4,0	22,8	26,1
pod úrovňou 1b (menej ako 261)		2,6	0,2	0,0	0,1	0,0	2,4	0,2		5,7

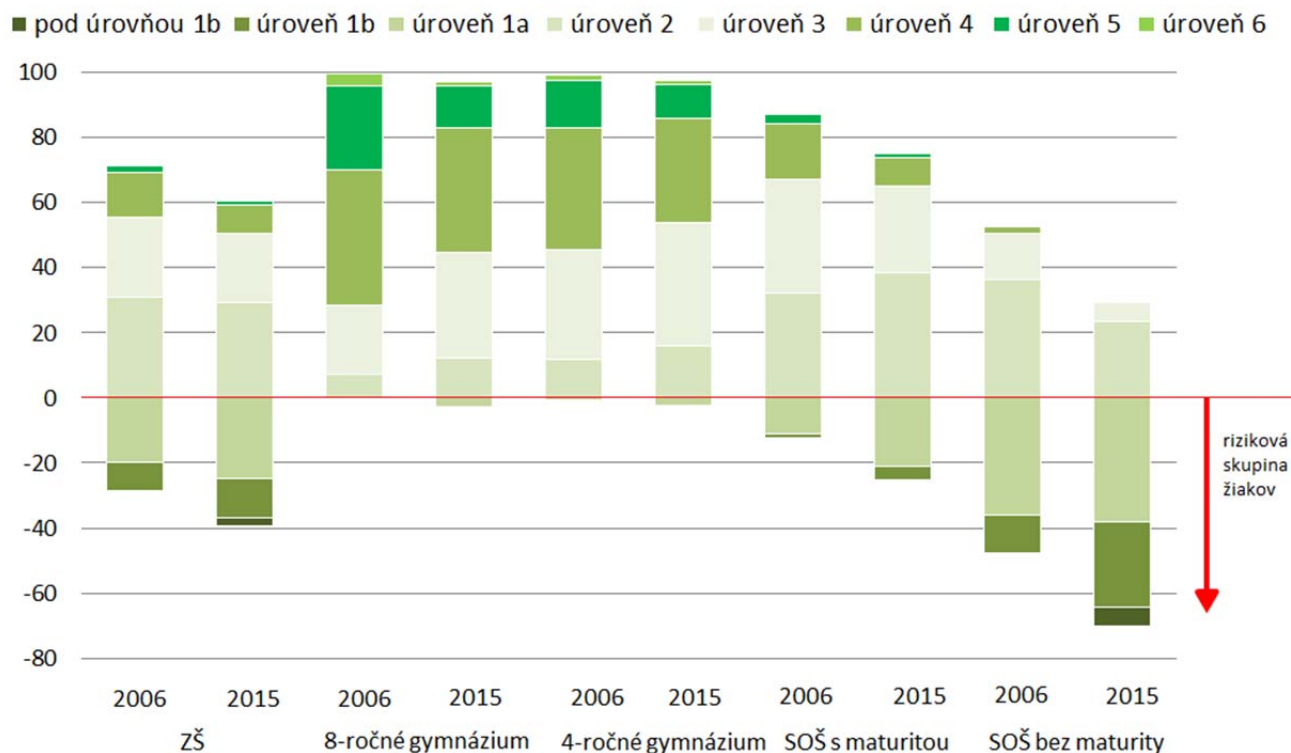
<sup>11</sup> Pre rozdiel percent (nárast, pokles), by mal byť správne používaný termín **percentuálny bod** a nie %. Pre potreby tejto správy, hlavne vzhľadom na plynulosť a zjednodušenie čítania a porozumenia, nebudeme uvádzať termín percentuálny bod, ale pojem percento.

<sup>12</sup> Top úroveň predstavujú žiaci zaradení do najvyšších vedomostných úrovní 5 a 6.

<sup>13</sup> Bodové hodnoty úrovní sú zaokrúhlené na celé čísla, presné hodnoty sú uvedené v Prílohe Tabuľka PT5.

<sup>14</sup> Istý, aj keď nie štatisticky významný nárast (z dôvodu väčšej hodnoty s.e.) môžeme zaznamenať v rizikovej skupine žiakov aj v odboroch bez maturity zo 62,5 % na 70,1 % (o 7,6 %). V prípade základných škôl sa počet žiakov zvýšil z 37,3 % na 39,3 % (o 2 %). U žiakov 4-ročných gymnázií môžeme pozorovať mierne, nie však signifikantné zníženie zastúpenia žiakov v najvyšších úrovniach 5 a 6 o 3,9 % a u žiakov 8-ročných gymnázií o 2,4 %.

V porovnaní s cyklom v roku 2006 (Graf 3), keď prírodovedná gramotnosť bola hlavnou sledovanou oblasťou, sú však zmeny výraznejšie. Signifikantný nárast podielu žiakov v rizikovej skupine takmer o 11 % sme zaznamenali u žiakov základných škôl, takmer o 13 % u žiakov stredných odborných škôl – maturitné odbory a takmer o 23 % u žiakov v odboroch bez maturity. Zníženie počtu žiakov v top úrovniach sa prejavilo u žiakov 8-ročných gymnázií o približne 15 % a v maturitných odboroch SOŠ o viac ako 2 %.



**Graf 3** Percentuálne rozdelenie žiakov do jednotlivých vedomostných úrovní prírodovednej gramotnosti s vyznačenou rizikovou skupinou (porovnanie cyklov 2006 a 2015)

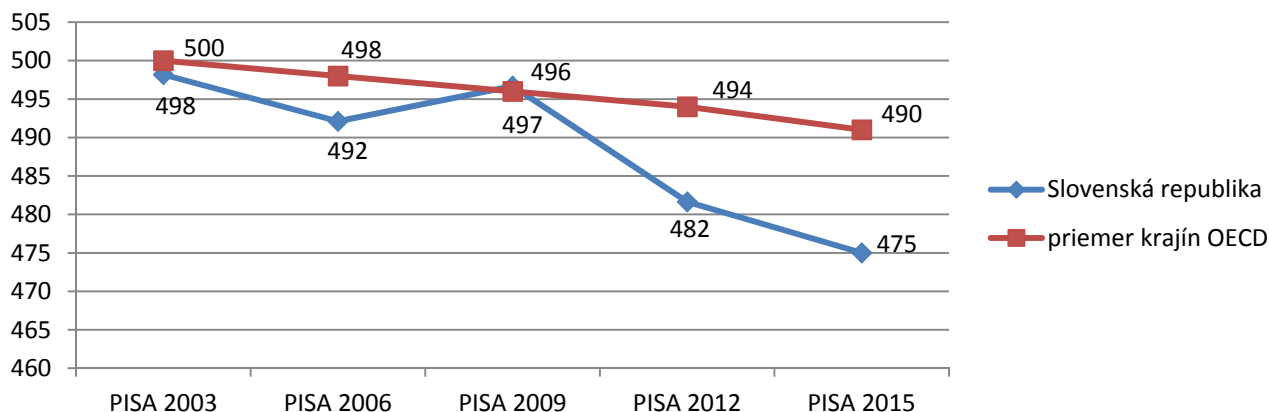
# Matematická gramotnosť

Matematická gramotnosť bola hlavnou sledovanou oblasťou v predchádzajúcom cykle štúdie PISA v roku 2012. Hodnoty dosiahnutého skóre (so štandardnou chybou) pre všetky zúčastnené krajiny v rámci jednotlivých cyklov uvádzame v Prílohe v Tabuľke PT2.

Hodnota priemerného výkonu krajín OECD v matematickej gramotnosti bola v roku 2003<sup>15</sup>, stanovená na 500 bodov so štandardnou odchýlkou 100 bodov. Ak porovnáme priemerný výkon krajín OECD naprieč všetkými doterajšími cyklami štúdie, môžeme vidieť trend mierne klesajúceho výkonu v matematickej gramotnosti (približne o 2 body každý cyklus, o 4 body v cykle 2015).

**Slovenská republika** dosiahla v matematickej gramotnosti v PISA 2015 výkon na úrovni **475 bodov**. Výkon slovenských žiakov bol, podobne ako v cykle 2012, **štatisticky významne nižší ako priemer krajín OECD**<sup>16</sup> (490 bodov) – rozdiel predstavuje 15 bodov. Výkon porovnateľný so Slovenskom dosiahli Malta, Litva, Maďarsko, Izrael a USA; štatisticky významne nižší výkon ako Slovensko dosiahli 4 krajiny OECD – Grécko, Čile, Turecko a Mexiko.

**Porovnanie** výkonu slovenských žiakov v matematike s cyklom v roku **2012** ukazuje **nesignifikantné zníženie výkonu** o 6 bodov. Môžeme skonštatovať, že žiaci SR dosiahli v PISA **2015 porovnateľný výkon** ako v roku **2012**. Podobne ako v prípade prírodovednej gramotnosti je pokles výkonu menší ako medzi cyklami 2009 – 2012 (15 bodov).



**Graf 4** Priemerné dosiahnuté skóre Slovenskej republiky a krajín OECD v matematickej gramotnosti v jednotlivých cykloch štúdie PISA

**Tabuľka 4** 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
		SR	dievčatá	489 (3,6)	▲ 18	485 (3,5)	▲ 14	495 (3,4)	○ 3	477 (4,1)	▲ 9
	chlapci	507 (3,9)		499 (3,7)		498 (3,7)		486 (4,1)		478 (3,0)	
OECD	dievčatá	494 (0,7)	▲ 11	492 (0,6)	▲ 11	490 (0,6)		489 (0,5)	▲ 10	486 (0,5)	▲ 8
	chlapci	505 (0,7)		503 (0,7)		501 (0,6)	▲ 11	499 (0,6)		494 (0,6)	

<sup>15</sup> Matematická gramotnosť bola v cykle PISA 2003 prvýkrát hlavnou sledovanou oblasťou.

<sup>16</sup> SR dosiahla výkon v matematickej gramotnosti významne nižší ako je priemer krajín OECD aj v cykloch v roku 2006 a 2012; výkon porovnateľný s výkonom krajín OECD dosiahla SR v cykloch 2003, 2009.

Rozdiely vo výkone v matematike medzi chlapcami a dievčatami uvádzame v *Tabuľke 4*. Priemer krajín OECD ukazuje, že v cykle 2015 dosiahli **chlapci štatisticky významne vyšší výkon** ako **dievčatá** (o 8 bodov), podobne ako vo všetkých predchádzajúcich cykloch štúdie. U **slovenských žiakov nebol medzi chlapcami a dievčatami zaznamenaný štatisticky významný rozdiel**. Pri porovnaní s predchádzajúcimi cyklami je v matematickej gramotnosti u slovenských žiakov vidieť postupné znižovanie rozdielov medzi výkonom chlapcov a dievčat (v cykle 2009 bol zaznamenaný menší rozdiel ako v roku 2015).

Výkon žiakov v matematike bol podľa počtu získaných bodov zaradený do jednej zo šiestich **úrovní matematickej gramotnosti** (*Príloha Tabuľka PT6*). Percentuálne zastúpenie žiakov v jednotlivých úrovniach naprieč všetkými cyklami štúdie PISA zobrazuje *Tabuľka 5*. Priemerný výkon slovenských žiakov spadá na rozmedzie úrovni 2 a 3. Počet žiakov sa v úrovniach 2 aj 3 oproti roku 2012 mierne zvýšil – v úrovni 2 o 0,4 % a v úrovni 3 o 2,2 %. Počet žiakov v **rizikovej skupine** (pod úrovňou 2) sa **oproti cyklu 2012 štatisticky významne nezmenil** (počet slovenských žiakov v rizikovej skupine je však o 4,3 % vyšší ako v priemere krajín OECD); počet žiakov v **top skupine** – v dvoch najvyšších vedomostných úrovniach 5 a 6 sa **štatisticky významne znížil** z 11 % na 7,8 %.

**Tabuľka 5** Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach počas jednotlivých cyklov PISA

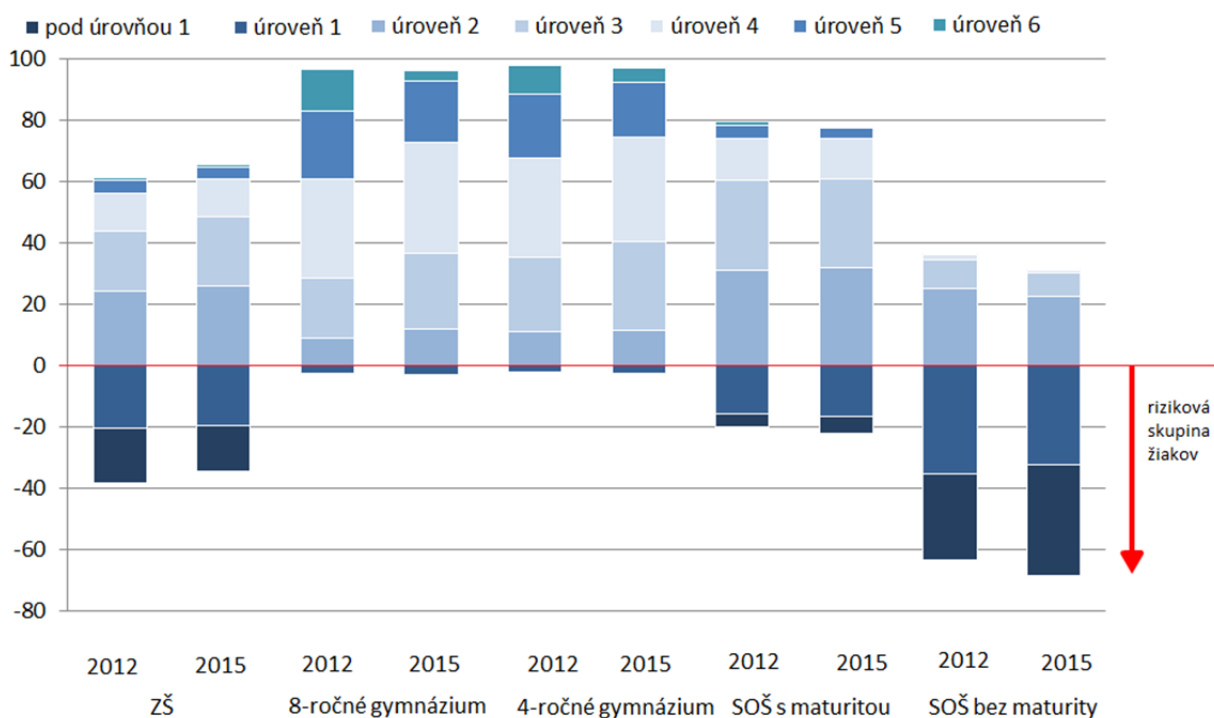
Matematická gramotnosť	2003		2006		2009		2012		2015	
	OECD	SR	OECD	SR	OECD	SR	OECD	SR	OECD	SR
úroveň 6 (viac ako 669)	4,0	2,9	3,3	2,4	3,1	3,6	3,3	3,1	2,3	1,3
úroveň 5 (607 – 669)	10,6	9,8	10,0	8,6	9,6	9,1	9,3	7,8	8,4	6,6
úroveň 4 (545 – 606)	19,1	18,9	19,1	18,8	18,9	18,1	18,0	16,4	18,6	16,7
úroveň 3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

Výsledky v matematickej gramotnosti kategorizované podľa **typu školy** (*Tabuľka 6*) ukazujú pokračujúci trend **znižovania počtu žiakov z gymnázií v dvoch najvyšších úrovniach a mierne zvyšovanie podielu žiakov v rizikovej skupine na stredných odborných školách**. V nematuritných odboroch SOŠ sa v rizikovej skupine nachádzajú viac ako 2/3 žiakov; v prípade maturitných odborov predstavuje počet žiakov v rizikovej skupine 22,1 %. V prípade **top úrovní** (5 a 6) stále najvyšší výkon dosahujú najčastejšie žiaci gymnázií. V top úrovni môžeme pozorovať **signifikantné zníženie** zastúpenia u **4-ročných gymnázií**, kde sa oproti cyklu 2012 do tejto úrovne zaradilo **o 7,8 % žiakov menej**. Štatisticky nevýznamné zníženie<sup>17</sup> sa prejavilo aj v rámci 8-ročných gymnázií – do top úrovne sa zaradilo 23,6 % žiakov, čo je o 12,4 % menej ako v cykle 2012. V **predchádzajúcich** cykloch **8-ročné gymnáziá** výrazne **dominovali nad 4-ročnými** v podiele žiakov **na najvyšších úrovniach**. V cykle v roku 2012 bol medzi 8-ročnými a 4-ročnými gymnáziami rozdiel v percentuálnom zastúpení na top úrovni viac ako 5 % a v roku 2009 dokonca viac ako 20 % žiakov v prospech 8-ročných gymnázií. V **cykle** v roku **2015** je však **rozdiel** medzi nimi už **zanedbateľný** a predstavuje **0,9 % žiakov**. Podiel žiakov v **rizikovej skupine v oboch typoch gymnázií** predstavuje približne **3 % žiakov**. Z hľadiska výberu študijného programu sú tieto zistenia prekvapujúce a naznačujú **v priebehu 6 rokov postupné znižovanie úrovne gymnázií**.

<sup>17</sup> Z dôvodu väčšej hodnoty s.e.

**Tabuľka 6** Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach podľa typu školy počas cyklov PISA 2012 a 2015

Matematická gramotnosť	ZŠ		8-ročné gymnázium		4-ročné gymnázium		SOŠ s maturitou		SOŠ bez maturity	
	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015
úroveň 6 (viac ako 669)	0,8	0,5	13,6	3,7	9,5	4,6	1,3	0,3	0,0	0,0
úroveň 5 (607 – 669)	4,3	3,9	22,4	19,9	21,0	18,1	4,3	3,3	0,1	0,2
úroveň 4 (545 – 606)	12,4	12,5	32,3	36,4	32,3	33,9	14,0	13,3	1,6	1,1
úroveň 3 (483 – 544)	19,9	22,6	19,6	24,6	24,3	29,3	29,0	29,1	9,3	7,7
úroveň 2 (421 – 482)	24,1	25,9	8,9	12,0	11,0	11,4	31,3	31,9	25,3	22,4
úroveň 1 (358 – 420)	20,4	19,5	2,6	3,1	2,0	2,6	15,9	16,8	35,4	32,4
pod úrovňou 1 (menej ako 358)	18,0	15,0	0,6	0,5	0,0	0,3	4,2	5,3	28,3	36,2



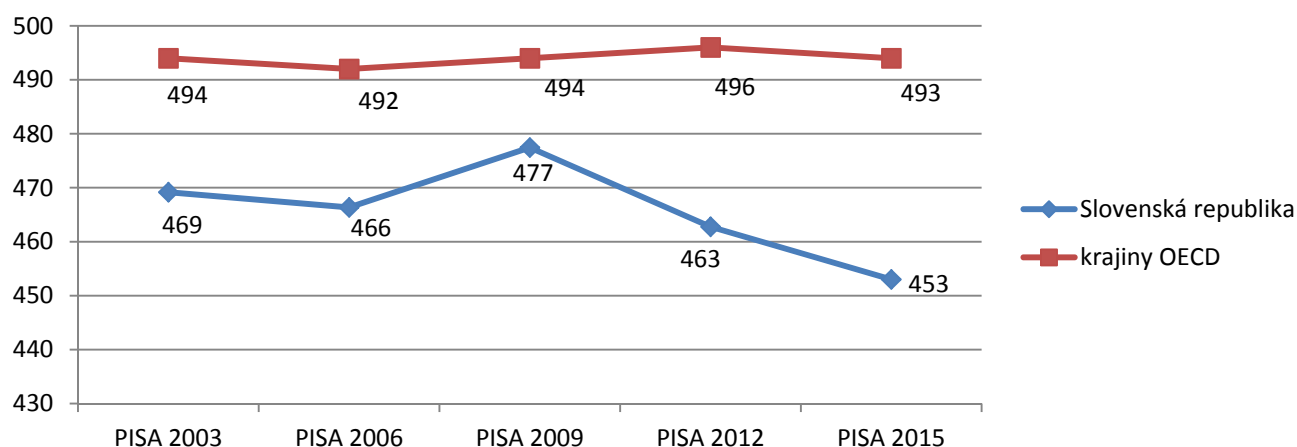
**Graf 5** Percentuálne rozdelenie žiakov do jednotlivých vedomostných úrovní matematickej gramotnosti s vyznačenou rizikovou skupinou (porovnanie cyklov 2012 a 2015)



# Čitateľská gramotnosť

Čitateľská gramotnosť bola hlavnou sledovanou oblasťou štúdie PISA v cykloch 2000 a 2009. V prílohe v *Tabuľke PT3* uvádzame dosiahnuté výsledky všetkých zúčastnených krajín v aktuálnom cykle štúdie spolu so všetkými predchádzajúcimi výsledkami.

V cykle 2015 dosiahli **slovenskí žiaci** v čitateľskej gramotnosti priemerný výkon na úrovni **453 bodov**. V rámci participujúcich krajín dosiahli výsledky porovnateľné so Slovenskom Čile a Malta a signifikantne nižšie výsledky dve krajiny OECD – Turecko a Mexiko. Tak ako vo všetkých predchádzajúcich cykloch štúdie PISA sa výkon **slovenských žiakov** nachádzal **pod priemerom krajín OECD** (493 bodov). Skóre žiakov **SR** v čitateľskej gramotnosti bolo v cykle 2015 **štatisticky význame nižšie** ako v cykle v roku **2009 a porovnateľné** s predchádzajúcim **cyklom 2012**. Pokles o 10 bodov je však podobne ako v prípade prírodovednej a matematickej gramotnosti menej výrazný ako medzi cyklami 2009 a 2012 (14 bodov).



**Graf 6** Priemerné dosiahnuté skóre Slovenskej republiky a krajín OECD v čitateľskej gramotnosti v jednotlivých cykloch štúdie PISA

Čitateľská gramotnosť je oblasť, v ktorej sú dlhodobo najväčšie rozdiely medzi výkonom **chlapcov** a **dievčat** (*Tabuľka 7*). Aj v cykle v roku 2015 dosiahli dievčatá štatisticky významne vyšší výkon ako chlapci – v priemere to bolo pre krajiny OECD o 27 bodov viac; na **Slovensku** dosiahli **dievčatá o 36 bodov vyššie skóre ako chlapci**. Rozdiel v priemernom výkone krajín OECD medzi dievčatami a chlapcami bol v cykloch 2003 až 2012 v čitateľskej gramotnosti približne rovnaký, na úrovni 34 až 39 bodov. V poslednom realizovanom cykle sa tento rozdiel znížil o 11 bodov na úroveň 27 bodov. Za znižujúcim sa rozdielom môžeme vidieť postupne narastajúce skóre u chlapcov a klesanie výkonu u dievčat. Na Slovensku klesol výkon dievčat v čitateľskej gramotnosti oproti predchádzajúcemu cyklu o 12 bodov a u chlapcov o 9 bodov.

**Tabuľka 7** 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
SR	dievčatá	486 (3,3)	▼ -33	488 (3,8)	▼ -42	503 (2,8)	▼ -51	483 (5,1)	▼ -39	471 (3,5)	▼ -36
	chlapci	453 (3,8)		446 (4,2)		452 (3,5)		444 (4,6)		435 (3,3)	
OECD	dievčatá	511 (0,7)	▼ -34	511 (0,7)	▼ -38	513 (0,5)	▼ -39	515 (0,5)	▼ -38	506 (0,5)	▼ -27
	chlapci	477 (0,7)		473 (0,7)		474 (0,6)		478 (0,6)		479 (0,6)	

V čitateľskej gramotnosti bol výkon kategorizovaný do 7 referenčných úrovní. Popis jednotlivých úrovní zručností a vedomostí definujúcich úlohy je uvedený v prílohe v *Tabuľke PT7*. Priemerný výkon slovenských žiakov sa nachádza v úrovni 2; približne rovnaký podiel žiakov (25 %) sa zaraďuje do úrovne 2 aj úrovne 3 (*Tabuľka 8*).

V rizikovej skupine sa v PISA 2015 nachádza porovnateľné množstvo našich žiakov (32,1 %) ako v cykle v roku 2012 (28,2 %), avšak **signifikantne viac** ako v roku 2009, a to o 9,9 % žiakov. Počet slovenských žiakov v rizikovej skupine je v aktuálnom cykle štúdie **signifikantne vyšší** ako v priemere krajín OECD približne o 12 %.

V rámci dvoch najvyšších úrovní sa počet slovenských žiakov oproti cyklom 2012 a 2009 **signifikantne nezmenil**. V rámci priemeru krajín OECD sa zastúpenie žiakov v tejto top skupine výrazne nemení, kým na Slovensku sa ich počet, aj keď nevýznamne, postupne mierne znižuje. V cykle 2015 je tak na Slovensku v dvoch najvyšších úrovniach o 4,9 % žiakov menej ako je v priemere krajín OECD; v cykle 2012 rozdiel predstavoval 4 % a v roku 2009 3,1 % žiakov.

**Tabuľka 8** Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach počas jednotlivých PISA cyklov

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

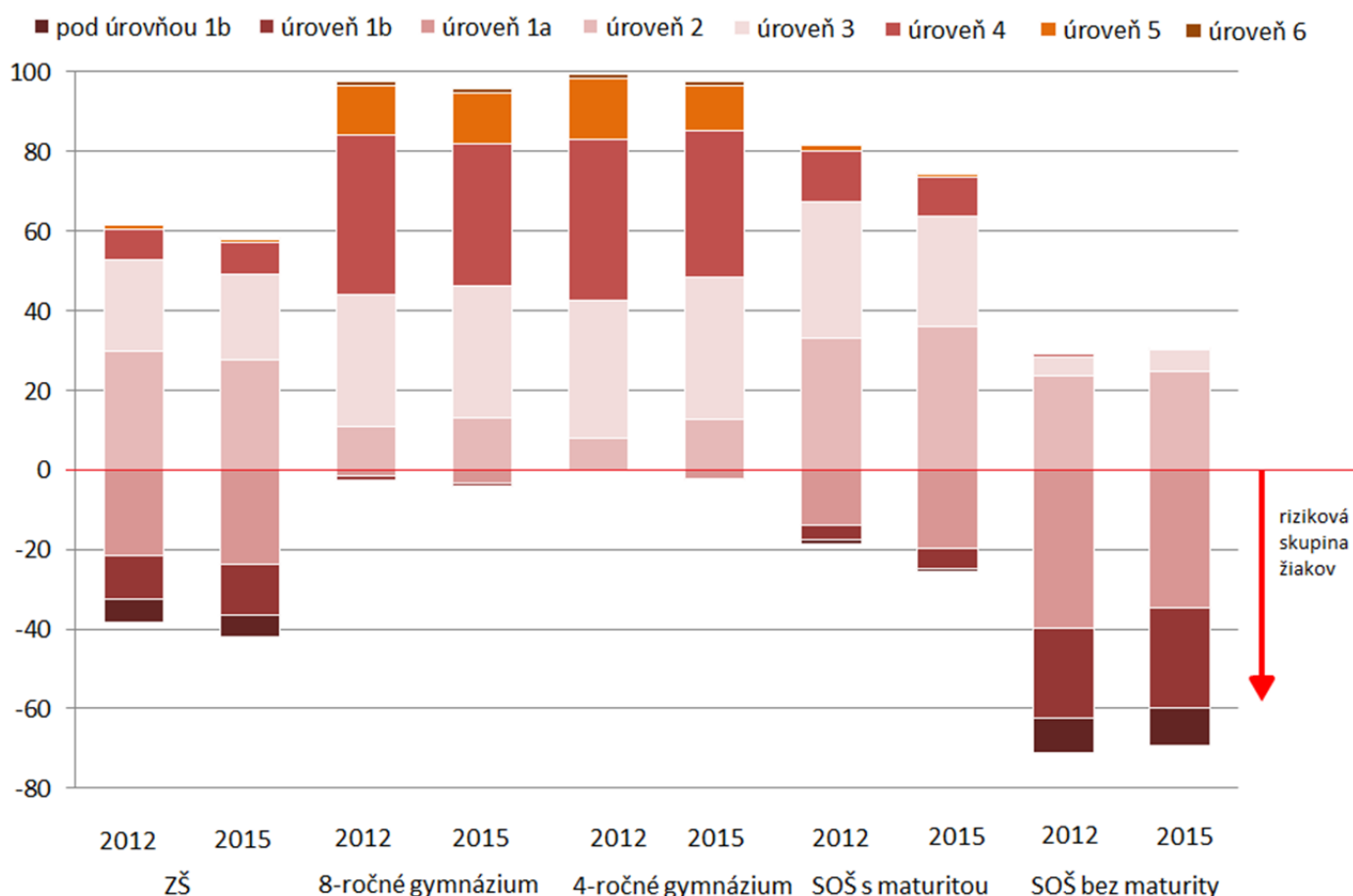
V čitateľskej gramotnosti je, rovnako ako v ostatných testovaných doménach, najviac žiakov v rizikovej skupine z nematuritných odborov stredných odborných škôl (69,4 %) a základných škôl (42,1 %) (*Tabuľka 9*). V 4-ročných gymnáziách sa počet žiakov v rizikovej skupine dokonca **štatisticky významne zvýšil** nielen oproti cyklu 2012, ale aj oproti 2009.

Pri porovnaní s rokom 2009 sa prejavilo **signifikantné zvýšenie** počtu žiakov v rizikovej skupine aj u žiakov základných škôl o takmer 9 % au žiakov maturitných odborov SOŠ o takmer 14 %. U ostatných typov škôl môžeme v porovnaní s cyklom 2012 vidieť iba mierne – nesignifikantné – zvýšenie počtu žiakov v rizikovej skupine.

Na **top úrovni** môžeme vidieť **nevýznamné znižovanie** percentuálneho podielu **u všetkých typov škôl v porovnaní** s cyklami v roku **2012<sup>18</sup>** aj **2009**

**Tabuľka 9** Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach podľa typu školy počas cyklov PISA 2012 a 2015

Čitateľská gramotnosť	zŠ		8 ročné gymnázium		4 ročné gymnázium		SOŠ s maturitou		SOŠ bez maturity	
	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015
úroveň 6 (viac ako 698)	0,0	0,0	1,0	1,3	1,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
úroveň 5 (626 – 698)	1,0	1,0	12,5	12,9	15,3	11,6	1,4	1,0	0,0	0,0
úroveň 4 (553 – 626)	7,5	7,9	40,1	35,7	40,4	36,8	12,5	9,6	0,5	0,5
úroveň 3 (480 – 553)	23,2	21,6	33,0	33,2	34,5	35,7	34,3	27,7	4,9	5,5
úroveň 2 (407 – 480)	29,7	27,5	10,9	12,9	8,0	12,6	33,2	36,0	23,5	24,6
úroveň 1a (335 – 407)	21,7	23,6	1,5	3,4	0,6	2,1	13,9	19,6	39,9	34,5
úroveň 1b (262 – 335)	10,9	12,9	1,0	0,6	0,0	0,3	3,8	5,3	22,4	25,3
pod úrovňou 1b (menej ako 262)	5,9	5,6	0,0	0,1	0,0	0,0	0,9	0,7	8,7	9,6



**Graf 7** Percentuálne rozdelenie žiakov do jednotlivých vedomostných úrovní čitateľskej gramotnosti s vyznačenou rizikovou skupinou (porovnanie cyklov 2012 a 2015)

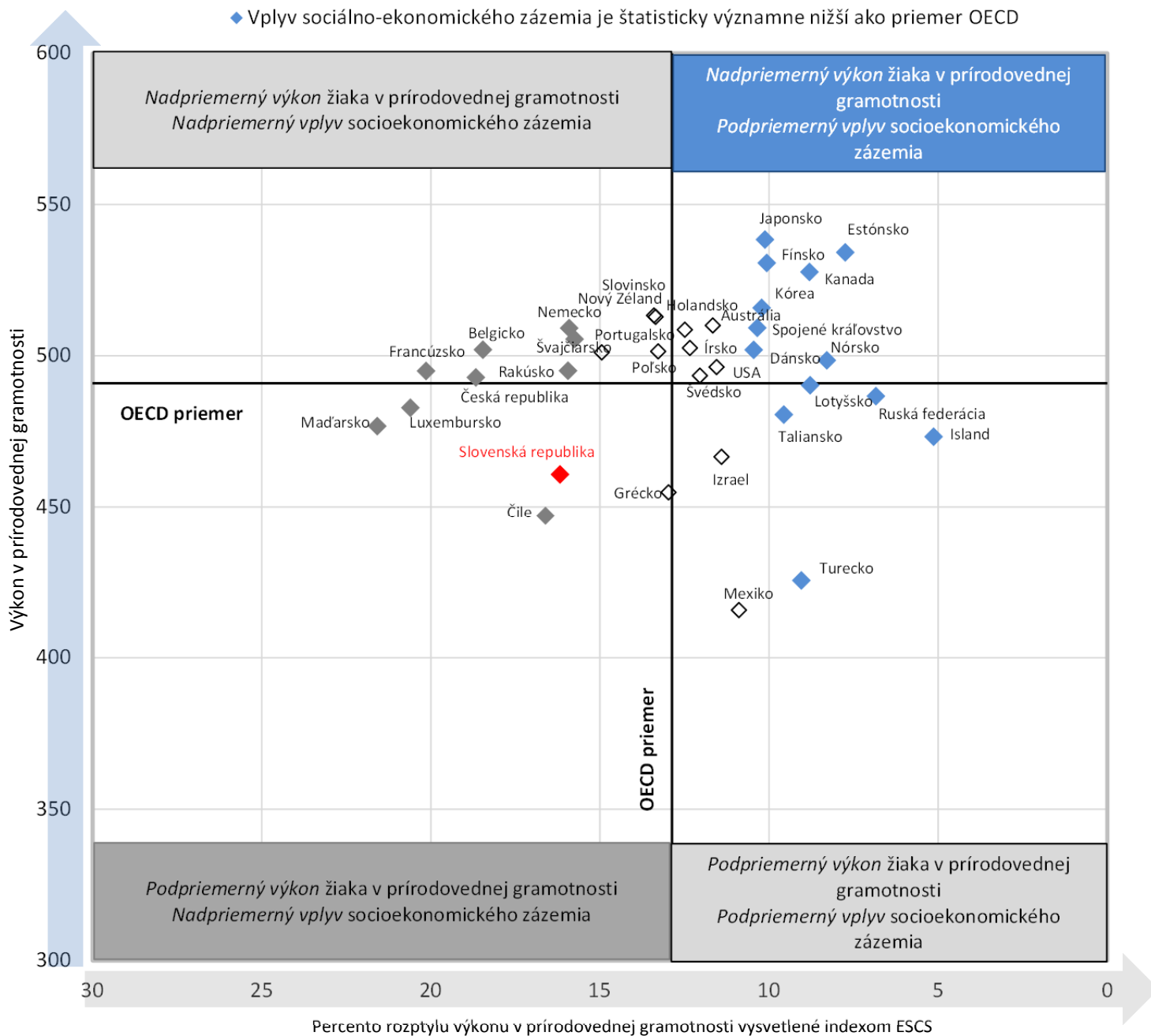
<sup>18</sup> Okrem žiakov 8-ročných gymnázií, kde sa prejavil mierny nesignifikantný nárast (o 0,7 %).

# Sociálno-ekonomické zázemie a výkon žiakov

Jednou zo súčastí štúdie PISA je vyhodnotenie závislosti medzi socioekonomickým zázemím žiakov a ich výsledkami v štúdiu pre jednotlivé zúčastnené krajiny a regióny. **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). Pomocou indexu ESCS, ktorý kvantifikuje kategorické údaje o socioekonomickom zázemí žiaka, môžeme odhadnúť vplyv socioekonomického statusu na výkon daného žiaka. Pre krajiny **OECD** v priemere platí, že pri **náraste indexu ESCS o 1 bod vzrastie výkon žiaka v prírodovednej gramotnosti o 38 bodov**; v priemere je možné indexom ESCS vysvetliť 12,9 % rozptylu skóre v prírodovednej gramotnosti. Pre **Slovenskú republiku** platí, že pri **náraste indexu ESCS o 1 bod vzrastie výkon žiaka v prírodovednej gramotnosti o 41 bodov**. **Vplyv socioekonomického statusu žiaka** na jeho **výkon** je v **Slovenskej republike** **signifikantne silnejší** než v **priemere krajín OECD**. Index ESCS vysvetľuje v SR 16 % rozptylu výkonu v prírodovednej gramotnosti. Vplyv ESCS je však na Slovensku slabší ako v cykle 2006, kedy pri vzraste indexu ESCS o 1 bod vzrástla hodnota prírodovednej gramotnosti o 46 bodov.

*Graf 8* zobrazuje mieru závislosti medzi výkonom žiakov a indexom ESCS na základe toho, aká veľká časť rozptylu výkonu v prírodovednej gramotnosti je vysvetlená hodnotou indexu ESCS. **Slovenská republika sa stále zaraďuje medzi krajiny s relatívne vysokou mierou vplyvu socioekonomického zázemia na výkon žiaka.**

- ◆ 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

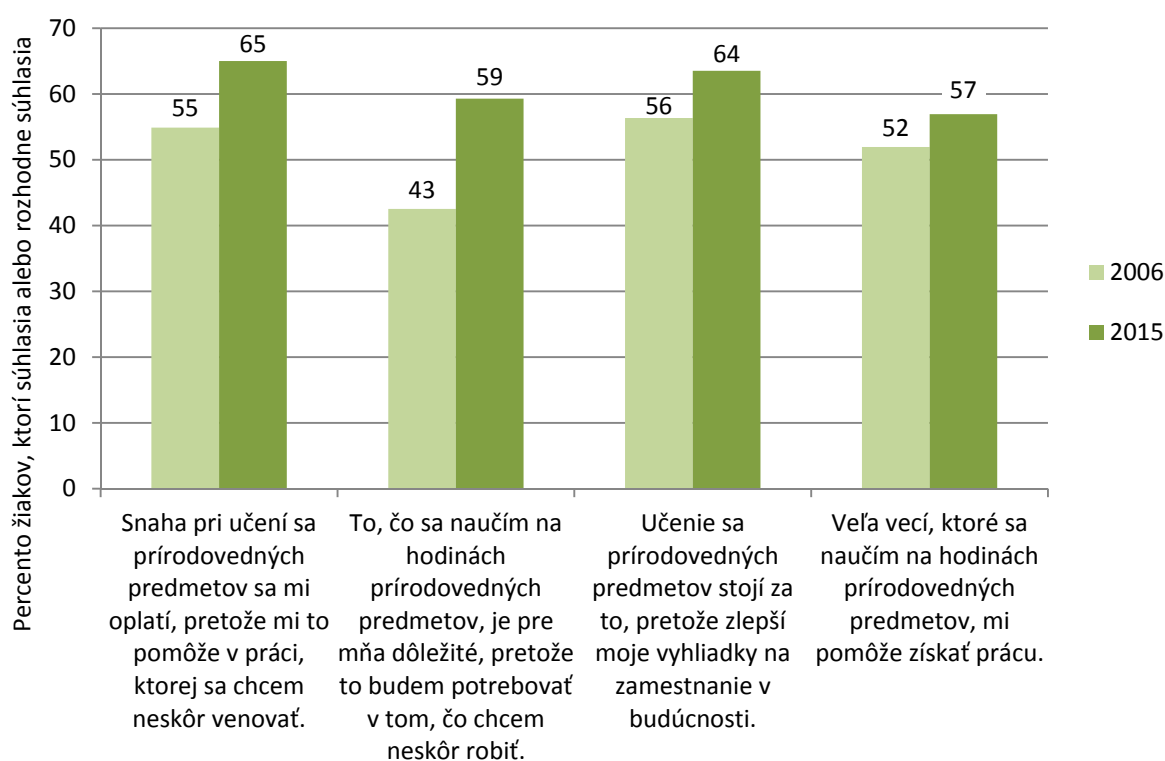


**Graf 8** Zobrazenie umiestnenia Slovenskej republiky v prírodovednej gramotnosti na základe výkonu a vplyvu sociálno-ekonomického zázemia

# Postoje žiakov k prírodným vedám

Medzinárodná štúdia PISA, podobne ako iné medzinárodné výskumy, v snahe o zabezpečenie čo najširšieho obrazu o výkone žiakov obsahuje okrem testu aj rôzne druhy dotazníkov, prostredníctvom ktorých dokáže prepojiť dosiahnutý výkon žiakov s ich sebahodnotením, názormi a postojmi. V štúdiu PISA boli v Slovenskej republike administrované dva typy dotazníkov – Žiacky dotazník a Školský dotazník<sup>19</sup>.

Pre prvotnú analýzu sme vybrali tri premenné, u ktorých môžeme sledovať zmeny medzi cyklami v roku 2006 a 2015. Ide o **inštrumentálnu/vonkajšiu motiváciu** (motivácia zameraná na predpokladanú budúcu hodnotu a využiteľnosť prírodovedných predmetov v zamestnaní a príprave naň), **vnútornú motiváciu** (záujem o prírodné vedy, vzťah k prírodným vedám) a **sebahodnotenie** vlastných schopností v rámci prírodných vied.



**Graf 9** Percentuálne zastúpenie kladných odpovedí žiakov na položky Žiackeho dotazníka spojených s inštrumentálnou motiváciou žiaka

Index tzv. **inštrumentálnej alebo vonkajšej motivácie** odzrkadľuje mieru záujmu žiakov o prírodné vedy z dôvodu ich využitia v budúcom profesijnom živote. V roku 2015 môžeme pozorovať zvýšenie zastúpenia kladných odpovedí<sup>20</sup> na jednotlivé položky otázky *Do akej miery súhlasíš s nasledujúcimi tvrdeniami?*<sup>21</sup> (Graf 9). To znamená, že naši žiaci si oproti roku 2006 vo väčšej miere uvedomujú význam

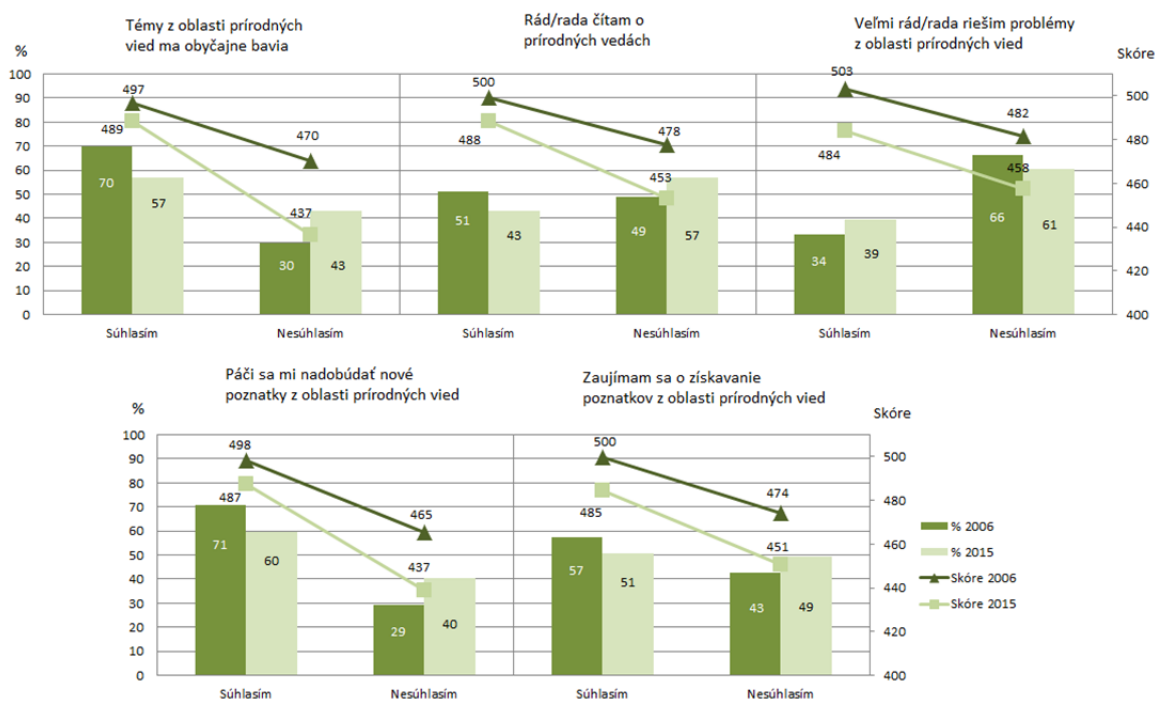
<sup>19</sup> Žiacky dotazník je určený testovaným žiakom a Školský dotazník je určený riaditeľovi školy.

<sup>20</sup> Hodnotiacia škála k uvedenej otázke bola: *rozhodne súhlasím, súhlasím, nesúhlasím, rozhodne nesúhlasím*. Za kladné odpovede (súhlas) sa považovali vyjadrenia *rozhodne súhlasím* alebo *súhlasím* a za záporné odpovede (nesúhlas) vyjadrenia *nesúhlasím* alebo *rozhodne nesúhlasím*.

<sup>21</sup> Dve položky v tejto otázke boli zhodné s cyklom v roku 2006: *Snaha pri učení sa prírodovedných predmetov sa mi opláti, pretože mi to pomôže v práci, ktorej sa chcem neskôr venovať*; *Učenie sa prírodovedných predmetov stojí za to, pretože zlepší moje vyhliadky na zamestnanie v budúcnosti*. Ďalšie dve položky majú podobné znenie, a preto sme ich vyhodnocovali spoločne. V grafe 9 uvádzame znenie položiek z cyklu v roku 2015. V roku 2006 mali položky nasledujúce znenie: *Prírodovedné predmety sú*

štúdia prírodných vied v súvislosti s ich uplatnením sa na trhu práce. V priemere krajín OECD 69 % študentov vyjadrilo súhlas s tvrdením, že snaha pri učení sa prírodovedných predmetov v škole má význam, pretože im to pomôže v práci, ktorej sa chcú neskôr venovať; 67 % žiakov sa zhodlo, že štúdium prírodovedných predmetov v škole stojí za to, pretože im to zlepší vyhliadky na ich zamestnanie v budúcnosti. Všeobecne v krajinách OECD platí, že väčšina žiakov uznáva štúdium prírodných vied ako spôsob zlepšiť si svoje kariérne vyhliadky a pracovať v požadovanom odbore. Napriek uvedeným zisteniam **sa v SR nepotvrdil vplyv vonkajšej motivácie na dosiahnuté výsledky našich žiakov v teste prírodovednej gramotnosti.**

Na výsledky žiakov Slovenskej republiky má výraznejší vplyv ich **vnútorná motivácia**. Index vnútornej motivácie odzrkadľuje, do akej miery sa žiaci venujú prírodným vedám, pretože ich zaujímajú a prinášajú im radosť aj v osobnom živote.<sup>22</sup> Žiaci, ktorí v odpovediach na jednotlivé položky vyjadrili súhlas, dosiahli v priemere vyššie skóre ako žiaci, ktorí vyjadrili nesúhlas. *Graf 10* zobrazuje bodové skóre a percentuálne zastúpenie kladných a záporných odpovedí žiakov. Pri porovnaní odpovedí vidíme, že takmer vo všetkých položkách sa znížil podiel slovenských žiakov vyjadrujúcich záujem a pozitívny vzťah k prírodným vedám. Môžeme skonštatovať, že v **porovnaní s rokom 2006 sa index vnútornej motivácie našich žiakov znížil**. Podobne, zníženie indexu vnútornej motivácie zaznamenalo okrem Slovenska ďalších 13 krajín OECD, naopak, jeho zvýšenie sa prejavilo v 16 krajinách a tiež v priemere krajín OECD.



**Graf 10** Percentuálne zastúpenie odpovedí žiakov na položky Žiackeho dotazníka spojených s vnútornou motiváciou žiaka v PISA 2006 a PISA 2015

**Žiacka sebaistota** ohľadom vlastných schopností v oblasti prírodných vied má vplyv na ich rozhodovanie a plnenie vlastných cieľov vyžadujúcich vedecký prístup, vedecké schopnosti a zručnosti. Lepšie dosiahnuté výsledky v prírodných vedách vedú u žiakov k vyššej sebadôvere ohľadom vlastných

pre mňa dôležité, pretože ich potrebujem k tomu, čo chcem neskôr študovať; Na prírodovedných predmetoch sa učím veľa vecí, ktoré mi neskôr pomôžu získať prácu.

<sup>22</sup> Žiaci mali vyjadriť mieru súhlasu na uvedené položky: *Témy z oblasti prírodných vied ma občasne bavia; Rád/rada čítam o prírodných vedách; Veľmi rád/rada riešim problémy z oblasti prírodných vied; Páči sa mi nadobúdať nové poznatky z oblasti prírodných vied; Zaujímam sa o získavanie poznatkov z oblasti prírodných vied.* Hodnotiacia škála k uvedenej otázke bola: rozhodne súhlasím, súhlasím, nesúhlasím, rozhodne nesúhlasím

schopností a k pozitívnym emóciám s nimi spojeným. Naopak, u žiakov, ktorí majú nízku mieru sebaistoty, je vyššia pravdepodobnosť, že budú neúspešní v oblasti prírodných vied aj napriek svojim schopnostiam. V prípade, ak si žiak neverí, že dokáže daný problém vyriešiť, sa môže stať, že nevynaloží potrebné úsilie na jeho riešenie a následne sa stáva neúspešným. V *Tabuľke 10* je uvedené porovnanie odpovedí žiakov na položky<sup>23</sup> zahrnuté v indexe sebaistoty žiakov v cykloch v roku 2006 a 2015. Pri pohľade na percentuálne zastúpenie žiakov, ktorí odpovedali, že by daný problém nezvládli vyriešiť, môžeme skonštatovať takmer<sup>24</sup> vo všetkých položkách indexu nárast ich percentuálneho podielu. **Žiaci Slovenskej republiky v rámci všetkých participujúcich krajín zaznamenali najvýraznejší pokles indexu sebaistoty.**

**Tabuľka 10** Percentuálne zastúpenie žiakov a dosiahnuté skóre v jednotlivých položkách spojených s indexom sebaistoty žiaka v cykloch PISA 2006 a 2015

	Pochopiť vedecký problém, ktorý je základom novinového článku z oblasti zdravia				Vysvetliť, prečo sa v určitých oblastiach vyskytujú zemetrasenia častejšie ako inde				Opísať úlohu antibiotík pri liečení choroby				Určiť vedecký problém, ktorý sa týka umiestnenia skládky odpadu			
	2006		2015		2006		2015		2006		2015		2006		2015	
	%	skóre	%	skóre	%	skóre	%	skóre	%	skóre	%	skóre	%	skóre	%	skóre
Zvládol/zvládla by som to ľahko	18,6	510	22,6	456	29,6	533	24,4	499	19,1	508	21,3	484	17,2	509,9	14,1	468
S trochou úsilia by som to zvládol/zvládla	64,7	494	46,3	483	46,6	487	47,4	471	43,5	496	40,7	475	44,1	498,5	40,9	479
Musel/musela by som sa veľmi namáhať, aby som to samostatne zvládol/zvládla	14,2	463	20,5	472	19,4	453	20,1	454	28,1	487	25,9	468	29,6	484,0	29,0	477
Nezvládol/nezvládla by som to	2,6	415	10,6	434	4,3	411	8,1	426	9,4	440	12,1	443	9,1	442,8	16,0	447

	Predpovedať vplyv zmien životného prostredia na prežitie určitých druhov				Pochopiť informácie o zložení potravinárskych výrobkov, ktoré sú uvedené na ich obaloch				Diskutovať o tom, ako by mohli nové poznatky zmeniť váš názor na možnosť života na Marse				Vybrať z dvoch vysvetlení vzniku kyslých dažďov to lepšie			
	2006		2015		2006		2015		2006		2015		2006		2015	
	%	skóre	%	skóre	%	skóre	%	skóre	%	skóre	%	skóre	%	skóre	%	skóre
Zvládol/zvládla by som to ľahko	13,7	505	18,1	480	34,8	503	20,9	490	18,5	523	16,9	480	20,9	523	18,2	479
S trochou úsilia by som to zvládol/zvládla	39,8	494	41,1	478	42,6	489	43,8	475	41,3	498	39,2	474	46,4	496	38,9	480
Musel/musela by som sa veľmi namáhať, aby som to samostatne zvládol/zvládla	33,0	491	28,2	468	18,6	482	24,8	463	27,9	481	27,6	473	24,6	470	27,1	469
Nezvládol/nezvládla by som to	13,5	469	12,7	443	4,1	450	10,5	433	12,4	440	16,2	451	8,1	442	15,8	445

<sup>23</sup> Žiaci odpovedali na otázku *Do akej miery si presvedčený/-á, že by si samostatne zvládol/-la nasledujúce úlohy?* Pochopiť vedecký problém, ktorý je základom novinového článku z oblasti zdravia; Vysvetliť, prečo sa v určitých oblastiach vyskytujú zemetrasenia častejšie ako inde; Opísať úlohu antibiotík pri liečení choroby; Určiť vedecký problém, ktorý sa týka umiestnenia skládky odpadu; Predpovedať vplyv zmien životného prostredia na prežitie určitých druhov; Pochopiť informácie o zložení potravinárskych výrobkov, ktoré sú uvedené na ich obaloch; Diskutovať o tom, ako by mohli nové poznatky zmeniť váš názor na možnosť života na Marse; Vybrať z dvoch vysvetlení vzniku kyslých dažďov to lepšie. Hodnotiacia škála k uvedenej otázke bola: *Zvládol/zvládla by som to ľahko; S trochou úsilia by som to zvládol/zvládla; Musel/musela by som sa veľmi namáhať, aby som to samostatne zvládol/zvládla; Nezvládol/nezvládla by som to.*

<sup>24</sup> Okrem položky *Predpovedať vplyv zmien životného prostredia na prežitie určitých druhov*



# Zhrnutie výsledkov štúdie PISA 2015

Výsledky slovenských žiakov v šiestom cykle medzinárodnej štúdie PISA ukazujú pokračujúci trend znižovania výkonov v prírodovednej, matematickej a čitateľskej gramotnosti. Pokles výkonov žiakov bol však medzi cyklami 2012 a 2015 menší než medzi cyklami 2009 a 2012. Slovenskí žiaci, podobne ako v predchádzajúcom cykle, dosahujú vo všetkých sledovaných oblastiach štatisticky významne nižšie skóre ako je priemer krajín OECD.

Najzávažnejšie zistenia medzinárodnej štúdie PISA 2015:

- V dvoch testovaných oblastiach štatisticky významný pokles výkonu žiakov v porovnaní s cyklom, kedy bola sledovaná oblasť hlavnou testovanou oblasťou.
  - Prírodovedná gramotnosť – pokles priemerného výkonu o 28 bodov (PISA 2006),
  - Čitateľská gramotnosť – pokles priemerného výkonu o 25 bodov (PISA 2009).
- Štatisticky nevýznamná zmena výkonu žiakov v porovnaní s predchádzajúcim cyklom PISA 2012 vo všetkých troch sledovaných oblastiach (prírodovedná, matematická a čitateľská gramotnosť).
- Výrazný podiel žiakov v rizikovej skupine:
  - Prírodovedná gramotnosť – 30,7 % žiakov (signifikantné zvýšenie o 10,5 % oproti cyklu 2006, porovnateľný podiel s PISA 2012),
  - Matematická gramotnosť – 27,7 % žiakov (počet sa oproti cyklu 2012 štatisticky významne nezmenil),
  - Čitateľská gramotnosť – 32,1 % žiakov (signifikantný nárast o 9,9 % oproti cyklu 2009, porovnateľný podiel s PISA 2012).
- Viac ako 2/3 žiakov nematuritných odborov SOŠ sa nachádza v rizikovej skupine (v rámci všetkých oblastí).
- Podiel žiakov v rizikovej skupine je vo všetkých sledovaných oblastiach štatisticky významne vyšší ako v priemere krajín OECD; naprieč cyklami má rastúcu tendenciu v neprospech slovenských žiakov.
- Podiel žiakov v top úrovni sa štatisticky významne znížil pri porovnaní s cyklom, kedy bola doména hlavnou sledovanou oblasťou:
  - Prírodovedná gramotnosť – pokles o 2,2 % (PISA 2006),
  - Matematická gramotnosť – pokles o 3,1 % (PISA 2012).
- Celkovo sa vo všetkých oblastiach nachádza v najvyšších úrovniach o 2,8 % (matematická gramotnosť), 4,1 % (prírodovedná gramotnosť) a 4,9 % (čitateľská gramotnosť) menej slovenských žiakov ako v priemere krajín OECD.

- Vplyv socioekonomického zázemia na výkon slovenských žiakov je stále výraznejší ako v priemere krajín OECD.
- V porovnaní s rokom 2006 sa index vonkajšej motivácie slovenských žiakov zvýšil, avšak nepotvrdil sa jeho vplyv na výsledky našich žiakov v teste prírodovednej gramotnosti.
- Na výsledky žiakov má pozitívny vplyv:
  - Index vnútornej motivácie, avšak v roku 2015 sme zaznamenali jeho zníženie.
  - Index sebadôvery žiakov ohľadom vlastných schopností, pričom v roku 2015 žiaci Slovenskej republiky v rámci všetkých participujúcich krajín zaznamenali jeho najvýraznejší pokles.