

# PISA 2022

**Prvé výsledky medzinárodného  
výskumu 15-ročných žiakov v oblasti  
tvorivého myslenia z pohľadu Slovenska**

## Obsah

Podakovanie .....	3
Niekoľko základných informácií o oblasti tvorivého myslenia v meraní PISA 2022 .....	4
Hodnotenie tvorivého myslenia v teste PISA .....	5
Všeobecné zistenia v oblasti tvorivého myslenia v cykle PISA 2022 z pohľadu medzinárodného spracovania údajov .....	5
Všeobecné zistenia v oblasti tvorivého myslenia v cykle PISA 2022 z pohľadu SR .....	6
Socio-ekonomické zázemie a jeho vplyv na výkon žiakov v oblasti tvorivého myslenia.....	15
Záver .....	20
Zoznam použitej literatúry .....	21
Zoznam grafov a tabuliek .....	21
Zoznam príloh.....	21

## Pod'akovanie

Radi by sme **poďakovali všetkým školám, ktoré sa zúčastnili na príprave a realizácii zberu údajov v pilotnom a hlavnom meraní PISA 2022, za čas a úsilie venované tejto dôležitej medzinárodnej štúdii.**

Rovnako by sme radi spomenuli, že v medzinárodnej databáze štúdie PISA, ktorú OECD po ukončení každého cyklu štúdie poskytuje širokej verejnosti na výskumné účely, nie je možné identifikovať konkrétnu školu ani žiaka, ktorý sa na meraní zúčastnil. Národný inštitút vzdelávania a mládeže, ktorý je poverený organizáciou merania PISA na národnej úrovni (a teda aj zberom údajov zo škôl), sa medzinárodnou dohodou zaviazal, že okrem údajov, ktoré zverejní samotné OECD, neposkytne tretím stranám žiadne ďalšie informácie. Tým je naplnený hlavný zámer štúdie PISA, podľa ktorého má výsledok štúdie PISA poskytnúť krajinám informácie o nastavení vzdelávacieho systému a nie o výsledku konkrétnych žiakov. Žiadna z krajín tiež nie je povinná zapracovať výsledok tejto medzinárodnej štúdie do svojich národných kurikulárnych dokumentov či učebníc.

## Niekoľko základných informácií o oblasti tvorivého myslenia v meraní PISA 2022

Medzinárodná štúdia PISA sa realizuje pravidelne v 3-ročných cykloch od roku 2000, pričom na Slovensku sa meranie PISA prvýkrát uskutočnilo v roku 2003. V školskom roku 2021/2022 sa na Slovensku realizoval už 8. cyklus medzinárodnej štúdie PISA. Okrem oblastí, ktoré sú štandardnou súčasťou každého cyklu merania (matematická gramotnosť, čitateľská gramotnosť, prírodovedná gramotnosť), v roku 2022 bola do štúdie PISA zaradená aj inovatívna oblasť tvorivé myslenie.

**Oblasť tvorivého myslenia je inovatívna doména**, ktorá bola do štúdie PISA 2022 zaradená **po prvýkrát** v celej doterajšej histórii realizácie merania. Dôvodom zaradenia tejto oblasti je aktuálna situácia v spoločnosti, v ktorej úspech čoraz viac závisí od inovácií a vytvárania nových poznatkov, ktoré jej pomôžu čeliť novým, vznikajúcim výzvam. Od vzdelávacích systémov sa očakáva, že poskytnú žiakom možnosť rozvíjať zručnosti (kompetencie), ktoré im pomôžu sa do tejto spoločnosti úspešne začleniť. S tvorivosťou sa v živote človeka stretávame nielen v oblasti umenia, ako by sme mohli predpokladať. Uplatňuje sa aj v každodenných činnostiach, v prírodných vedách či pri riešení spoločenských problémov. Schopnosť nazeráť na problém z inej než konvenčnej perspektívy môže viesť k vytváraniu efektívnejších a dostupnejších riešení v porovnaní s tými, ktoré sú momentálne k dispozícii a často sa javia ako jediné možné.

V štúdiu PISA je tvorivé myslenie definované ako<sup>1</sup>:

*schopnosť produktívne sa zapájať do vytvárania, vyhodnocovania a vylepšovania nápadov, čo môže viesť k originálnym a efektívnym riešeniam, vytváraniu nových poznatkov a k pôsobivým prejavom predstavivosti.*

Do štúdie PISA boli v rámci tvorivého myslenia zaradené štyri základné oblasti, ktoré reprezentujú prejavy tvorivého myslenia. Samozrejme, nejde o vyčerpávajúci zoznam možností. Tvorcovia Rámca pre oblasť tvorivého myslenia prihliadali na aktivity, ktorými sa bežne zaoberajú 15-roční žiaci, a zároveň aj na isté obmedzenia testovej formy hodnotenia tvorivosti.

Prejavy tvorivého myslenia testované v štúdiu PISA:

- písomný prejav – tvorivý prejav;
- grafický prejav – tvorivý prejav;
- riešenie spoločenských problémov – riešenie problémov;
- riešenie problémov v oblasti prírodných vied – riešenie problémov.

V Rámci PISA boli tiež zadefinované kognitívne procesy, v rámci ktorých využívajú žiaci rôzne súbory zručností, pričom každý reprezentuje iný rozmer tvorivého myslenia.

Súbory zručností testovaných v štúdiu PISA:

- vytváranie rôznych návrhov;
- vytváranie tvorivých návrhov;
- posudzovanie a vylepšovanie návrhov.

<sup>1</sup> Detailnejšie informácie je možné nájsť v Rámci tvorivého myslenia: <https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA-2021-Creative-Thinking-Framework.pdf>

Uvoľnené úlohy z oblasti tvorivého myslenia je možné nájsť kliknutím na nasledujúci odkaz: <https://www.oecd.org/pisa/test/>

Od žiakov, ktorí riešili úlohy z oblasti tvorivého myslenia, sa očakávalo, že budú odpovedať na otázky niekoľkými spôsobmi:

- úlohy s otvorenou odpoveďou (štruktúrovaná odpoveď) vyžadujúce písomnú odpoveď – buď krátky text obsahujúci jedno slovo alebo viac slov (napr. názov kresleného vtipu, formulácia vedeckej hypotézy), alebo kratší text (napr. tvorivý záver príbehu alebo vysvetlenie návrhu projektu);
- úlohy s voľnou odpoveďou (štruktúrovaná odpoveď) vyžadujúce grafickú odpoveď (napr. návrh plagátu), s využitím jednoduchého grafického softvéru;
- interaktívne úlohy so simuláciou – vytvorené prostredie simulujúce podmienky, v ktorých si žiaci môžu vyskúšať svoje riešenia problému s okamžitou spätnou väzbou;
- úlohy s výberom odpovede – výber jednej možnosti alebo viacerých možností (posúdenie vytvoreného návrhu alebo vytvorenie nového návrhu), alebo kategorizácia návrhov.

## Hodnotenie tvorivého myslenia v teste PISA

Žiaci v rámci kognitívneho testu z oblasti tvorivého myslenia vypracúvajú niekoľko úloh, pričom úloha predstavuje žiakovi jeden scenár (problémovú situáciu). Každá úloha je zložená z otázok, ktoré sa k tomuto scenáru (problémovej situácii) viažu.

Do žiackeho dotazníka boli pre oblasť tvorivého myslenia zaradené položky, ktoré dopĺňajú informácie získané prostredníctvom testu.

## Všeobecné zistenia v oblasti tvorivého myslenia v cykle PISA 2022 z pohľadu medzinárodného spracovania údajov

V nasledujúcich riadkoch uvádzame niekoľko **základných zistení** v oblasti **tvorivého myslenia**, ktoré vychádzajú z **medzinárodných údajov**.

- Z celkového počtu krajín OECD, ktoré sa do merania oblasti tvorivého myslenia zapojili (spolu 64 krajín a ekonomík; z toho 28 krajín OECD a 36 tzv. partnerských krajín/ekonomík), dosiahlo priemerné skóre, ktoré bolo signifikantne vyššie ako priemer krajín OECD, iba 12 krajín, vrátane Slovenska, dosiahlo v oblasti tvorivého myslenia skóre, ktoré bolo signifikantne nižšie ako priemer krajín OECD.
- Vyhodnotením vzájomných vzťahov medzi výkonom žiakov v oblasti tvorivého myslenia a ostatných oblastí, ktoré sú súčasťou merania PISA, sa ukázalo, že žiaci, ktorí dosahujú dobré výsledky v oblasti tvorivého myslenia, pravdepodobne dosahujú dobré výsledky aj v základných doménach štúdie PISA (matematická, prírodovedná a čitateľská gramotnosť).
- V priemere viac ako 1 zo 4 žiakov v rámci krajín OECD patrí do skupiny žiakov s najvyššou úrovňou tvorivosti (žiaci, ktorí v oblasti tvorivého myslenia preukázali zručnosti zodpovedajúce úrovni 5 alebo 6).

- Len veľmi málo žiakov v krajinách OECD dosahuje najnižšie úrovne tvorivého myslenia, tzv. skupinu žiakov s najnižšou úrovňou tvorivosti. Avšak najmenej 1 z 10 žiakov preukázal v oblasti tvorivého myslenia maximálnu úroveň zručností zodpovedajúcej úrovni 1 alebo nižšej.
- V žiadnej zo zúčastnených krajín chlapci nedosiahli vyšší výkon ako dievčatá. V priemere krajín OECD dosiahli dievčatá v oblasti tvorivého myslenia takmer o 3 body vyššie skóre ako chlapci (dievčatá 34 bodov, chlapci 31 bodov).
- V krajinách OECD dosiahli žiaci s vyšším socioekonomickým statusom (podľa indexu ESCS spadajú do jeho hornej štvrtiny) o 9,5 bodu vyššie skóre ako žiaci s nižším socioekonomickým statusom.

## Všeobecné zistenia v oblasti tvorivého myslenia v cykle PISA 2022 z pohľadu SR

V nasledujúcich riadkoch uvádzame niekoľko **základných zistení** v oblasti **tvorivého myslenia**, ktoré vychádzajú z údajov získaných pre **Slovenskú republiku**.

- Zručnosti žiakov s najvyššou úrovňou tvorivosti v oblasti tvorivého myslenia na Slovensku preukázalo 21 % žiakov.
- Zručnosti maximálne na úrovni 1 a nižšie v oblasti tvorivého myslenia na Slovensku preukázalo 15,9 % žiakov. *(Pozn. Za základnú úroveň zručností sa pre potreby merania PISA považuje úroveň 3.)*
- Rozdiel vo výkone dievčat a chlapcov je v oblasti tvorivého myslenia pre Slovensko rovnaký ako v priemere krajín OECD – 3 body (dievčatá 31 bodov, chlapci 28 bodov). Rozdiel je štatisticky významný.
- Na Slovensku dosiahli žiaci s vyšším socioekonomickým statusom (podľa indexu ESCS spadajú do jeho hornej štvrtiny) o 14 bodov vyššie skóre ako žiaci s nižším socio-ekonomickým statusom.

## Výsledky slovenských žiakov v oblasti tvorivého myslenia

Táto oblasť bola do testovania PISA po prvýkrát zaradená v roku 2022 ako **inovatívna doména**. Keďže ide o oblasť, ktorá nie je prepojená so žiadnou z predchádzajúcich oblastí, ktoré boli do merania PISA zaradené v predchádzajúcich cykloch, nie je možné sledovať výkon žiakov v priebehu času.

Hodnota **priemerného výkonu žiakov v krajinách OECD** bola v PISA 2022 stanovená na **33 bodov**, pričom **slovenskí žiaci** dosiahli výkon **29 bodov**, čo predstavuje signifikantne **nižšie skóre, ako je priemer krajín OECD**.

Krátke zhrnutie výsledku SR pre oblasť tvorivého myslenia uvádzame v *Tabuľke 1*. Medzinárodné porovnanie výkonu slovenských žiakov s výkonom žiakov v iných zúčastnených krajinách pre oblasť tvorivého myslenia sa nachádza v *Tabuľke 2*.

**Tabuľka 1** Krátke zhrnutie výsledku SR pre oblasť tvorivého myslenia PISA 2022

<b>Priemerný výkon SR</b>	29 bodov (pod priemerom krajín OECD – 33 bodov)
<b>Krajiny s porovnateľným výkonom ako SR (zo všetkých zúčastnených krajín)</b>	<b>Slovensko, Mexiko<sup>2</sup>, Srbsko, Uruguaj a Spojené arabské emiráty</b>
<b>Krajiny OECD so signifikantne nižším výkonom ako SR</b>	<b>Kostarika, Grécko, Kolumbia<sup>2</sup></b>

**Tabuľka 2** Tvorivé myslenie v štúdiu PISA 2022 – umiestnenie krajín v cykle PISA 2022

		<b>Skóre</b>	<b>s.e.</b>
priemerný výkon krajiny je <b>nad</b> priemerom krajín <b>OECD</b>	Singapur	41	(0,2)
	<b>Kórejská republika</b>	38	(0,4)
	<b>Kanada*</b>	38	(0,2)
	<b>Austrália*</b>	37	(0,2)
	<b>Nový Zéland*</b>	36	(0,3)
	<b>Estónsko</b>	36	(0,3)
	<b>Fínsko</b>	36	(0,3)
	<b>Dánsko*</b>	35	(0,2)
	<b>Lotyšsko*</b>	35	(0,3)
	<b>Belgicko</b>	35	(0,3)
	<b>Poľsko</b>	34	(0,3)
	<b>Portugalsko</b>	34	(0,3)
priemerný výkon krajiny <b>nie je</b> štatisticky významne <b>odlišný</b> od priemeru krajín OECD	<b>Litva</b>	33	(0,3)
	<b>Španielsko</b>	33	(0,2)
	<b>Česká republika</b>	33	(0,3)
	Tai-Pei (Taiwan)	33	(0,4)
	<b>Nemecko</b>	33	(0,4)
	<b>Francúzsko</b>	32	(0,3)
	<b>Holandsko*</b>	32	(0,5)
	<b>Izrael</b>	32	(0,4)
priemerný výkon krajiny je <b>pod</b> priemerom krajín <b>OECD</b>	Makao (Čína)	32	(0,2)
	Hongkong (Čína)*	32	(0,4)
	<b>Taliansko</b>	31	(0,3)
	Malta	31	(0,2)
	<b>Maďarsko</b>	31	(0,3)
	<b>Čile</b>	31	(0,3)
	Chorvátsko	30	(0,3)
	<b>Island</b>	30	(0,3)
	<b>Slovensko</b>	30	(0,2)
	<b>Slovenská republika</b>	29	(0,4)

<sup>2</sup> Tučným písmom sú zvýraznené krajiny, ktoré sú členmi OECD

<b>Mexiko</b>	29	(0,3)
Srbsko	29	(0,4)
Uruguaj	29	(0,3)
Spojené arabské emiráty	28	(0,2)
Katar	28	(0,2)
<b>Kostarika</b>	27	(0,3)
<b>Grécko</b>	27	(0,3)
Ukrajina	27	(0,6)
Rumunsko	26	(0,5)
<b>Kolumbia</b>	26	(0,5)
Jamajka*	26	(0,5)
Malajzia	25	(0,4)
Mongolsko	25	(0,3)
Moldavsko	24	(0,3)
Kazachstan	24	(0,3)
Brunej	24	(0,2)
Cyprus <sup>1</sup>	24	(0,2)
Peru	23	(0,3)
Brazília	23	(0,3)
Saudská Arábia	23	(0,3)
Panama*	23	(0,3)
Salvádor	23	(0,4)
Baku (Azerbajdžan)	23	(0,3)
Thajsko	21	(0,4)
Bulharsko	21	(0,4)
Jordánsko	20	(0,4)
Severné Macedónsko	19	(0,2)
Indonézia	19	(0,4)
Palestína	18	(0,3)
Dominikánska republika	15	(0,3)
Maroko	15	(0,6)
Uzbekistan	14	(0,3)
Filipíny	14	(0,5)
Albánsko	13	0,3

Pozn.: <sup>1</sup> Informácie ohľadom dát Cypru nájdete na: <https://oecdcode.org/disclaimers/cyprus.html>

\* Pri interpretácii je potrebná opatrnosť, pretože nebol splnený jeden štandard alebo viacero štandardov výberu vzoriek PISA (pozri Reader's Guide, prílohy A2 a A4).

Tučným písmom sú vyznačené krajiny OECD

Výkon žiakov v kognitívnej časti oblasti tvorivého myslenia bol podľa získaného skóre zaradený do jednej zo šiestich referenčných úrovní (Príloha 1). Hodnotenie oblasti tvorivého myslenia sa od hodnotenia v matematike, čítaní a prírodných vedách líši dvoma významnými spôsobmi:

- 1) Žiaci v úlohách zaradených do oblasti tvorivého myslenia riešia iba úlohy s tvorbou odpovede. Na to, aby žiaci preukázali schopnosť tvorivo myslieť a vyriešiť dané úlohy, musia využívať divergentné aj konvergentné procesy myslenia.



2) V odpovediach, ktoré boli vyhodnotené ako čiastočne správne, žiaci preukázali, že dokážu vytvárať vhodné a relevantné nápady. Nepreukázali však schopnosť vytvárať originálne alebo rôznorodé nápady. Môžeme teda povedať, že iba odpovede, ktoré boli vyhodnotené ako úplne správne, odlišujú tvorivé nápady od tých, ktoré sú síce vhodné, ale sú si podobné.

Podobne ako v iných doménach, ktoré sa v meraní PISA monitorujú, aj v oblasti tvorivého myslenia sa za dôležitý ukazovateľ, ktorý sa vo výsledkoch sleduje, považuje percentuálne zastúpenie žiakov, ktorí sa svojím výkonom zaradili do najnižšej úrovne (úroveň 2 a nižšie – **žiaci s najnižšou úrovňou tvorivosti**), rovnako aj percentuálne zastúpenie žiakov, ktorých bolo možné na základe ich výkonu v sledovanej oblasti zaradiť do najvyššej úrovne (úroveň 5 a vyššie – **žiaci s najvyššou úrovňou tvorivosti**).

**Poznámka:** Celý opis zručností, ktoré definujú jednotlivé referenčné úrovne, je možné nájsť v Prílohe 1 tejto správy. Pre lepší prehľad a doplnenie uvedených výsledkov slovenských 15-ročných žiakov však na tomto mieste uvádzame výber zručností z oblasti tvorivého myslenia, ktoré charakterizujú skupinu žiakov s najvyšším a najnižším skóre (ďalej aj ako „top skupina“ a „riziková skupina“).

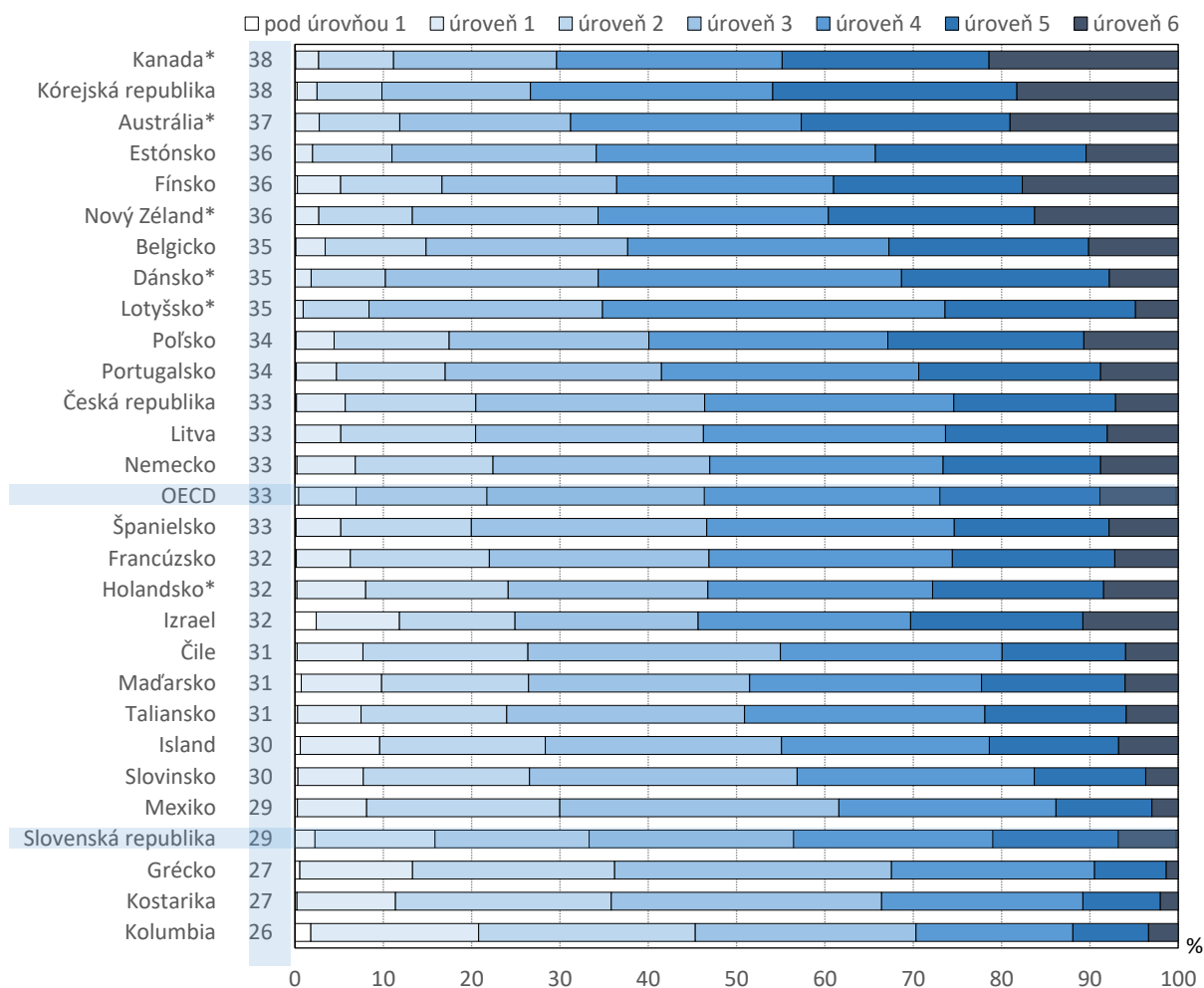
**Skupina žiakov s najvyššou úrovňou tvorivosti (úrovne 5 a 6):** Žiak sa dokáže produktívne zapojiť do vytvárania nápadov – v rámci vytvárania originálnych nápadov aj rôznych nápadov vo všetkých typoch úloh. Žiak dokáže vymyslieť viacero kvalitatívne odlišných spôsobov, ktorými vyjadrí svoju predstavivosť, nájde riešenie problémov alebo dokáže identifikovať slabé miesta existujúcich riešení v oblasti riešenia problémov v sociálnej oblasti a v oblasti prírodných vied. Dokáže navrhnúť riešenia problémov, ktoré dobre pozná, alebo ktoré sú vsadené do menej známeho kontextu.

**Základná úroveň zručností (3):** Žiak dokáže vytvoriť jeden vhodný nápad alebo niekoľko vhodných nápadov aj v úlohách so strednou náročnosťou vyžadujúcich grafické znázornenie alebo písomné vyjadrenie, ako aj v úlohách zameraných na riešenie problémov. Je úspešný aj v situáciách, ktoré si vyžadujú zapojenie a vyjadrenie predstavivosti a súvislé nadviazanie na nápady iných. Jeho nápady vychádzajú zo známych tém, ale žiak začína preukazovať schopnosť vytvárať originálne riešenia problémov zameraných na sociálne otázky.

**Skupina žiakov s najnižšou úrovňou tvorivosti (úrovne 2, 1 a nižšia):** Žiak dokáže navrhnúť veľmi jednoduché grafické zobrazenia, v ktorých je málo detailov. Dokáže spracovať bežné témy alebo bežné myšlienkové prepojenia a pri tvorbe odpovede vychádza zo situácií, ktoré dobre pozná. Žiak má problém vytvoriť viac ako jednu vhodnú myšlienku (nápad), a to aj v rámci otvorených a veľmi jednoduchých úloh zameraných na predstavivosť.

Percentuálne zastúpenie žiakov v jednotlivých úrovniach v krajinách OECD zobrazuje *Graf 1*.

Najvyšší percentuálny podiel slovenských žiakov sa svojím výkonom v oblasti tvorivého myslenia zaradilo do úrovne 3 (23,2 %).

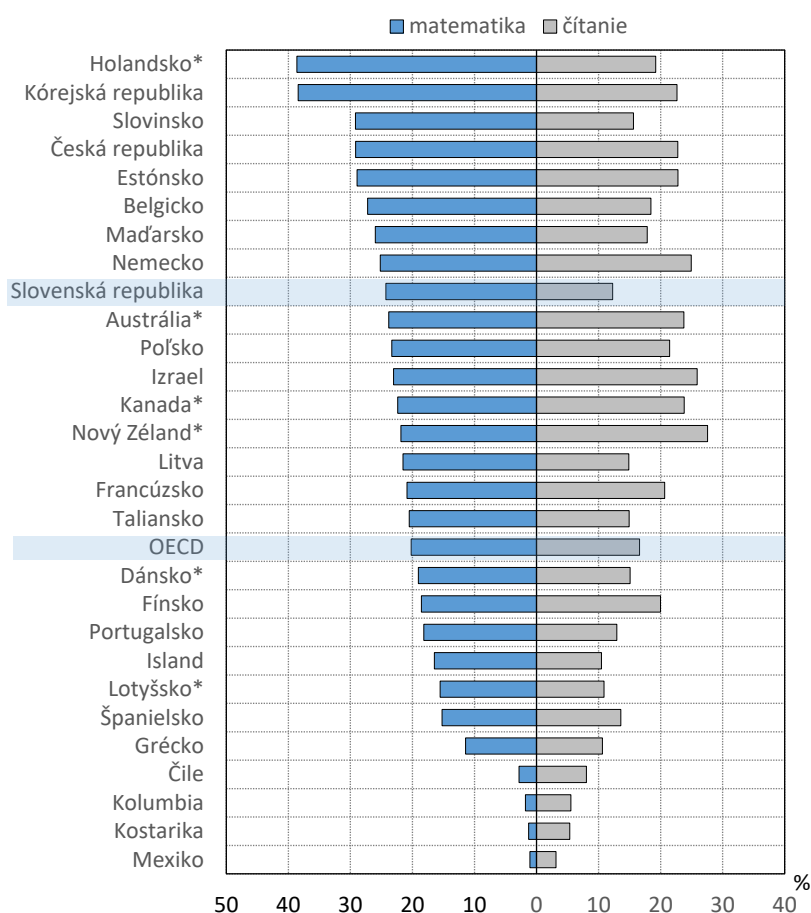


**Graf 1** Percentuálne rozloženie žiakov krajín OECD na jednotlivých úrovniach zručností v tvorivom myslení

Medzi zúčastnenými krajinami existujú výrazné rozdiely v rozdelení žiakov na základe úrovne zručností. Vo väčšine krajín dosahuje najväčší podiel žiakov výkon na úrovni 3 alebo 4. V Singapure, Lotyšsku, Kórei, Dánsku, Estónsku, Kanade a Austrálii viac ako 88 % žiakov dosahuje úroveň 3 alebo vyššiu. To znamená, že títo žiaci nemajú problém vymyslieť originálne alebo rozmanité nápady na riešenie známych každodenných problémov.

V priemere viac ako 1 zo 4 žiakov v rámci krajín OECD patrí do skupiny žiakov s najvyššou úrovňou tvorivosti. V Kanade a Kórei patrí 45 % žiakov do top skupiny a v Austrálii, Fínsku a na Novom Zélande približne 40 % všetkých žiakov. **Na Slovensku sa do skupiny žiakov s najvyššou úrovňou tvorivosti zaradilo 21 % žiakov.**

V ôsmich krajinách OECD (Holandsko, Kórea, Slovinsko, Česká republika, Estónsko, Belgicko, Maďarsko a Nemecko) 25 % a viac žiakov patriacich do skupiny žiakov s najvyššou úrovňou tvorivosti patrí zároveň do top skupiny v matematike, a len v troch krajinách OECD (Nový Zéland, Izrael a Nemecko) 25 % a viac žiakov patriacich do skupiny žiakov s najvyššou úrovňou tvorivosti patrí zároveň do top skupiny v čítaní. **V SR 24 % žiakov patriacich do skupiny žiakov s najvyššou úrovňou tvorivosti patrí do top skupiny v matematike a len 12 % patrí do top skupiny v čítaní.** Podrobnejšie sú tieto údaje spracované v Grafe 2.



**Graf 2** Percentuálne rozloženie žiakov krajín OECD patriacich do top skupiny v tvorivom myslení a zároveň do top skupiny v matematike alebo čítaní

Len veľmi málo žiakov v krajinách OECD dosahuje najnižšie úrovne tvorivého myslenia. Najmenej 1 z 10 žiakov dosahuje výkon na úrovni 1 alebo nižšej **na Slovensku (15,9 % žiakov)**, v Grécku (13,3 %), Izraeli (11,8 %) a na Kostarike (11,4 %); v Kolumbii je to až 20,8 % žiakov. V mnohých krajinách s nízkym dosiahnutým celkovým výkonom pomerne veľký podiel žiakov dosahuje výkon na úrovni 1 alebo nižšej.

Ak sa zameriame na **skupinu žiakov s najnižšou úrovňou tvorivosti**, z *Tabuľky 3* je zrejmé, že percentuálny podiel žiakov na úrovni 2 a nižšie je relatívne vysoký. Až tretina (33,3 %) žiakov na Slovensku preukázala v oblasti tvorivého myslenia zručnosti zodpovedajúce najnižším úrovniam (úroveň 2, úroveň 1 a pod úrovňou 1). V rámci krajín OECD bol percentuálny podiel žiakov v skupine žiakov s najnižšou úrovňou tvorivosti 21,7 %, čo je v porovnaní so Slovenskom o 11,6 p. b. menej, pričom môžeme konštatovať, že tento rozdiel je štatisticky významný.

Ak porovnáваме percentuálne zastúpenie slovenských žiakov v **skupine žiakov s najvyššou úrovňou tvorivosti**, tu môžeme naopak uviesť, že percentuálny podiel žiakov s najlepším výkonom je na Slovensku nižší (rozdiel predstavuje 6 p. b.), čo je aj v tomto prípade z hľadiska štatistického spracovania údajov významný rozdiel.

**Tabuľka 3** Percentuálne zastúpenie žiakov v úrovniach zručností v oblasti tvorivého myslenia

Tvorivé myslenie		krajiny OECD	SR
Úroveň 6	<48 alebo viac)	8,9	6,8
Úroveň 5	<41 – 48)	18,1	14,2
Úroveň 4	<32 – 41)	26,7	22,6
Úroveň 3	<23 – 32)	24,6	23,2
Úroveň 2	<15 – 23)	14,8	17,4
Úroveň 1	<6 – 15)	6,5	13,6
Pod úrovňou 1	(menej ako 6)	0,4	2,3

V rámci Slovenska je možné tiež monitorovať percentuálny podiel žiakov v jednotlivých úrovniach identifikujúcich výkon žiakov v oblasti tvorivého myslenia v rôznych typoch škôl<sup>3</sup>. Prehľadné vyjadrenie týchto hodnôt sa nachádza v *Tabuľke 4*.

V nasledujúcich riadkoch sa opäť budeme venovať predovšetkým hodnotám vyjadrujúcim percentuálny podiel žiakov, ktorí sa na základe výsledkov kognitívneho testu zaradili do najvyššej (žiaci s najvyššou úrovňou tvorivosti) a najnižšej (žiaci s najnižšou úrovňou tvorivosti) úrovne.

Ako je zrejmé z *Tabuľky 4*, najvyšší podiel 15-ročných slovenských žiakov, ktorých zručnosti v oblasti tvorivého myslenia nedosahujú v sledovanej oblasti ani základnú úroveň (**skupina žiakov s najnižšou úrovňou tvorivosti**), navštevoval v roku 2022 stredné odborné školy (učebný nematuritný odbor) – **72,9 %**, čo je v porovnaní s ostatnými typmi škôl signifikantne najvyšší percentuálny podiel. Na základných školách sme v roku 2022 na základe výsledkov PISA evidovali **približne polovicu** žiakov, ktorých možno podľa výkonu v oblasti tvorivého myslenia zaradiť do skupiny žiakov s najnižšou úrovňou tvorivosti (**46,1 %**), na stredných odborných školách (študijný maturitný odbor) presiahol podiel žiakov v tejto skupine **24 %**.

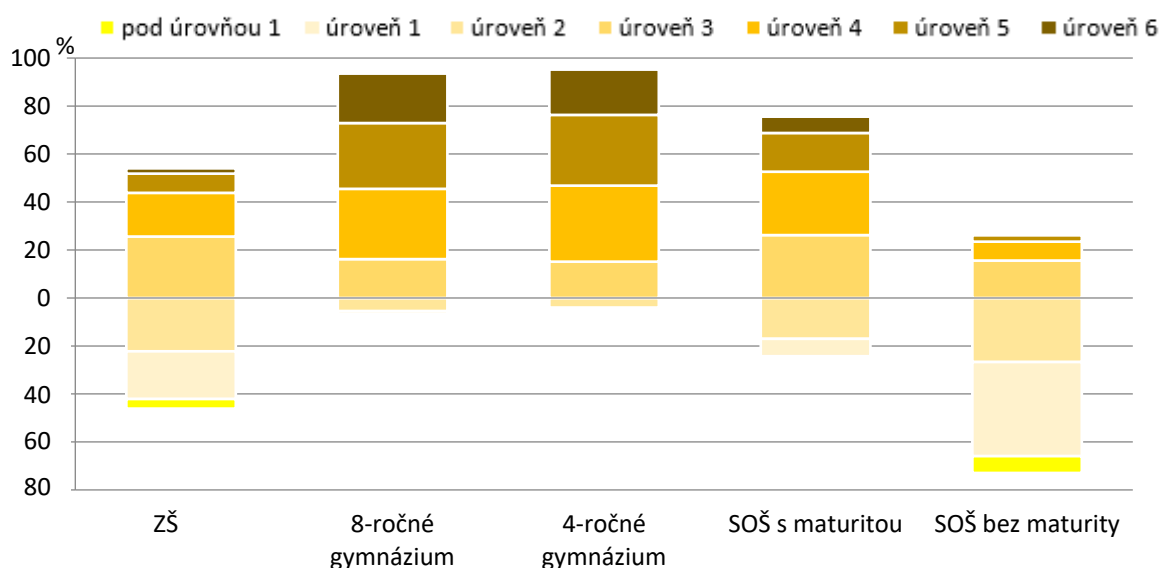
Ak sa zameriame na **skupinu** žiakov s najvyššou úrovňou tvorivosti (žiaci, ktorí v oblasti tvorivého myslenia preukázali nadobudnutie zručností na najvyšších úrovniach – úroveň 5 a úroveň 6), môžeme konštatovať, že najvyšší percentuálny podiel predstavujú žiaci navštevujúci v roku 2022 gymnáziá – **48 %** (8-GYM) a **48,4 %** (4-GYM), čo je štatisticky významne vyššie percentuálne zastúpenie ako v prípade ostatných typov škôl.

<sup>3</sup> Štúdie PISA 2018 sa na Slovensku zúčastnili žiaci z týchto typov škôl: základná škola, špeciálna základná škola, gymnázium s 8-ročným študijným programom, gymnázium so 4-ročným študijným programom, stredná odborná škola (študijný (maturitný) odbor), stredná odborná škola (učebný (nematuritný) odbor).

**Tabuľka 4** Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach podľa typu školy

Tvorivé myslenie		ZŠ	8-ročné gymnázium	4-ročné gymnázium	SOŠ s maturitou	SOŠ bez maturity
Úroveň 6	<48 alebo viac)	2,2	20,6	18,9	6,8	0,8
Úroveň 5	<41 – 48)	8	27,4	29,5	16,2	2,7
Úroveň 4	<32 – 41)	18,2	29,3	31,7	26,4	7,9
Úroveň 3	<23 – 32)	25,6	16,2	15,1	26,2	15,6
Úroveň 2	<15 – 23)	22,2	5,5	4,1	17	26,7
Úroveň 1	<6 – 15)	19,9	1,2	0,7	7,3	39,2
Pod úrovňou 1	(menej ako 6)	4	0	0	0,2	7

Percentuálne zastúpenie žiakov navštevujúcich rôzne typy škôl, ktorí sú na základe preukázaných zručností v oblasti tvorivého myslenia zaradení do každej z úrovní, je pre lepšiu prehľadnosť zobrazené tiež v nasledujúcom grafe:

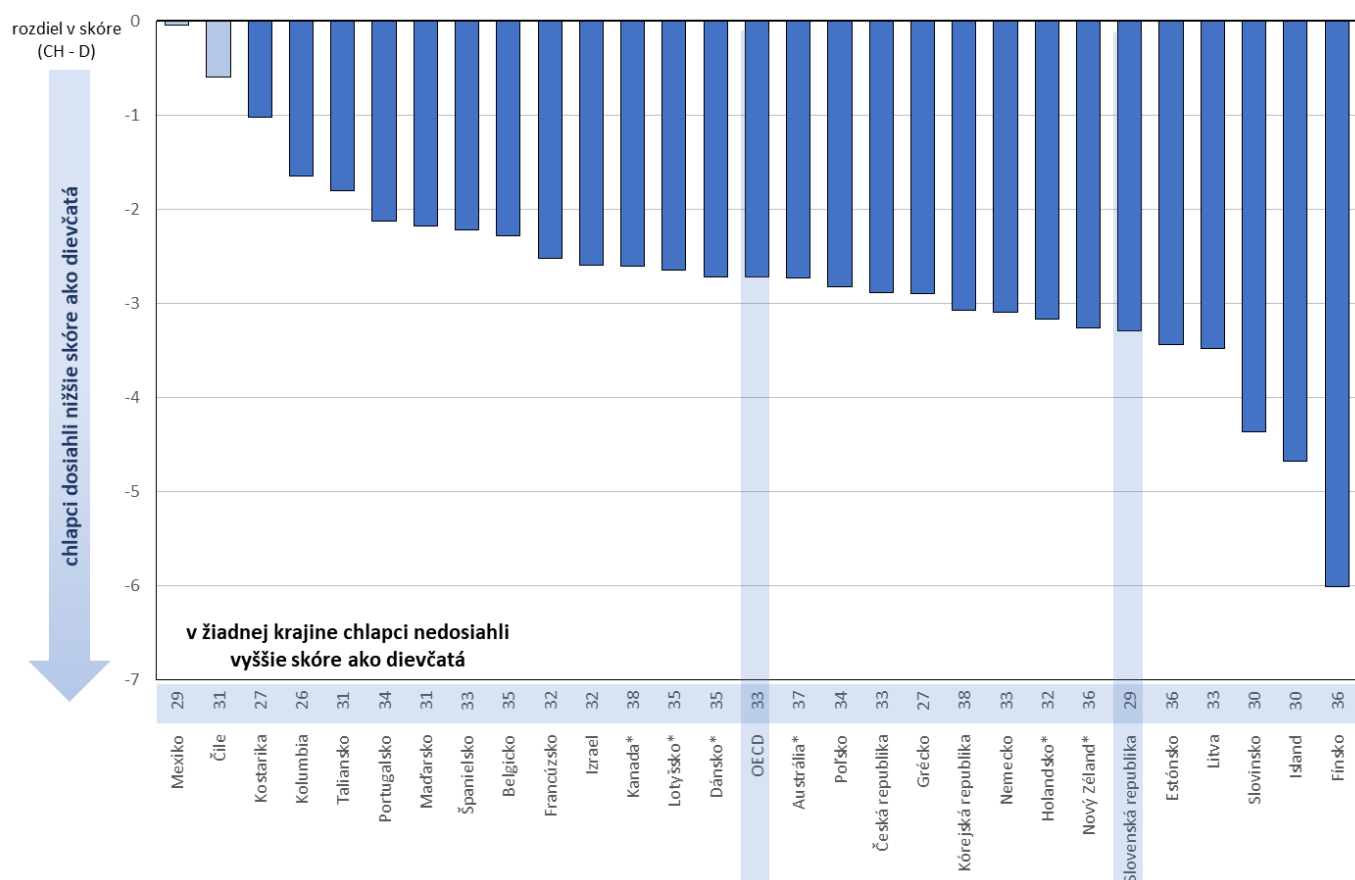


**Graf 3** Percentuálne rozdelenie žiakov do jednotlivých úrovní v oblasti tvorivého myslenia

Medzi pohlavím a výkonom v oblasti tvorivého myslenia existuje jasný a významný vzťah. **V žiadnej zo zúčastnených krajín chlapci nedosiahli vyšší výkon ako dievčatá.** Vo všetkých krajinách okrem troch – Čile, Mexiko a Peru – je rozdiel v priemerných výkonoch chlapcov a dievčat štatisticky významný. V priemere krajín OECD dosiahli dievčatá takmer o 3 body vyššie skóre ako chlapci (dievčatá 34 bodov, chlapci 31 bodov).

Výrazné rodové rozdiely sú vo väčšine krajín pozorované aj medzi najúspešnejšími žiakmi (t. j. žiakmi, ktorí dosahujú v tvorivom myslení najvyššiu úroveň tvorivosti). Celkovo je podiel dievčat s najlepšimi výsledkami 1,3-krát vyšší ako podiel chlapcov s najlepšimi výsledkami v krajinách OECD (dievčatá 30,9 %, chlapci 23,2 %). **V Slovenskej republike sa v skupine žiakov s najvyššou úrovňou tvorivosti nachádza 1,5-krát viac dievčat ako chlapcov** (dievčat 25,6 % a chlapcov 16,9 %).

Taktiež v skupine žiakov s najnižšou úrovňou tvorivosti sú pozorované výrazné rozdiely. V priemere krajín OECD patrí do skupiny žiakov s najnižšou úrovňou tvorivosti 1,4-krát viac chlapcov (25,5 %) ako dievčat (17,9 %). V Slovenskej republike patrí do skupiny žiakov s najnižšou úrovňou tvorivosti 28,1 % dievčat a 37,9 % chlapcov.



**Graf 4** Bodový rozdiel v tvorivom myslení medzi chlapcami a dievčatami v krajinách OECD

V oblasti tvorivého myslenia bolo aj na Slovensku možné pozorovať výrazný rozdiel medzi výkonom dievčat a chlapcov. Ako je zrejmé aj z *Tabuľky 5*, dievčatá dosiahli v oblasti tvorivého myslenia signifikantne vyššie skóre ako chlapci. Ak porovnáваме výkon slovenských žiakov s priemerným výkonom žiakov v krajinách OECD, môžeme konštatovať, že rozdiel vo výkone medzi dievčatami a chlapcami je v SR rovnaký ako v priemere krajín OECD a predstavuje tiež 3 body (dievčatá 31 bodov, chlapci 28 bodov).

**Tabuľka 5** Priemerné dosiahnuté skóre v oblasti tvorivého myslenia dievčat a chlapcov (porovnanie SR a priemeru krajín OECD)

Tvorivé myslenie		Priemerné skóre		Rozdiel CH – D	
SR	D	31	(0,5)	↓	-3
	CH	28	(0,5)		
Krajiny OECD	D	34	(0,1)	↓	-3
	CH	31	(0,1)		

## Socioekonomické zázemie a jeho vplyv na výkon žiakov v oblasti tvorivého myslenia

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. 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. Rovnosť vo vzdelávaní znamená, že všetci žiaci bez ohľadu na ich pôvod majú možnosť naplno využiť svoj vzdelávací potenciál.

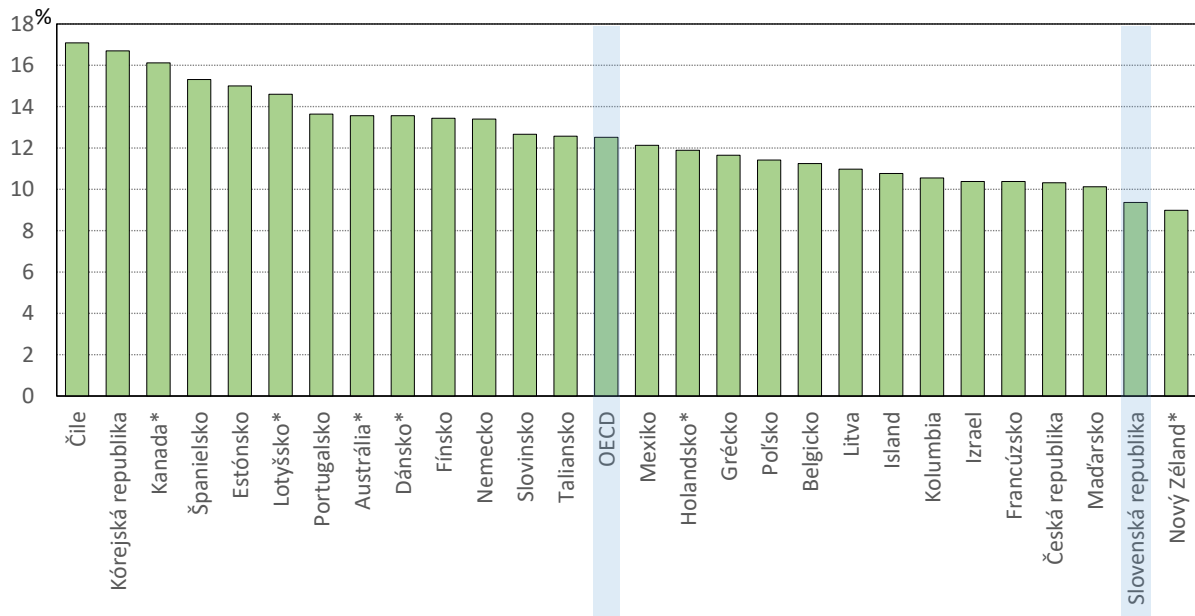
Sociálno-ekonomický status žiakov pozitívne súvisí s ich výkonom v tvorivom myslení, rovnako ako s výkonom vo všetkých ostatných oblastiach hodnotenia PISA (matematika, čítanie, prírodné vedy). Inými slovami, žiaci, ktorí pochádzajú z prostredia s vyšším socioekonomickým statusom, dosahujú v oblasti tvorivého myslenia zvyčajne lepšie výsledky v porovnaní s ich rovesníkmi pochádzajúcimi z prostredia, ktoré je charakterizované nízkym socioekonomickým statusom. V krajinách OECD dosahuje rozdiel vo výkone v oblasti tvorivého myslenia v štúdiu PISA medzi žiakmi v hornom kvartile indexu ESCS štúdie PISA a žiakmi v dolnom kvartile indexu ESCS 9,5 bodu. Z krajín OECD je rozdiel vo výkone v oblasti tvorivého myslenia medzi žiakmi pochádzajúcimi z prostredia s nízkym ESCS a žiakmi pochádzajúcimi z prostredia s vyšším ESCS ešte výrazne vyšší v Maďarsku, v Izraeli (13 bodov) a na Slovensku (14 bodov; najviac spomedzi krajín OECD).

Zníženie sociálno-ekonomických rozdielov vo výkone by mohlo slúžiť na zlepšenie celkového výkonu žiakov v jednotlivých krajinách. Zoberme si napríklad výkony žiakov v Českej republike a Slovenskej republike: zvýhodnení žiaci v oboch krajinách dosahujú v priemere relatívne podobné výsledky (ČR 38 bodov a SR 36 bodov), avšak rozdiely vo výkone u znevýhodnených žiakov sú oveľa väčšie. V Českej republike dosahujú znevýhodnení žiaci v tvorivom myslení v priemere 27 bodov, avšak znevýhodnení žiaci na Slovensku dosahujú v priemere o viac ako 5 bodov menej. V dôsledku toho je celkový výkon slovenských žiakov výrazne nižší (rozdiel 4 body).

Miera korelácie medzi sociálno-ekonomickým zázemím a výkonom žiaka je však v tvorivom myslení slabšia ako v matematike, čítaní, resp. prírodných vedách. V priemere krajín OECD indexom ESCS vieme vysvetliť 11,6 % rozdielu vo výkone (v matematike to je 15,9 %, čítaní 12,9 % a v prírodných vedách 14,6 %). Pre Slovenskú republiku vieme pomocou indexu ESCS vysvetliť 17,7 % rozdielu vo výkone, kým v matematike to je 25,5 %, čítaní 18,9 % a v prírodných vedách 26,5 %.

Akademicky odolní žiaci (tzv. rezilientní žiaci) sú v štúdiu PISA definovaní ako žiaci, ktorí sa nachádzajú v dolnej štvrtine indexu ESCS štúdie PISA vo svojej krajine (tzv. znevýhodnení žiaci), ale patria medzi žiakov, ktorí dosiahli vo svojej krajine hornú štvrtinu skóre (t. j. žiaci s dobrými výsledkami). Títo žiaci sú akademicky odolní, pretože napriek sociálno-ekonomickému znevýhodneniu dosiahli vynikajúce výsledky vo vzdelávaní v porovnaní s ostatnými žiakmi vo svojej krajine. Podiel akademicky odolných žiakov v oblasti tvorivého myslenia sa v jednotlivých krajinách OECD líši, a to od 17,1 % v Čile až po menej ako 9 % žiakov na Novom Zélande.

Spomedzi krajín s najvyšším dosiahnutým skóre majú najväčší podiel rezilientných žiakov v tvorivom myslení v krajinách OECD Kórea (16,7 %), Kanada (16,1 %), Estónsko (15,0)% a Lotyšsko (14,6 %) a najmenší podiel Nový Zéland (9,0 %) a Slovenská republika (9,4 %). Na Novom Zélande a na Slovensku je tento nízky podiel akademicky odolných žiakov kombinovaný s pomerne veľkým rozdielom vo výkone zvýhodnených a znevýhodnených žiakov (Nový Zéland 12 bodov a Slovenská republika dokonca 14 bodov).



**Graf 5** Percentuálny podiel rezilientných žiakov v krajinách OECD



## Charakteristika školy a výkon

Na úrovni škôl je možné identifikovať vlastnosti, ktoré vyjadrujú, aké možnosti dostať sa ku kvalitnému vyučovaniu majú žiaci zaradení do rôznych skupín z hľadiska ESCS. Analýza výkonu žiakov vzhľadom na rôzne charakteristiky škôl poskytuje poznatky o tom, do akej miery môžu byť faktory na úrovni školy spojené s výkonom v oblasti tvorivého myslenia alebo môžu predstavovať prekážky pre prístup rôznych žiakov ku kvalitnej výučbe v rámci krajín.

Vo všetkých krajinách dosiahli žiaci zo škôl, ktoré vo väčšej miere navštevujú žiaci pochádzajúci zo sociálne a ekonomicky **zvýhodneného prostredia**<sup>4</sup> (školy s nízkym podielom žiakov pochádzajúcich z prostredia s nízkym ESCS), signifikantne vyššie skóre v oblasti tvorivého myslenia (t. j. dosahujú o viac ako 3 body vyššie skóre) v porovnaní so žiakmi zo škôl, ktoré vo väčšej miere navštevujú žiaci pochádzajúci z prostredia s nízkym ESCS. V troch krajinách OECD – v Maďarsku (18 bodov), na Slovensku (17 bodov) a v Izraeli (16 bodov) predstavuje tento rozdiel vyššie skóre o 16 až 19 bodov v prospech žiakov zo škôl s nízkym podielom žiakov pochádzajúcich z prostredia s nízkym ESCS. Spomedzi krajín OECD Dánsko, Estónsko, Fínsko, Island, Lotyšsko a Španielsko zaznamenali naopak najmenšie rozdiely vo výkone medzi žiakmi navštevujúcimi školy s vysokým a nízkym podielom žiakov pochádzajúcich z prostredia s nízkym ESCS (5 až 6 bodov v prospech žiakov zvýhodnených škôl).

Hoci žiaci navštevujúci školu s nízkym podielom žiakov pochádzajúcich z prostredia s nízkym ESCS majú tendenciu dosahovať v oblasti tvorivého myslenia lepšie výsledky, táto závislosť má v priemere menší vplyv na výkon žiakov ako podobný vzťah týkajúci sa výsledkov žiakov v základných doménach štúdie PISA (matematika, čítanie, prírodné vedy). Ak berieme do úvahy len krajiny OECD, iba pre Island platí, že vplyv príslušnosti ku skupine škôl s nízkym podielom žiakov s nízkym ESCS je v oblasti tvorivého myslenia výraznejší ako vplyv výkonu v základných PISA doménach.

Vychádzajúc zo súvislosti medzi výkonom žiaka a tým, či navštevuje školu s nízkym/vysokým podielom žiakov s nízkym ESCS, je možné konštatovať, že žiaci navštevujúci **súkromnú** školu majú tendenciu dosahovať v oblasti tvorivého myslenia lepšie výsledky ako žiaci navštevujúci **štátne** školy. Sila tohto vzťahu je však medzi krajinami dosahujúcimi vysoký a nízky výkon odlišná. Vo viac ako polovici všetkých krajín, ktoré v oblasti tvorivého myslenia dosiahli výkon na úrovni priemeru OECD alebo nad ním a vychádzajú z rovnakých údajov, dosahujú žiaci súkromných škôl lepšie výsledky ako ich rovesníci v štátnych školách – rozdiely vo výkone sú však malé (menej ako 3 body). Výnimku tvoria tieto krajiny – Litva (viac ako 6 bodov), Nový Zéland (5 bodov) a Austrália a Fínsko (obe 3 body). V Tai-Pei (Taiwan) majú žiaci, ktorí navštevujú súkromné školy, dokonca tendenciu dosahovať výrazne horšie výsledky ako žiaci, ktorí navštevujú štátne školy (o viac ako 4 body). V ostatných krajinách, ktoré vychádzajú z porovnateľných údajov a ktoré dosiahli v oblasti tvorivého myslenia výsledky pod priemerom OECD, súvisí typ školy s výkonom žiakov významnejšie. Vo viac ako dvoch tretinách z týchto krajín dosiahli žiaci súkromných škôl významne lepšie výsledky ako ich rovesníci v štátnych školách. Vo väčšine týchto krajín sa rozdiel vo výkone rovná polovici alebo je väčší ako polovica štandardnej odchýlky priemeru OECD vo výkone.

Z uvedených údajov vyplýva otázka, či rozdiely vo výsledkoch žiakov súkromných a štátnych škôl súvisia s kvalitou škôl a ich vzdelávacej ponuky, alebo ide skôr o závislosť medzi výkonom žiakov v oblasti

---

<sup>4</sup> Na definovanie zvýhodnených a znevýhodnených škôl sa všetky školy v každom vzdelávacom systéme zapojenom do štúdie PISA zoradia podľa ich priemerného ESCS a potom sa rozdelia do štyroch skupín s približne rovnakým počtom žiakov (štvrtiny). Školy v dolnej štvrtine sa označujú ako „školy so sociálno-ekonomickým znevýhodnením“ a školy v hornej štvrtine sa označujú ako „školy so sociálno-ekonomickým zvýhodnením“. Za zvýhodnené školy sa považujú tie, v ktorých je typický žiak školy štatisticky významne nad sociálno-ekonomickým statusom typického žiaka v krajine.

tvorivého myslenia a určitými charakteristikami žiakov (pohlavie, prostredie, z ktorého žiaci pochádzajú/v ktorom sa a vzdelávajú z pohľadu ESCS), ktorými sa pravdepodobne tieto skupiny žiakov odlišujú. Keď zohľadníme vplyv pohlavia žiakov, ich sociálno-ekonomického zázemia a sociálno-ekonomického indexu školy, je možné konštatovať, že vo viac ako polovici všetkých krajín sa vzťah medzi typom školy (štátna/súkromná) a výkonom v oblasti tvorivého myslenia stáva nevýznamným. V skutočnosti je tento vzťah v 7 krajinách OECD po zohľadnení charakteristík žiakov a škôl štatisticky významne negatívny v neprospech žiakov, ktorí navštevujú súkromné školy.

Na Slovensku je tento rozdiel vo výkone v tvorivom myslení medzi žiakmi navštevujúcimi súkromné či štátne školy nevýznamný a dosahuje 1 bod. Po započítaní charakteristík žiaka a školy zostáva rozdiel štatisticky nevýznamný a predstavuje 2 body v neprospech žiakov súkromných škôl.

Vo väčšine vzdelávacích systémov sa v kurikulárnych dokumentoch výrazne rozlišuje medzi **študijnými programami** so všeobecným zameraním (ZŠ, ŠZŠ, GYM) a študijnými programami s odborným zameraním (SOŠ). V priemere krajín OECD dosahujú žiaci navštevujúci školy so **všeobecným študijným programom** lepšie výsledky v oblasti tvorivého myslenia ako žiaci navštevujúci školy s odborným zameraním. Je to prípad Maďarska, Litvy (14 bodov), Slovenska (12 bodov), Španielska (11 bodov) a Grécka (10 bodov), kde rozdiel vo výkone v prospech žiakov vo všeobecných vzdelávacích programoch sa rovná alebo presahuje 10 bodov. Dokonca aj v Nemecku – v krajine s tradične silným systémom odborného vzdelávania a prípravy – žiaci vo všeobecných vzdelávacích programoch dosahujú v priemere výrazne lepšie výsledky v tvorivom myslení (približne o 7 bodov vyššie) ako žiaci v odborných študijných programoch. Spomedzi OECD krajín iba Česká republika, Lotyšsko, Holandsko, Mexiko a Kolumbia nezaznamenávajú žiadne významné rozdiely vo výkonoch v oblasti tvorivého myslenia u žiakov v rôznych študijných programoch.

V rámci krajín OECD vo všeobecnosti platí, že ak žiaci navštevujú študijný program so všeobecným zameraním, vplyv tohto typu školy na ich výkon v oblasti tvorivého myslenia je menší, ako je vplyv tohto typu školy na výkon žiakov v matematike, čítaní a prírodných vedách.

**Tabuľka 6** Rozdiel v dosiahnutom skóre v oblasti tvorivého myslenia na základe charakteristík školy v krajinách OECD

	signifikantne pozitívny rozdiel
	signifikantne negatívny rozdiel
	rozdiel nie je signifikantný
	chýbajúce údaje

	charakteristika školy			
	zvýhodnené - znevýhodnené školy	mestské - vidiecke školy	súkromné - štátne školy	všeobecné - odborné študijné programy
Maďarsko				
Slovenská republika				
Izrael				
Holandsko*				
Nemecko				
Poľsko				
Francúzsko				
Kolumbia				
Česká republika				
Slovinsko				
Belgicko				
Litva				
Mexiko				
Taliansko				
OECD				
Grécko				
Nový Zéland*				
Austrália*				
Portugalsko				
Čile				
Kórejská republika				
Lotyšsko*				
Kanada*				
Španielsko				
Estónsko				
Dánsko*				
Fínsko				
Island				
Kostarika				

## Záver

Oblasť tvorivého myslenia predstavuje inovatívnu doménu štúdie PISA, ktorá bola do tohto medzinárodného merania zaradená v roku 2022 po prvýkrát v doterajšej histórii štúdie. Jedným z hlavných dôvodov pre jej zaradenie do výskumu takéhoto rozsahu bola potreba reagovať na aktuálne spoločenské dianie, ktoré výrazne presahuje rozmer národného záujmu.

Rozvoj tvorivého myslenia u žiakov je v súčasnosti považovaný za jednu z kľúčových kompetencií, ktoré si majú žiaci v procese vzdelávania osvojiť. Z toho dôvodu je nadobudnutie schopnosti tvorivo myslieť v rôznej miere zakotvené aj v kurikulárnych dokumentoch rôznych krajín, vrátane Slovenska. Hoci by sa na prvý pohľad mohlo javiť, že priestor pre rozvoj tvorivého myslenia sa vytvára najmä na hodinách výtvarnej výchovy, svoje miesto má aj v tvorivom písaní na hodinách jazykov alebo pri hľadaní riešenia problémov v oblasti prírodných vied v rámci procesu využívania poznatkov a skúseností získaných na chémii, fyzike či prírodovede.

Aj napriek množstvu údajov, ktoré sú v predloženej správe spracované, tento dokument nemožno z obsahového či štatistického pohľadu ani zďaleka považovať za vyčerpávajúci. Zverejnené dokumenty týkajúce sa teoretických východísk problematiky ([PISA 2022 Creative Thinking Framework](#)) a medzinárodná databáza predstavujú súbor údajov poskytujúcich komplexný pohľad na výsledky oblasti tvorivého myslenia v medzinárodnej štúdii PISA 2022. Všetky zverejnené dokumenty, ktoré OECD ako organizátor merania zverejňuje, poskytujú široké výskumné možnosti pre zainteresovanú odbornú i laickú verejnosť. Záver tejto správy je preto zároveň aj veľkou výzvou realizátorov merania na Slovensku, aby bol výsledok merania PISA v akejkoľvek zo sledovaných oblastí (tvorivé myslenie, čitateľská gramotnosť, matematická gramotnosť, prírodovedná gramotnosť) podrobnejšie spracovaný tak, aby zmysluplným spôsobom poskytol spätnú väzbu vzdelávacím snahám na Slovensku, a bol tak praktickým poďakovaním všetkým riaditeľom, učiteľom a ostatným zamestnancom škôl, ako aj žiakom, ktorí jeho realizácii venovali svoj čas a úsilie.

Ďakujeme.

## Zoznam použitej literatúry

1. **OECD (2024)**, *PISA 2022 Results (Volume III): Thinking Outside the Box – Creative Thinking in Education*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/765ee8c2-en>
2. **OECD (2023)**, *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>.

## Zoznam grafov a tabuliek

**Tabuľka 1** Krátke zhrnutie výsledku SR pre oblasť tvorivého myslenia PISA 2022

**Tabuľka 2** Tvorivé myslenie v štúdiu PISA 2022 – umiestnenie krajín v cykle PISA 2022

**Tabuľka 3** Percentuálne zastúpenie žiakov v úrovniach zručností v oblasti tvorivého myslenia

**Tabuľka 4** Percentuálne zastúpenie žiakov vo vedomostných úrovniach podľa typu školy

**Tabuľka 5** Priemerné dosiahnuté skóre v oblasti tvorivého myslenia dievčat a chlapcov (porovnanie SR a priemeru krajín OECD)

**Tabuľka 6** Rozdiel v dosiahnutom skóre v oblasti tvorivého myslenia na základe charakteristík školy v krajinách OECD

**Graf 1** Percentuálne rozloženie žiakov krajín OECD na jednotlivých úrovniach zručností v tvorivom myslení

**Graf 2** Percentuálne rozloženie žiakov krajín OECD patriacich do top skupiny v tvorivom myslení a zároveň do top skupiny v matematike alebo čítaní

**Graf 3** Percentuálne rozdelenie žiakov do jednotlivých úrovní v oblasti tvorivého myslenia

**Graf 4** Bodový rozdiel v tvorivom myslení medzi chlapcami a dievčatami v krajinách OECD

**Graf 5** Percentuálny podiel rezilientných žiakov v krajinách OECD

## Zoznam príloh

**Príloha 1** [Opis referenčných úrovní pre oblasť tvorivého myslenia PISA 2022](#)

**Príloha 2** [Uvoľnené úlohy z oblasti tvorivého myslenia PISA 2022](#)