

PISA 2012: výsledky Slovenska v kocke

Cieľom komentáru je stručne a čo najzrozumiteľnejšie prezentovať najdôležitejšie zistenia programu OECD PISA 2012 z pohľadu Slovenska. Program PISA² nielen testuje vedomosti 15-ročných žiakov v matematickej, čitateľskej a prírodovednej gramotnosti, ale je zameraný aj na analyzovanie vplyvov sociálneho prostredia rodín na výsledky žiakov, motivácie žiakov dosahovať lepšie výsledky, ako aj na analýzu súvislostí medzi výsledkami žiakov a rôznymi charakteristikami škôl a školských vzdelávacích systémov. Pre ilustráciu, štyri základné sprievodné publikácie k testovaniu PISA 2012 obsahujú na takmer 2000 stranách množstvo podrobných informácií a dát.³

Voči samotnému medzinárodnému testovaniu PISA existuje množstvo výhrad, či už napríklad z hľadiska obsahu a formy testovania, alebo výberu vzorky žiakov. Taktiež mnohé z hodnotených ukazovateľov sú postavené na základe indexov vytvorených z odpovedí riaditeľov, učiteľov, či žiakov a nemusia verne odzrkadľovať skutočnosť. Napriek týmto obmedzeniam, ktoré je ale potrebné brať do úvahy, poskytuje PISA množstvo unikátnych medzinárodne porovnateľných informácií, ktoré je možné zohľadniť pri tvorbe vzdelávacej politiky.⁴

Za hlavné závery z testovania PISA 2012 považujeme najmä nasledovné zistenia:

- **Slovenskí žiaci dosiahli v roku 2012 v priemere vo všetkých troch gramotnostiach štatisticky významne horšie výsledky⁵ než je priemer krajín OECD.** Naši výsledkovo slabší žiaci dosahujú relatívne horšie výsledky než slabší žiaci v OECD, pričom naši výsledkovo najlepší žiaci dosahujú výsledky takmer na priemere najlepších žiakov v OECD.
- **Na Slovensku má nepriaznivé sociálne zázemie žiakov jeden z najvýraznejších vplyvov na výsledky zo všetkých testovaných krajín v OECD.** Žiaci s najnižším socioekonomickým statusom zaostávajú v porovnaní so žiakmi s najnižším socioekonomickým statusom v OECD. Negatívny vplyv nezamestnanosti rodičov na výsledky žiakov je na Slovensku jeden z najväčších v rámci krajín OECD.
- **Z hľadiska postojov žiakov ku vzdelávaniu deklarujú naši žiaci výrazne nižšiu vytrvalosť riešiť zložité problémy, nižšiu otvorenosť riešiť úlohy, ako aj nižšiu vieru vo vlastné schopnosti.** To sa môže negatívne premietat' aj na ich výsledky v matematike. Oproti roku 2003 sa mnohé postoje našich žiakov ku vzdelávaniu výraznejšie zhoršili.
- **Za priemerom OECD nezaostávame pri pohľade na väčšinu indikátorov vyjadrujúcich organizáciu vzdelávacieho prostredia.** Vo viacerých aspektoch ale došlo od roku 2003 k výraznejšiemu zhoršeniu, čo sa mohlo čiastočne prejaviť aj na výsledkoch žiakov. Napríklad, riaditelia škôl u nás uviedli zväčšenie problémov s učebnicami, výrazne stúpol podiel žiakov, ktorí opakovali ročník, alebo žiaci u nás trávajú výrazne menej hodín nad domácimi úlohami než v roku 2003. Taktiež sa podľa vyjadrení riaditeľov škôl zhoršilo správanie žiakov (napríklad nedostatok úcty žiakov voči učiteľom), ktoré negatívne ovplyvňuje klímu školy.

1. Hlavné výsledky z testovania PISA

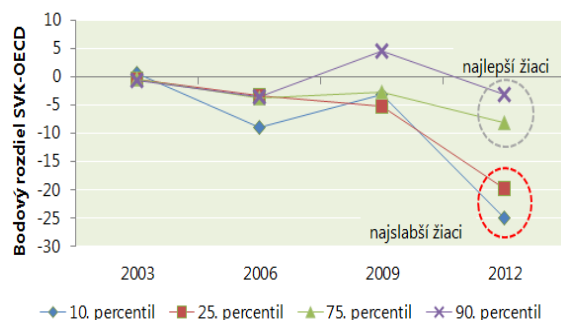
V testovaní PISA 2012 slovenskí žiaci dosiahli vo všetkých troch testovaných gramotnostiach štatisticky významne horšie výsledky než bol priemer krajín OECD. Slovensko sa v matematickej, čitateľskej aj prírodovednej gramotnosti umiestnilo na spodných priečkach rebríčka.

Žiaci sa zhoršili vo všetkých testovaných oblastiach. Slovensko sa oproti roku 2009 významne prepadlo v matematickej, čitateľskej a aj prírodovednej gramotnosti. Vo všetkých oblastiach sa Slovensko oproti poslednému testovaniu zhoršilo najviac z krajín V3.⁶ V matematike a čítaní sme sa zhoršili o 15 bodov, v prírodovednej gramotnosti o 19 bodov. To sa premietlo do skutočnosti, že vo všetkých troch oblastiach nás v porovnaní s doterajšími testovaniami delí najviac bodov od priemeru krajín OECD a V3. V matematike zaostávame za priemerom OECD o 12 bodov, v čítaní o 34 bodov a v prírodovednej gramotnosti o 30 bodov.⁷

Aj po zohľadnení sociálneho zázemia našich žiakov by boli naše výsledky len mierne lepšie. Zohľadnenie sociálneho prostredia žiakov dáva odpoveď na otázku, aké výsledky by dosahovali naši žiaci, ak by pochádzali z rovnakého socioekonomického prostredia ako priemerný žiak OECD. V porovnaní s priemerom OECD máme z hľadiska socioekonomického statusu len mierne slabších žiakov. Preto aj po zohľadnení sociálneho zázemia našich žiakov by si Slovensko polepšilo vo výsledkoch v matematike len mierne z 482 bodov na 492 bodov.

Rozdiely vo výsledkoch našich najslabších žiakov a najslabších žiakov OECD sa v poslednom testovaní prehĺbili. Našich 25% najslabších žiakov z matematiky zaostáva za priemerom 25% najslabších žiakov OECD najmenej o 20 bodov, našich 10% najhorších žiakov zaostáva najmenej o 25 bodov.

Graf 1: Naši slabší žiaci zaostávajú viac
(bodový rozdiel v matematike vo výsledkoch slovenských žiakov a priemeru OECD, podľa rôznej úspešnosti žiakov⁸)



Zdroj: OECD (tabuľka I.2.3.d)

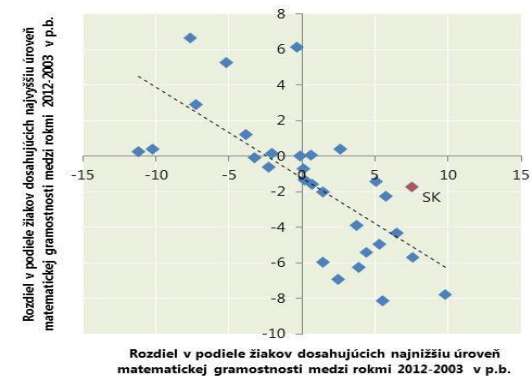
Naopak, našich 25% najlepších žiakov zaostáva za rovnakými žiakmi OECD najviac o 8 bodov, našich 10% najlepších zaostáva maximálne o 3 body. Pre porovnanie, v roku 2003 dosahovali naši najslabší aj najlepší žiaci v porovnaní s rovnakými žiakmi z OECD v podstate identické výsledky.⁹

Matematika

V roku 2012 sa Slovensko v matematike prvýkrát od roku 2003 výraznejšie prepadlo pod priemer krajín OECD. Za priemerom OECD sme zaostali o 12 bodov a priemerom krajín V3 o 16 bodov. V porovnaní s OECD dosiahli naši žiaci v matematickej gramotnosti porovnateľné výsledky ako žiaci na 23. – 29. mieste rebríčka 34 krajín OECD. Štatisticky významne horšie výsledky ako Slovensko dosiahli Izrael, Grécko, Turecko, Čile a Mexiko. Doteraz sa umiestňovali naši žiaci okolo priemeru OECD. Napríklad, v roku 2009 naši žiaci dosiahli ešte porovnateľné výsledky ako naši susedia, aj ako priemer OECD. Oproti roku 2009 sa okrem Slovenska, ktoré zaznamenalo pokles o 15 bodov, zhoršilo iba Maďarsko (o 13 bodov). Česi si polepšili o 6 bodov, Poliaci dokonca o 23 bodov.

Nárast podielu žiakov, ktorí dosahujú najnižšiu úroveň matematickej gramotnosti, je vo všeobecnosti sprevádzaný poklesom podielu žiakov, ktorí dosahujú najvyššiu úroveň (a naopak). Na Slovensku však na rozdiel od väčšiny krajín nebol nárast podielu žiakov dosahujúcich najnižšiu úroveň sprevádzaný očakávaným poklesom podielu žiakov dosahujúcich najvyššiu úroveň. Kým podiel žiakov dosahujúcich najnižšiu úroveň sa u nás oproti roku 2003 zvýšil o 7,5 p.b.. (čo je po Novom Zélande a Švédsku najviac spomedzi krajín OECD), podiel žiakov dosahujúcich najvyššiu úroveň na Slovensku poklesol iba o 1,7 p.b.. Tento pokles však nie je štatisticky významný.

Graf 2: Slabých pribudlo, výborných veľa neubudlo
(rozdiel v podiele žiakov dosahujúcich najvyššiu a najnižšiu úroveň v matematike medzi rokmi 2003 až 2012)



Zdroj: OECD (tabuľka I.2.1b)

Čítanie

Slovensko sa od svojej prvej účasti v testovaní PISA 2003 umiestňuje v čitateľskej gramotnosti na spodných priečkach rebríčka OECD.

Slovensko sa umiestnilo v poslednom meraní PISA 2012 na 32. mieste, keď horšie z krajín OECD skončili iba žiaci z Čile a Mexika. Na priemer OECD stráca Slovensko 34 bodov a na priemer V3 až 37 bodov, čo je najviac od roku 2003. Oproti roku 2009 sme sa zhoršili až o 15 bodov, zatiaľ čo krajiny OECD sa v priemere zlepšili o 3 body a krajiny V3 o 9 bodov.

Najnižšiu úroveň čitateľskej gramotnosti u nás dosahuje až 28% žiakov, v OECD je to 18% a v krajinách V3 16% žiakov. Naopak najvyššiu úroveň na Slovensku dosahujú iba 4% žiakov, v OECD 8,5% a v krajinách V3 7% žiakov. Horšie ako Slovensko je na tom už iba spomínané Čile a Mexiko.

Oproti roku 2009 stúpol na Slovensku najviac spomedzi všetkých krajín OECD podiel žiakov dosahujúcich najnižšiu úroveň, o 6 p.b. Podiel žiakov dosahujúcich najvyššiu úroveň sa pritom nezmenil. V krajinách V3 naopak klesol podiel žiakov dosahujúcich najnižšiu úroveň v priemere o 3% a podiel žiakov dosahujúcich najvyššiu úroveň stúpol o 1%. V krajinách OECD bol trend rovnaký ako v krajinách V3, ale zmeny bolo menej výrazné.

Prírodovedné predmety

Slovensko dosahuje v prírodovednej gramotnosti podpriemerné výsledky.

V porovnaní s OECD dosiahli naši žiaci v prírodovednej gramotnosti porovnateľné výsledky ako žiaci na 28. – 31. mieste rebríčka z 34 krajín OECD. Štatisticky významne horšie výsledky dosiahli Turecko, Čile a Mexiko. Rozdiel vo výsledkoch slovenských žiakov a priemerom OECD činil v meraní PISA 2012 až 30 bodov. V porovnaní s priemerom V3 bola strata až 38 bodov, čo je v oboch prípadoch najviac od roku 2006. Oproti roku 2009 sme sa vo výsledkoch zhoršili o 19 bodov. Priemer OECD zostal nezmenený a krajiny V3 si mierne polepšili.

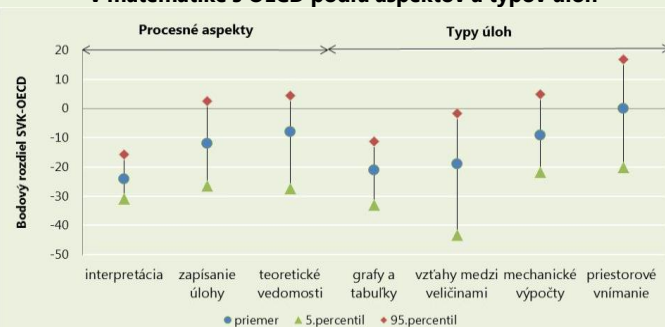
Najnižšiu úroveň prírodovednej gramotnosti u nás dosahuje až 27% žiakov, čo je štvrtý najväčší podiel z krajín OECD. Tento podiel sa navyše oproti roku 2009 zvýšil až o 7,6 p.b., čo je najviac zo všetkých krajín OECD. Uvedený podiel sa v OECD nezmenil a činí 18% žiakov. V krajinách V3 klesol v priemere o 1,3 p.b. na 13,5%. Podiel žiakov dosahujúcich najlepšiu úroveň sa okrem Poľska, kde narástol o 3,3 p.b., nemenil.

Procesné aspekty riešenia úloh a typy matematických úloh

Priemerné výsledky žiakov silne korelujú s tým, či sú žiaci schopní daný problém matematicky zreprodukovať (napr. pomocou rovnice), aplikovať teoretické vedomosti pri jeho riešení (vypočítať rovnicu) a výsledok interpretovať. Hovoríme o tzv. **procesných aspektoch** riešenia úloh. Z **obsahového hľadiska** boli úlohy zamerané na funkcie (t.j. vzťahy medzi veličinami ako rýchlosť, vzdialenosť a čas), na priestorové vnímanie a geometrické úlohy, algebru a diskretnú matematiku, prácu s dátami (napr. grafy, tabuľky).

Slovenskí žiaci zaostávajú za žiakmi OECD, a to hlavne žiaci najslabší a žiaci priemerní, vo všetkých troch procesných aspektoch, najviac v interpretácii výsledkov. Pozitívom je, že 5% najlepších žiakov v oblasti reprodukcie ako aj aplikácie vedomostí dosahuje mierne lepšie výsledky než najlepších 5% žiakov v rámci OECD. Naopak, našich 5% najslabších žiakov už výrazne zaostáva za najslabšími žiakmi vo všetkých troch aspektoch.

Graf 3: Porovnanie výsledkov (bodového zisku) slovenských žiakov v matematike s OECD podľa aspektov a typov úloh

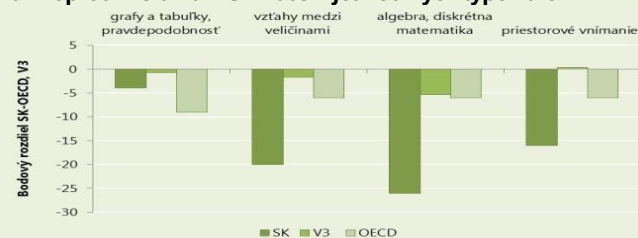


Zdroj: OECD (tabuľky I.2.7, 2.10, 2.13, 2.16, 2.19, 2.22, 2.25)

Najlepšie – na priemer OECD - sme dopadli v riešení úloh zameraných na priestorové vnímanie, najviac zaostávame v práci s grafmi a tabuľkami a vo funkciách. Z jednotlivých typov úloh sa slovenským žiakom v porovnaní s OECD najmenej darí v práci s grafmi a tabuľkami, výrazne zaostávame aj vo funkciách. Najlepšie sme dopadli v riešení úloh zameraných na priestorové vnímanie, kde priemerný slovenský žiak je rovnako dobrý ako priemerný žiak OECD. V porovnaní 5% najlepších žiakov predbehli naši žiaci rovesníkov v OECD v algebre a priestorovom vnímaní. V porovnaní najslabších 5% žiakov naši žiaci za rovesníkmi z OECD výrazne zaostávajú v riešení všetkých štyroch typov úloh.

V absolútnom vyjadrení sa naši žiaci medzi rokmi 2003 a 2012 zhoršili v riešení jednotlivých typov úloh výraznejšie ako priemer OECD aj V3. Výnimku tvoria úlohy zamerané na grafy a tabuľky, v ktorých sme sa zhoršili o 4 body a žiaci OECD o 9 bodov. Práve v tomto type úloh však naši žiaci zaostávajú za priemerom OECD najviac. Najviac sa prepadli v algebre (diskrétnej matematike).

Graf 4: Rozdiel výsledkov (bodového zisku) žiakov v meraní PISA 2012 oproti meraniu PISA 2003 z jednotlivých typov úloh¹⁰



Zdroj: OECD, prepočty IVP (tabuľky 2.1d, 2.2d, 2.3c, 2.4c; tabuľky I.2.16, I.2.19, I.2.22, I.2.22)

2. Prekonanie prekážok spôsobených zázemím žiakov a škôl

Vzdelávacie systémy môžeme hodnotiť nielen z hľadiska priemerných výsledkov žiakov dosiahnutých v testovaní, ale aj z hľadiska toho, či majú deti zo sociálne slabšieho prostredia šancu dosiahnuť kvalitné vzdelanie. Sociálne zázemie žiakov totiž ovplyvňuje ich úspech vo vzdelávaní. Slovensko nepatrí z tohto hľadiska medzi úspešné krajiny. Práve naopak, Slovensko patrí medzi krajiny, ktoré dosahujú podpriemerné výsledky a kde zároveň výsledky žiakov nadpriemerne závisia od ich sociálneho statusu.

Silná väzba medzi socioekonomickým postavením žiaka a jeho výsledkami

Na Slovensku má nepriaznivé sociálne zázemie žiakov jeden z najvýraznejších vplyvov na výsledky zo všetkých testovaných krajín v OECD.

Výsledky v matematike jednotlivých žiakov sú u nás viac ovplyvnené ich sociálnym statusom. Napríklad v matematike je možné až 25 % rozdielov vo výsledkoch slovenských žiakov vysvetliť rozdielmi v ich ekonomicko-sociálnom statuse, v krajinách OECD vysvetľuje status žiaka v priemere len 15 % rozdielov vo výsledkoch. Navyše, so zmenou sociálneho stavu sa u nás výsledky menia prudšie. Napríklad zlepšenie sociálneho postavenia žiaka o jeden bod indexu socioekonomického statusu (ESCS) vedie na Slovensku k zlepšeniu skóre z matematiky o 54 bodov, zatiaľ čo priemerný žiak z OECD sa zlepší iba o 39 bodov.

Naši sociálne slabší žiaci zaostávajú relatívne viac. Slovenskí žiaci s najhorším sociálnym statusom dosahujú výrazne slabšie výsledky, než by mali vzhľadom na úroveň svojho sociálneho statusu v porovnaní s priemerom krajín OECD, či V3 (viď graf 5). Kým v priemere naši žiaci skončili v matematike na 35. mieste, žiaci s najlepším sociálnym zázemím (horný kvartil ESCS) skončili v matematike na 28. mieste a žiaci s najslabším zázemím (dolný kvartil ESCS) skončili až na 40. mieste v porovnaní so sociálne najslabšími žiakmi ostatných testovaných krajín. Aj v roku 2003 dosahovali naši žiaci v dolnom kvartile slabšie výsledky, než by mali vzhľadom na sociálny status. Ich zaostávanie vo výsledkoch sa ale do roku 2012 ešte výraznejšie prehĺbilo.

Sociálne slabším sa u nás nedarí dostať medzi najlepších žiakov. V krajinách OECD dokáže približne 6% žiakov „poraziť“ svoju zlú sociálno-ekonomickú situáciu a napriek tomu dosiahnuť výborné výsledky¹¹. Na Slovensku sa to v roku 2012 podarilo len menej ako 4 % žiakom, čo je najmenej zo všetkých krajín OECD.

Ďalšie faktory ovplyvňujúce výsledky žiakov

Sociálno-ekonomický status – vyjadrený indexom ESCS – je iba jedným z aspektov, ktoré ovplyvňujú výsledky žiakov v matematike. Medzi ďalšie faktory patrí napríklad štruktúra rodiny, umiestnenie školy, či jazyk, ktorým žiaci hovoria doma.

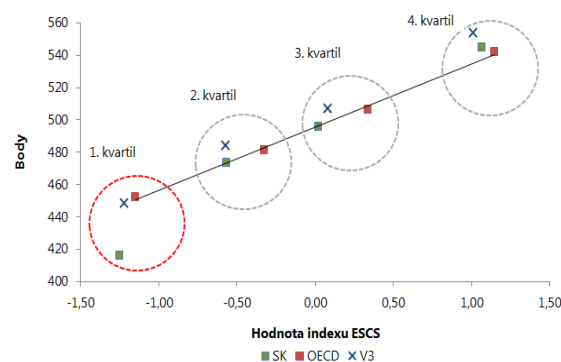
Žiaci z neúplných rodín u nás horšie výsledky po zohľadnení ich sociálneho statusu nedosahujú.

Na Slovensku pochádzalo z neúplných rodín 15% žiakov. Po zohľadnení ich mierne nižšieho sociálneho statusu boli ich výsledky v matematike porovnateľné s ostatnými žiakmi. Pre porovnanie, v rámci krajín OECD dosiahli žiaci z neúplných rodín v priemere o 5 bodov nižšie skóre v matematike ako žiaci z neúplných rodín, po zohľadnení sociálno-ekonomického statusu rodín.

Na Slovensku je vplyv nezamestnanosti rodičov, aj po zohľadnení ich sociálno-ekonomického statusu, jeden z najvýraznejších v rámci krajín OECD.

Žiaci z rodín, kde nepracuje otec alebo matka, dosiahli v matematike v oboch prípadoch až o 22 bodov horšie skóre, a to aj po zohľadnení ich horšieho sociálneho statusu. Pre porovnanie, žiaci v krajinách OECD, ktorí uviedli, že ich otcovia sú nezamestnaní, dosiahli v priemere o 6 bodov horšie výsledky než tí, ktorí uviedli, že ich otcovia pracujú. Rozdiel v prípade nezamestnanosti matiek bol 8 bodov, v oboch prípadoch už po zohľadnení sociálno-ekonomického statusu žiakov. Nezamestnanosť jedného z rodičov na Slovensku až o približne 120 % zvyšuje pravdepodobnosť, že žiak patrí medzi 25 % najslabších žiakov v matematike. To je v prípade otcov najviac zo všetkých zúčastnených krajín a v prípade matiek druhé najvyššie číslo po Izraeli. Pre porovnanie, táto pravdepodobnosť sa v krajinách OECD v priemere zvyšuje len o 43 %.

Graf 5: Sociálne slabší zaostávajú vo výsledkoch (vzťah medzi ESCS a výsledkami v matematike)



Zdroj: OECD (tabuľka II.2.4a)

Žiaci zo škôl z menších obcí dosahujú horšie výsledky – bez zohľadnenia typu školy. V

priemere OECD žiaci v školách zo stredne veľkých obcí (od 3 do 100 tisíc obyvateľov) dosahujú aj po zohľadnení ich sociálno-ekonomického postavenia o 11 bodov lepšie výsledky ako žiaci vo vidieckych školách (obce s menej ako 3 tisíc obyvateľmi). Žiaci v školách z veľkých miest (viac ako 100 tisíc obyvateľov), prekonali žiakov z malých obcí o 13 bodov. Na Slovensku sú tieto rozdiely výraznejšie, keď žiakov z malých obcí prekonali žiaci zo stredne veľkých obcí o 29 bodov. Žiaci z veľkých miest dosiahli až o 35 bodov lepšie výsledky berúc do úvahy ich rozdielny sociálny status. Takéto porovnanie je ale zjednodušené, pretože nezohľadňuje typ školy. V porovnaní so základnými školami sa stredné školy, ktorých žiaci dosahujú lepšie výsledky, skôr nachádzajú vo väčších obciach, čo je potrebné zohľadniť pri interpretovaní výsledkov.

Žiaci, ktorí doma používajú iný jazyk než v akom prebiehalo testovanie (slovenčina a maďarčina), dosahujú výrazne horšie výsledky aj po zohľadnení ich rôzneho sociálneho zázemia. Na

Slovensku až 7% žiakov hovorí doma iným jazykom než v akom jazyku prebiehalo testovanie PISA (slovenčina a maďarčina),¹² priemer OECD je 4% žiakov (v oboch prípadoch okrem prisťahovalcov). Rozdiely v sociálnom statuse týchto žiakov sú na Slovensku jedny z najväčších. Aj po očistení o socioekonomický status žiakov dosiahli žiaci, ktorí doma nehovoria v jazyku testovania, až o 50 bodov horšie výsledky v matematike. Bez očistenia o sociálny status je rozdiel vo výsledkoch až 99 bodov.

Priístup ku výučbe a vzdelávacím zdrojom

Na Slovensku máme rozdiely v rozsahu vystavenia žiakov formálnej matematike. Väčšie rozdiely medzi žiakmi vo vystavení sa matematike sú najčastejšie spôsobené tým, že žiaci navštevujú rôzne typy škôl. Poznanie matematických pojmov a skúsenosti s riešením rôznych matematických problémov sa môžu líšiť aj medzi žiakmi v rámci konkrétnej školy, najmä keď sú zoskupení podľa svojich schopností a preto sa učia rozdielne učivo.

Žiaci v znevýhodnených školách čelia čiastočne horším vzdelávacím podmienkam, ale rozdiely sú porovnateľné s priemerom OECD. Aj na Slovensku existuje pozitívny vzťah medzi sociálno-

ekonomickým profilom škôl a niektorými faktormi vplyvajúcimi na kvalitu výučby. Napríklad žiaci zo znevýhodnených škôl v porovnaní so žiakmi zo znevýhodnených škôl ťažia z lepšej klímy v škole, vyššieho tlaku rodičov na ich výsledky, či trávia viac času nad domácimi úlohami. Takmer vo všetkých takýchto ukazovateľoch žiaci vo znevýhodnených

školách na Slovensku ale nemajú výrazne väčšiu výhodu než je to v priemere krajinách OECD.

Nerovné rozdelenie ľudských zdrojov sa nezdá byť zdrojom nerovností vo výsledkoch žiakov. Na

Slovensku PISA nezaznamenala výraznejšie rozdiely medzi znevýhodnenými a zvýhodnenými školami v počte učiteľov na žiaka, či nedostatku kvalifikovaných učiteľov. Pre porovnanie, vo viacerých iných krajinách čelia mnohí žiaci dvojnásobnej prekážke: pochádzajú zo znevýhodneného prostredia a zároveň navštevujú školu s nižšou kvalitou učiteľov.

Socioekonomický status žiaka

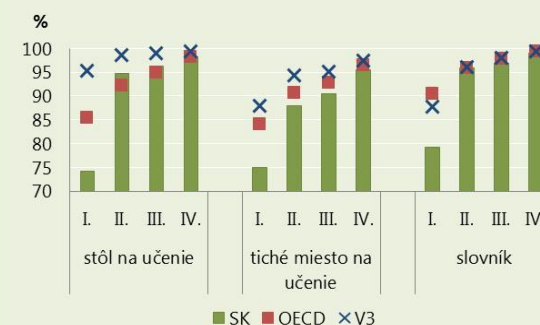
Slovenskí žiaci dosahujú v porovnaní s priemerom žiakov OECD mierne nižšiu socioekonomickú úroveň.

Sociálny status žiaka je vyjadrený pomocou indexu „ekonomicko-sociálno-kultúrneho statusu žiaka (ESCS)“. ESCS index je vypočítaný z troch subindexov, ktoré obsahujú informácie o povolani rodičov, o najvyššom dosiahnutom vzdelaní rodičov a o vybavení domácnosti. Vyššia hodnota predstavuje lepšie sociálne zázemie žiakov.

V porovnaní s priemerom OECD vychádzame najlepšie v kultúrnej oblasti, keď v domácnostiach našich 15-ročných žiakov majú nadpriemerný podiel klasickej literatúry, či kníh s poéziou. Zle nevychádzame ani so vzdelaním rodičov, kde síce máme menej žiakov s vysokoškolsky vzdelanými rodičmi než je priemer OECD, ale na druhej strane máme vyšší podiel žiakov so stredoškolsky vzdelanými rodičmi a nižší podiel rodičov žiakov bez stredoškolského vzdelania.

Nad priemerom OECD sú naše domácnosti aj vo vybavení vzdelávacími pomôckami (napr. slovník, stôl, atď.), kde ale v niektorých položkách výrazne zaostávajú domácnosti žiakov s najnižším sociálnym statusom (viď graf). Na druhej strane, viac rodičov našich žiakov pracuje na pozíciách, ktoré vyžadujú len základné zručnosti. Výraznejšie zaostávame aj vo vybavení domácnosti rôznymi spotrebičmi (napr. umývačka riadu, počet áut, atď.), čo indikuje relatívne nižšie bohatstvo domácností v porovnaní s priemerom OECD.

Graf 6 Sociálne slabší zostávajú vo vybavení (vzťah medzi ESCS žiakov a vlastníctvom pomôcok, podľa kvartilov ESCS)

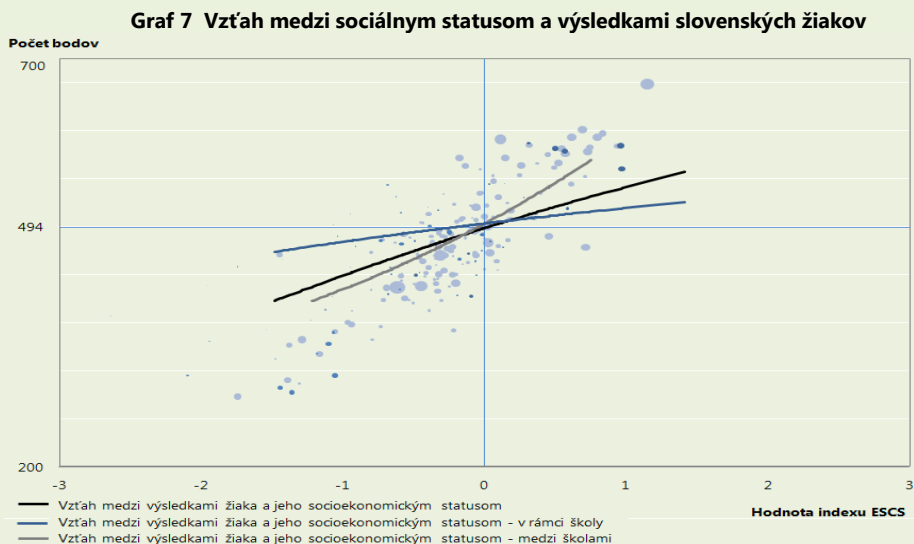


Zdroj: OECD (tabuľka II.2.3)

Univerzálne, či ciele politiky?

Údaje z prieskumu PISA nám môžu dať aj odpoveď na otázku, či by úsilie s cieľom zlepšenia výsledkov žiakov malo byť zamerané predovšetkým na žiakov, ktorí majú slabé výsledky, alebo na žiakov zo sociálno-ekonomicky znevýhodneného prostredia. Taktiež, či je lepšie cieľiť na vybraných žiakov, alebo presadzovať politiky zamerané na celé školy.

Strmý sklon priamky v prípade Slovenska naznačuje, že žiaci rýchlo zlepšujú svoj výkon, keď sa zlepšuje ich sociálno-ekonomický status. Zo silného vzťahu medzi socioekonomickým statusom a výsledkami žiakov vyplýva, že len veľmi málo žiakov dosiahne lepšie výsledky, než aké by sa mohli očakávať vzhľadom na ich sociálno-ekonomický status.



Zdroj: OECD (Fig. II.5.7)

V prípade Slovenska, ktoré dosahuje slabé priemerné výsledky a zároveň má nízku rovnosť vo výsledkoch, môže byť vhodná taká kombinácia politík, ktorá sa zameriava zároveň na zlepšenie výsledkov ako aj na sociálno-ekonomicky znevýhodnených. Navyše, slabší žiaci sú často práve tí žiaci, ktorí majú nižší sociálny status. Z výsledkov vyplýva, že efektívnejšie sa zdá byť cieľiť politiky na vybrané školy – tie so slabými výsledkami alebo sociálne znevýhodnené – pretože medzi školami máme nadpriemerné rozdiely vo výsledkoch a zároveň máme nadpriemerné rozdiely aj v ich socioekonomickom statuse.

- **Zameranie na školy s nízkymi výsledkami** môže byť na Slovensku účinné, lebo sociálnoekonomický status školy úzko súvisí s rozdielmi v ich výsledkoch. Na Slovensku sa dá viac rozdielov v priemerných výsledkoch škôl pripísať rôznemu sociálnemu statusu žiakov, ktorí ich navštevujú. Slovensko dosahuje mierne nadpriemerný rozptyl vo výsledkoch matematiky medzi jednotlivými školami, pričom v porovnaní s OECD je väčšia časť z rozdielov vo výsledkoch medzi školami spôsobená rôznym sociálno-ekonomickým zložením školskej žiackej populácie.ⁱ
- **Zameranie na znevýhodnené školy** môže byť u nás tiež účinné, lebo socioekonomické rozdiely medzi školami sú veľké – zahŕňajú až 36 % z rozdielov v sociálno-ekonomickom statuse žiakov (priemer OECD je 24%) - a zároveň rozdiely vo výsledkoch medzi školami vzhľadom na ich priemerný sociálny status sú u nás nadpriemerné.ⁱⁱ

Podľa názoru IVP je potrebné pri interpretovaní týchto výsledkov brať do úvahy, že testovanie PISA je uskutočnené na 15-ročných žiakoch, bez ohľadu na ročník a typ školy. Problémom pri interpretácii uvedených výsledkov môže byť, že vo väčšine krajín dochádza k prvej výraznejšej selekcii práve okolo veku 15 rokov. Rozdiely medzi krajinami v porovnaní rozptylu viacerých indikátorov (napr. vo výsledkoch, ESCS, atď.) medzi školami a v rámci škôl môžu byť v niektorých prípadoch spôsobené aj tým, či k väčšej selekcii žiakov dochádza do veku 16 rokov (PISA to pokryje), alebo vo veku 16 rokov (PISA to nepokryje). To môže následne viesť k čiastočne skreslenej interpretácii výsledkov. Pre ilustráciu, z 34 krajín OECD je 13 takých, kde je prvá selekcia vo veku 16 rokov. Ich priemerný index akademické inklúzie je 79,6%, priemer ostatných krajín je 55,1%. Je otázne, aké výsledky by pre tieto krajiny vyšli, keby tieto krajiny selektovali žiakov o rok skôr, resp. by sme testovali v týchto krajinách až 16-ročných žiakov.

ⁱ Na Slovensku rozdiely vo výsledkoch medzi školami predstavujú takmer 60 % zo všetkých rozdielov vo výsledkoch (priemer OECD 37 %). Na Slovensku až 74% z rozdielov vo výsledkoch v matematike medzi žiakmi v rôznych školách môžu byť spôsobené vplyvom sociálno-ekonomických nerovností a až 80% kombináciou sociálno-ekonomického statusu a rôzneho študijného programu žiaka. Pre porovnanie, v priemere je v rámci OECD 63% rozdielov vo výsledkoch medzi školami vysvetlených sociálnym statusom žiakov a 71% sociálnym statusom a študijným programom.

ⁱⁱ Konkrétne, zlepšenie priemerného indexu ESCS školy o 1 bod by znamenalo na Slovensku až o 86 bodov lepšie priemerné výsledky školy, v porovnaní len s priemernými dodatočnými 72 bodmi v krajinách OECD.

3. Postoje žiakov ku vzdelávaniu

Bez angažovanosti, motivácie a ochoty učiť sa nové veci, rovnako ako aj bez viery vo vlastný úspech, sú žiaci len veľmi ťažko schopní pretaviť svoj potenciál do výborných výsledkov. Angažovanosť, motiváciu a vieru žiakov vo svoje schopnosti zachytáva PISA prostredníctvom 13 indexov. Hodnota každého indexu je vypočítaná na základe odpovedí žiakov, resp. riaditeľov škôl, ktoré sú zachytené v štandardizovaných dotazníkoch.

Z jedenástich sledovaných indexov, ktorých hodnoty sú dostupné, sme v siedmich obsadili spodné priečky pomyselného rebríčka krajín OECD (t. j. 27. – 34. miesto z 34 krajín OECD).

Za priemernými výsledkami OECD zaostávame najviac v dôsledku zaostávania našich žiakov vo „vytrvalosti“, nasleduje „otvorenosť riešiť úlohy“ a „vnímanie vlastných schopností“. Teoretickú stratu bodov sme vyčíslili zo zaostávania v jednotlivých indexoch za priemerom OECD a z toho, aký veľký vplyv na výsledky slovenských žiakov má jednotková zmena daného indexu.¹³ Jednotková zmena indexu sa môže v rôznej miere prejaviť na celkovom skóre žiakov. Vo všeobecnosti platí, že zlepšenie indexu o jeden bod vedie vo väčšine krajín k zlepšeniu výsledkov.¹⁴ Týmto spôsobom sme odhadli, koľko bodov by mohli naši žiaci získať, ak by sme sa v danej oblasti dostali na priemer OECD. Výsledok nie je upravený o socioekonomický status žiaka.

Najviac - potenciálne skoro o 11 bodov - prichádzame vo výsledkoch v matematike kvôli slabšej vytrvalosti našich žiakov. Je to spôsobené tým, že nárast indexu vytrvalosti o jeden bod môže viesť k nárastu skóre o 22 bodov a na priemer OECD strácame až 0,5 bodu indexu.

Nasleduje otvorenosť, kde zaostávame za priemerom OECD o 0,32 bodu indexu a nárast indexu otvorenosti vedie k potenciálnemu zisku 25 bodov, čo sa spolu premieta do potenciálnej straty 8 bodov.

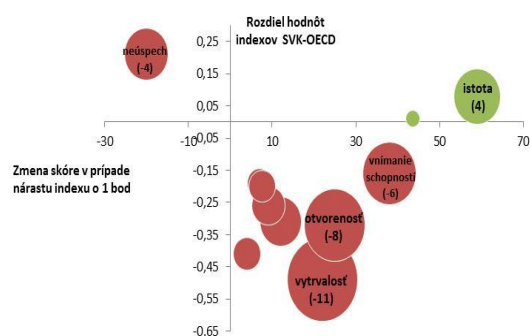
V dôsledku horšieho vnímania vlastných schopností prichádzame teoreticky o 6 bodov. Za priemerom OECD zaostávame len o miernych 0,16 bodu indexu, ale jednotkový nárast indexu môže výrazne zlepšiť výsledky našich žiakov až o 38 bodov.

Naopak, v porovnaní s priemerom OECD majú naši žiaci väčšiu istotu. V indexe istoty sme síce iba o 0,08 bodu lepší ako priemer OECD, ale aj takýto malý náskok môže naše výsledky zlepšovať o 4,7 bodu, lebo jednotková zmena indexu istoty pri riešení úloh môže mať až 59 bodový vplyv na výsledky našich žiakov.

Z hľadiska vývoja sme sa zhoršili od roku 2003 v takmer všetkých indexoch, kde sú dostupné porovnateľné údaje. V šiestich zo siedmich indexov, pri ktorých sa sledovala zmena, nastalo u slovenských žiakov zhoršenie, pričom v štyroch indexoch sme sa zhoršili najviac spomedzi všetkých krajín OECD. V piatich indexoch sa pritom krajiny OECD v priemere zlepšili a v dvoch nastalo iba minimálne zhoršenie.

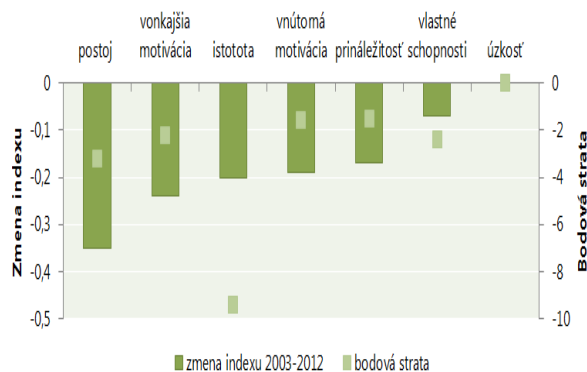
Od roku 2003 sa najvýraznejšie zhoršil u našich žiakov postoj ku škole, čo ich ale vďaka jeho nižšiemu jednotkovému vplyvu mohlo po očistení o socioekonomický status potenciálne pripraviť vo výsledkoch „iba“ o 3 body. Najnegatívnejšie sa na výsledkoch v matematike pravdepodobne prejavilo zhoršenie našich žiakov v „istote“, kde sme sa neprepadli výrazne, ale kvôli vysokému vplyvu na výsledky mohli naši žiaci stratiť až 9,5 bodu.

Graf 8: Chýba nám vytrvalosť a otvorenosť riešiť úlohy (potenciálna strata/zisk bodov skóre slovenských žiakov v dôsledku rozdielnych hodnôt indexov SR a OECD)



Zdroj: OECD, prepočty IVP (tabuľky III.2.3d, 2.4d, 2.5d; tabuľky III.3.1d, 3.2d, 3.3b, 3.4d, 3.5d; tabuľky III 4.1d, 4.2d, 4.3a, 4.3d)

Graf 9: Postoj žiakov ku vzdelávaniu sa zhoršil (zmena postoja slovenských žiakov ku vzdelávaniu a teoretická strata bodov v matematike)



Zdroj: OECD, prepočty IVP (tabuľka III.2.1b, 2.3f, 2.4e tabuľka III.4.1f, 4.2f, 4.3f tabuľka III.3.4f, 3.5f)

Prítomnosť v škole (angažovanosť)

Nedochvilnosť a ulievanie majú výrazný vplyv na výsledky žiakov, našťastie sú na Slovensku zriedkavejšie ako je priemer OECD. V deklarovanej dochvilnosti sú slovenskí žiaci piaty najlepší spomedzi krajín OECD, oproti roku 2003 sme si však pohoršili o dve priečky. Nedochvilnosť pritom zhoršuje výsledky slovenských žiakov v priemere o 25 bodov a záškoláctvo až o 30 bodov. Pre ilustráciu, až 74% slovenských žiakov deklarovalo, že nikdy nemeškali na vyučovanie, v priemere OECD to bolo 66% žiakov. Rovnako nadpriemerný podiel slovenských žiakov uviedol, že sa nikdy neuliali z hodiny (88% oproti 82% žiakov OECD) a ani z celého vyučovania (91% oproti 86% žiakov OECD).

Najviac za výsledkami záškolákov a nedochvilných žiakov OECD zaostávajú tí slovenskí záškoláci a nedochvilní žiaci, ktorí majú najnižší socioekonomický status. Pri porovnaní záškolákov a nedochvilných žiakov zo spodného kvartilu ESCS zaostávajú naši žiaci za rovesníkmi z OECD vo výsledkoch v matematike o 43 bodov.¹⁵ Pri porovnaní záškolákov a nedochvilných žiakov z horného kvartilu ESCS sú naši žiaci v matematike o 7 bodov lepší než rovesníci z OECD. Negatívom je, že podiel žiakov zo spodného kvartilu ESCS, ktorí prišli neskoro na hodinu narástol na Slovensku oproti roku 2003 o 5,1 p.b., zatiaľ čo podiel spodného kvartilu OECD sa znížil o 1,4 p.b..

Škola môže znižovať nedochvilnosť a záškoláctvo žiakov udržiavaním prostredia disciplíny. Tá sa meria prostredníctvom tzv. indexu disciplíny. Disciplína slovenských žiakov je horšia ako priemer krajín OECD. Zvýšenie disciplíny o jeden bod indexu pritom teoreticky môže na Slovensku nadpriemerne znížiť počet záškolákov - až o takmer 7 p. b. (OECD v priemere o 5 p. b.).

Pocit prináležitosti žiakov ku škole je na Slovensku piaty najnižší zo všetkých testovaných krajín OECD, pričom na Slovensku nemá veľký vplyv na výsledky žiakov. Pocit prináležitosti žiakov vyjadruje index zostavený na základe výpovedí žiakov o ich pocitoch sociálnej interakcie a prepojenosti (social connectedness), šťastí a spokojnosti v škole. Žiakom sa vo všeobecnosti viac darí pokiaľ si s rovesníkmi budujú pozitívne vzťahy, cítia sa v škole uvoľnene a ako súčasť skupiny. Z hľadiska jednotlivých položiek máme spomedzi krajín OECD tretí najmenší podiel žiakov, ktorí sa v škole cítia šťastní, oproti priemeru zaostávame o viac ako 15 p. b.

Naši žiaci nevnímajú ani dôležitosť školy pre ich budúcnosť, ani dôležitosť tvrdej práce počas štúdia. Postoj žiakov ku škole vyjadrujú dva indexy. Prvý je index odvodený od ich vnímania dôležitosti

školy pre ich budúcnosť (index of learning outcomes). V rebríčku „index of learning outcomes“ sme sa oproti roku 2003 prepadli pod priemer OECD z 15. na 30. miesto. Postoj slovenských žiakov sa zhoršil najviac spomedzi krajín OECD, a to o 0,35 bodu. Aj keď zmena v indexe nevedie k veľkému zhoršeniu výsledkov, ak by sa minimálne udržali na úrovni z roku 2003, mohli naši žiaci v matematike dosiahnuť o 3,1 bodu lepšie výsledky. Spomedzi krajín OECD na Slovensku narástol najviac počet žiakov, ktorí považujú školu za stratu času, a to o viac ako 11 p. b. V tomto ukazovateli sme sa tak z piatej najlepšej priečky posunuli na tretiu najhoršiu.

Druhý je index odvodený od vnímania dôležitosti tvrdej práce počas štúdia (index of learning activities). Aj v rebríčku „index of learning activities“ dosahujeme podpriemerné hodnoty a nachádzame sa na treťom najhoršom mieste z krajín OECD. Po Grécku a Poľsku si na Slovensku myslí najmenej žiakov, že im úsilie v škole pomôže získať dobrú prácu. Zmena postoja žiakov meraná týmto indexom ale nespôsobuje výrazné zhoršenie ich výsledkov v škole.

Motivácia žiakov

Spomedzi krajín OECD sú slovenskí žiaci druhí najmenej vytrvalí, čo výrazne negatívne vplyva na ich výsledky. Index vytrvalosti žiakov vyjadruje ochotu žiakov riešiť zložité problémy, aj keď pritom narazia na ťažkosti. Ak by boli naši žiaci vytrvalejší (o jeden bod indexu), mohli by sa zlepšiť až o 16,5 bodu. Ak by boli takí vytrvalí ako priemerný žiak OECD, mohli by sa zlepšiť o 8 bodov. Vo väčšine zložiek indexu sa nachádzajú naši žiaci hlboko pod priemerom OECD. Napríklad, iba 38% slovenských žiakov sa nevzdáva, ak sú konfrontovaní s problémom (predposledné umiestnenie, 18 p. b. od priemeru OECD), iba 23% žiakov neodkladá ťažké problémy (tretie najhoršie umiestnenie, 14 p. b. od priemeru OECD), a iba 21% žiakov robí viac, ako sa od nich pri riešení problémov očakáva (tretie najhoršie umiestnenie, 13 p. b. od priemeru OECD).

Žiaci sú na Slovensku spomedzi krajín OECD tretí najmenej otvorení riešiť úlohy, pritom to má výrazný vplyv na ich výsledky. Zlepšenie indexu otvorenosti o jeden bod spôsobuje rovnaké zlepšenie výsledkov ako v prípade indexu vytrvalosti. Dosiahnutie priemeru OECD v otvorenosti by mohlo zlepšiť výsledky našich žiakov až o 5 bodov. Z hľadiska jednotlivých otázok, iba 41% žiakov u nás tvrdí, že dokáže veci rýchlo pochopiť (tretie najhoršie umiestnenie, 15 p. b. od priemeru OECD) a iba 22% žiakov rado rieši komplexné úlohy (predposledné umiestnenie, 11 p. b. od priemeru OECD).

Slovenskí žiaci pripisujú zodpovednosť za neúspech viac sebe ako ostatným faktorom, spomedzi krajín OECD dokonca nadpriemerne.

Index zodpovednosti vyjadruje, do akej miery pripisujú žiaci svoj neúspech v matematike sebe a nakoľko iným faktorom (učiteľovi, nešťastiu, náhode). Čím sú hodnoty indexu vyššie, tým majú žiaci väčší pocit vlastnej zodpovednosti za výsledky. Paradoxne, zvýšenie indexu o jeden bod súvisí so zhoršením výsledkov, v priemere až o 16,5 bodu. Ak by naši žiaci pripisovali zodpovednosť viac iným faktorom než sebe tak ako priemerní žiaci OECD, mohli by dosiahnuť o 3,5 bodu lepšie výsledky.

Slovenskí žiaci vnímajú kontrolu nad úspechom v matematike a v škole (tzv. locus of control) na úrovni priemeru krajín OECD. Kontrola nad úspechom má ale veľký vplyv iba na výsledky žiakov s výborným prospechom. Indexy vnímania kontroly nad úspechom v matematike a v škole vypovedajú o tom, či žiaci vnímajú zvýšené úsilie a snahu ako prostriedok na dosiahnutie úspechu. V niektorých zložkách indexov kontroly nad úspechom naši žiaci vykazujú veľmi nízke hodnoty. Až 45% slovenských žiakov si myslí, že budú mať zlé výsledky z matematiky bez ohľadu na to, či sa budú alebo nebudú učiť, čo je najväčší podiel žiakov v rámci OECD (o 17 p. b. viac ako je priemer OECD). Až 34% si myslí, že bude mať zlé výsledky z písomiek v škole bez ohľadu na to, či sa budú alebo nebudú učiť. Je to druhý najväčší podiel žiakov v rámci krajín OECD (o 13 p. b. viac ako je priemer OECD).

Slovenských žiakov matematika príliš nebaví, navyše ich vnútorná motivácia sa od 2003 výrazne znížila. Významný vplyv na výsledky má motivácia iba u žiakov s výborným prospechom. V indexe vnútornej motivácie – ktorý odzrkadľuje, do akej miery sa žiaci radi venujú matematike, pretože ich baví – sme sa umiestnili na 27. mieste z 34 krajín OECD, čo zapríčinil aj druhý najväčší pokles od roku 2003. Slovensko sa tak z priemeru dostalo na 11 miest pod priemer OECD. Napríklad, iba 35% slovenských žiakov zaujíma, čo sa v matematike učia. Je to najmenej spomedzi krajín OECD (o 17,5 p. b. menej ako priemer OECD),. Oproti roku 2003 je to pokles až o 22 p. b., čo je suverénne najviac zo všetkých krajín. Na Slovensku je najväčší rozdiel (30 bodov) medzi tým, ako vnútorná motivácia vplýva na výsledky žiakov s najhorším a najlepším prospechom. Na výsledky najslabších žiakov je pritom paradoxne vplyv vyššej vnútornej motivácie negatívny.

Výrazne narástol podiel našich žiakov, ktorí matematiku nepovažujú za užitočnú pre ich budúce kariérne vyhliadky a ani ďalšie štúdium

(vonkajšia motivácia). Významný vplyv na výsledky má motivácia iba u žiakov s výborným prospechom. Index vonkajšej motivácie odzrkadľuje, do akej miery sa žiaci učia matematiku, pretože veria, že im získané vedomosti a zručnosti pomôžu v ich budúcom štúdiu a kariére. V indexe vonkajšej motivácie sme obsadili 29. priečku a zaznamenali najväčší pokles spomedzi 34 krajín OECD. Z hľadiska jednotlivých otázok, iba 48% slovenských žiakov vníma matematiku ako dôležitý predmet z dôvodu potreby vedomostí v budúcom štúdiu (tretie najhoršie umiestnenie, o 17 p. b. menej ako priemer OECD). Oproti roku 2003 je to pokles o 16 p. b., najviac v OECD. Rovnako podiel žiakov, ktorí považuje matematiku za dôležitý predmet z dôvodu potreby vedomostí v budúcom povolani klesol o 14 p. b., najviac v OECD.

Viera žiakov vo vlastné matematické vlohly a schopnosti

Slovenskí žiaci pociťujú spomedzi žiakov krajín OECD mierne nadpriemernú istotu pri riešení matematických úloh. Oproti roku 2003 však u nich nastalo najvýraznejšie zhoršenie. Index istoty odzrkadľuje nakoľko si žiaci veria pri riešení rôznych teoretických a praktických úloh z matematiky. Zhoršenie indexu o jeden bod pritom súvisí so zhoršením výsledkov v priemere až o 47 bodov. Na rozdiel od ostatných krajín OECD sa približne rovnaké zlepšenie týka žiakov dosahujúcich slabé aj výborné výsledky. Pokiaľ by si teda naši žiaci zachovali úroveň istoty z roku 2003, mohli by dosiahnuť v priemere až o 9 bodov lepšie výsledky. Najviac stratili slovenskí žiaci istotu pri riešení jednoduchých a zložitých rovníc a to o 9 p. b. a 12,8 p. b.. Rozdielmi v istote pri riešení matematických úloh sa dá vysvetliť až 30% rozdielov vo výsledkoch žiakov. Keď si žiak nie je istý pri riešení úloh, je pritom až 3,5 – krát vyššia pravdepodobnosť, že sa zaradi medzi 25% najslabších žiakov. Ohrození sú žiaci najmä zo sociálne znevýhodneného prostredia, pretože vykazujú nižšie hodnoty indexu istoty ako ostatní žiaci.

Naši žiaci vnímajú vlastné matematické schopnosti a myslenie negatívne, obsadili 30. miesto spomedzi krajín OECD. Zjednodušene povedané predstavuje vnímanie vlastných matematických schopností a myslenia odpoveď žiaka na otázku: „Som dobrý v matematike?“. Slovensko sa pohybuje pod priemerom OECD, oproti roku 2003 sme sa v absolútnom vyjadrení zhoršili iba mierne, avšak najviac zo všetkých krajín. V priemere sa krajiny OECD dokonca mierne zlepšili. Konkrétne, iba 31% slovenských žiakov označilo matematiku za svoj obľúbený predmet (druhé najhoršie umiestnenie) a iba 21% žiakov u nás

rozumie aj zložitým matematickým úlohám (tretie najhoršie umiestnenie).

Viera vo vlastné schopnosti ma tendenciu rásť v krajinách, v ktorých narastá aj vnútorná motivácia žiakov. Na Slovensku sa pritom vnútorná motivácia žiakov zhoršila spomedzi krajín OECD skoro najviac. S narastajúcou vierou sa zlepšujú najmä výsledky najlepších žiakov, na Slovensku v priemere až o 41 bodov, najhorších žiakov o 21 bodov. Pokiaľ by sme zostali na úrovni z roku 2003, naši žiaci by v priemere dosiahli o 2,5 bodu viac. Rozdielmi vo vnímaní vlastných matematických schopností sa dá vysvetliť 11% rozdielov vo výsledkoch žiakov.

Slovenský žiak sa bojí matematiky (pocituje strach a nervozitu pred vyučovaním matematiky a riešením úloh) rovnako ako priemerný žiak OECD. Ak by sa bál viac (o jeden bod indexu), mohlo by to spôsobiť zhoršenie jeho výsledkov až o 36 bodov. Rozdielmi v úzkosti z matematiky sa dá vysvetliť až 17% rozdielov vo výsledkoch žiakov. O niečo viac sa boja žiaci zo sociálne znevýhodneného prostredia. Krajiny, v ktorých žiaci vykazujú nadpriemerne veľký strach z matematiky, dosahujú v priemere horšie výsledky.

Ako zvýšiť pocit istoty žiakov pri riešení matematických úloh?

Čím častejšie sa žiaci stretávajú s rovnakými typmi teoretických a praktických príkladov, tým sú si pri ich riešení istejší. Pri praktických príkladoch je nadobudnutá istota nižšia. Riešenie odlišných typov úloh naopak vplyv na sebaistotu žiakov pri riešení konkrétneho typu úlohy nemá, alebo je veľmi malá. Za Slovensko konkrétne údaje nie sú k dispozícii.

Priamy vplyv počítania teoretických a praktických príkladov na výsledky žiakov nie je na Slovensku rovnaký.:

- **Viac teoretickej matematiky spôsobuje výrazné zlepšenie slovenských žiakov, a to o 30 bodov.** Ak žiak patrí do spodného kvartilu indexu, je až 2-krát vyššia pravdepodobnosť, že skončí medzi 25% najslabších žiakov.
- **Zvýšenie indexu aplikovanej matematiky sa na Slovensku naopak spája s 10 bodovým poklesom vo výsledkoch žiakov.** Okrem Slovenska vykazuje z krajín OECD zápornú hodnotu iba Turecko. Čím častejšie sú žiaci vystavovaní matematickým úlohám z praxe, tým lepšie výsledky v priemere dosahujú, ale to platí iba po určitú hranicu, kedy sa už priemerné výsledky začínajú zhoršovať. Slovensko sa nachádza približne na priemernej hranici OECD, takže zvýšenie indexu už môže spôsobovať zhoršenie výsledkov.

Vytvárajú naši učitelia u žiakov dostatočné predpoklady na lepšie výsledky v matematike?

Učitelia významnou mierou formujú vzťah a náklonnosť žiakov k učeniu, vzbudzujú v nich motiváciu a prispievajú k tvorbe pozitívneho pohľadu žiaka na samého seba. Tieto aspekty majú kladný vplyv na výsledky žiakov. Učitelia ich rozvíjajú tým, že v žiakoch podnecujú poznávanie, zisťujú a poskytujú im spätnú väzbu, vytyčujú žiakom ciele a méty a individuálne pristupujú k ich potrebám.

PISA 2012 meria, do akej miery prebiehajú v školách uvedené aktivity prostredníctvom štyroch indexov – index aktivít podnecujúcich poznávanie, index získavania spätnej väzby a vytyčovania cieľov, index individuálneho prístupu k žiakom a index poskytovania spätnej väzby.

V uvedených indexoch sa Slovensko v medzinárodnom porovnaní nevymyká priemeru krajín OECD. Nemožno preto jednoznačne tvrdiť, že výrazne nižšie hodnoty angažovanosti, motivácie a viery vo vlastné schopnosti slovenských žiakov sú spôsobené nedostatkom podnetného prostredia, deficitu poskytovania spätnej väzby žiakom a získavania spätnej väzby od žiakov alebo individuálneho prístupu. Viac svetla by mohli priniesť údaje o vývoji indexov, ktoré však nie sú k dispozícii.

V niektorých aspektoch však určite existuje priestor na zlepšenie. Čo sa týka podnetného prostredia, iba 44% slovenských žiakov odpovedalo, že im učiteľ pomáha učiť sa z vlastných chýb (15 p. b. pod priemerom OECD) a iba 42% žiakov odpovedalo, že učitelia zadávajú úlohy, ktoré sa dajú vyriešiť viacerými spôsobmi (20 p. b. pod priemerom OECD). Pri spätnej väzbe iba 44% žiakov odpovedalo, že sa učiteľ pýta na ich spôsob uvažovania a argumentácie (12 p. b. pod priemerom OECD). Zatiaľ čo uvedené aktivity pozitívne vplyvajú na záujem, motiváciu a vnímanie žiakov, je ich priamy súvis s výsledkami možno prekvapujúco negatívny. Negatívna závislosť môže byť dôsledkom toho, že učitelia spomínané aktivity robia častejšie u slabších žiakov – keby sa im týmto spôsobom nevenovali, možno boli by ich výsledky ešte horšie.

Po príčinách súčasného zlého stavu na Slovensku je potrebné pátrať aj za hranicami školy. Rodina je rovnako ako škola a učitelia kľúčovou entitou, ktorá ovplyvňuje a formuje postoje žiakov. PISA 2012 skúmala vo vybraných krajinách vplyvy očakávaní rodičov a pozornosti, ktorú venujú deťom. Tieto pozitívne vplyvy ako sú vytrvalosť, vnútorná motivácia žiakov a eliminujú neskoré príchody a záškoláctvo. Pozitívny vplyv majú aj priamo na výsledky žiakov v matematike. Slovensko patrí medzi krajiny, ktoré sa zisťovania nezúčastnilo, preto nie sú podrobnejšie údaje za SR k dispozícii.

4. Organizácia vzdelávania, vzdelávacie zdroje a prostredie

Výsledky vzdelávania súvisia s organizáciou vzdelávacieho prostredia, t.j. stratifikáciou školských systémov, alokáciou zdrojov, systémom riadenia a hodnotenia, ako aj s klímou školy.

Stratifikácia v školských systémoch

Stratifikácia v školských systémoch – napríklad v dôsledku opakovania ročníka, či skorej selekcie – posilňuje vzťah medzi socioekonomickým zázemím žiakov a ich výsledkami. V krajinách, kde viac žiakov opakuje ročník, je vzťah medzi sociálnym statusom a výsledkami žiakov silnejší.

Vertikálna stratifikácia

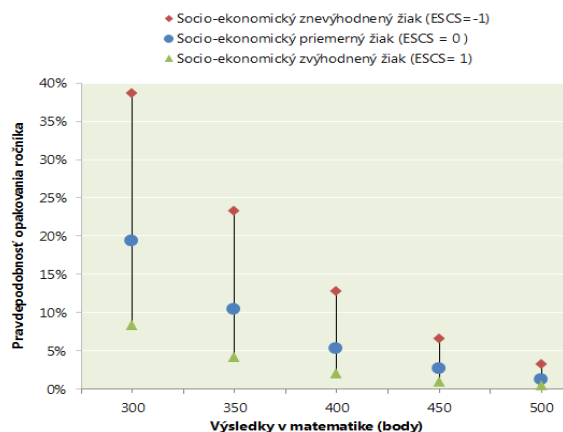
Väčšia vertikálna stratifikácia (t.j. žiaci v rovnakom veku, ktorí navštevujú rôzne ročníky) na systémovej úrovni zvyšuje vzťah medzi sociálnym statusom a výsledkami žiakov, ale v rámci krajín OECD nemá vplyv na ich priemerné výsledky.

Na Slovensku je podiel žiakov, ktorí opakovali ročník, nižší ako priemer OECD, ale od roku 2003 výrazne narástol.

Zo žiakov, ktorí boli testovaní, na Slovensku len 7,6 % z nich uviedlo, že aspoň raz opakovalo ročník. Priemer v krajinách OECD bol až 12,4% žiakov. Negatívom je, že od roku 2003 došlo k nárastu podielu žiakov, ktorí opakovali ročník, až o 5 p.b., čo je druhý najvyšší nárast v rámci krajín OECD. Najväčší problém je na prvom stupni ZŠ (primárne vzdelávanie), kde u nás až 1,4 % žiakov opakovalo ročník viac ako jedenkrát, čo je dvojnásobok priemeru OECD (0,7 %). Žiaci, ktorí opakovali ročník dosahujú v porovnaní so žiakmi, ktorí ročník neopakovali ani raz, výrazne horšie výsledky. Rozdiel vo výsledkoch je u nás najväčší zo všetkých krajín OECD – až 145 bodov bez očistenia o sociálno-ekonomický status žiakov.

Graf 10: Sociálne slabší skôr opakujú ročník

(pravdepodobnosť opakovania ročníka žiaka na Slovensku pri daných výsledkoch a podľa sociálneho statusu žiakov)



Zdroj: OECD, prepočty IVP (figure_IV.2.3)

Znevýhodnení žiaci sú vystavení vyššiemu riziku opakovania ročníka než ich zvýhodnení spolužiaci.

Všeobecne platí, že čím lepšie výsledky žiaka, tým menšia pravdepodobnosť, že žiak opakuje ročník. Znevýhodnení žiaci majú ale štatisticky signifikantne vyššiu pravdepodobnosť, že opakujú ročník až v 35 zo 61 sledovaných krajín, a to aj po zohľadnení výsledkov žiakov v matematike. To znamená, že pri porovnaní dvoch žiakov s podobnými výsledkami v matematike, žiak, ktorý je viac sociálno-ekonomicky znevýhodnený než ostatní, s vyššou pravdepodobnosťou opakuje ročník. To platí aj pre Slovensko, dokonca nízky sociálny status u nás zvyšuje pravdepodobnosť opakovania ročníka najviac zo všetkých krajín. Napríklad, ak žiak na Slovensku dosahuje v matematike 300 bodov a je socioekonomicky zvýhodnený, pravdepodobnosť, že opakuje ročník je len 8 ku 100. Ak je tento žiak socioekonomicky znevýhodnený, jeho pravdepodobnosť opakovania ročníka je až 39 ku 100 (viď graf 10).

V priemernom veku začatia školskej dochádzky sa výraznejšie nelíšime od priemeru OECD.

Pre porovnanie, u nás bol priemerný vek začatia školskej dochádzky súčasných 15-ročných žiakov 6,3 roka, priemer žiakov v krajinách OECD bol 6,1 roka. Na Slovensku z testovaných 15-ročných žiakov začala až tretina z nich plniť školskú dochádzku, keď mali 7 rokov. K zmenám nedošlo, tieto čísla boli obdobné aj v roku 2003.

Horizontálna stratifikácia

Horizontálna stratifikácia medzi školami má negatívny vplyv na rovnosť vzdelávacích príležitostí, ale vo všeobecnosti nesúvisí s priemernými výsledkami jednotlivých krajín.

Vplyv sociálno-ekonomického postavenia žiakov na výsledky žiakov je silnejší v školských systémoch, kde dochádza k rôznym formám horizontálnej stratifikácie (napr. žiaci sa delia do rôznych programov, kde ich delia skôr, kde viac žiakov navštevuje odborné školy, alebo školy, ktoré selektujú žiakov).¹⁶

Slovensko má nadpriemerne selektívny školský systém, čo je čiastočne ovplyvnené aj vekom ukončenia základnej školy.

Niektoré školské systémy sú vysoko selektívne a triedia žiakov do rôznych vzdelávacích prúdov na základe ich akademických výsledkov. V priemere OECD bolo 43% žiakov v školách, kde ich prijatie záviselo od ich predchádzajúcich študijných výsledkov. Na Slovensku bolo v takýchto školách až 53 % žiakov. Pri interpretácii tohto ukazovateľa je podľa názoru IVP vhodné zohľadniť, že v prieskume sa sledujú 15

roční žiaci, preto časť z rozdielov medzi krajinami môže byť spôsobená tým, či prichádza k významnej selekcii žiakov do 15 roku (vrátane), alebo po ňom.

Zoskupovanie žiakov v rámci školy sa na Slovensku nevyvíja priemeru OECD. Žiaci môžu byť zaradovaní do tried a skupín v rámci tried podľa ich schopností. Systémy, ktoré delia žiakov viac do skupín, majú tendenciu dosahovať horšie výsledky aj po zohľadnení HDP na obyvateľa. V tomto smere sa Slovensko nachádza približne na priemere OECD.

Systémová alokácia zdrojov

Krajiny s výbornými výsledkami majú tendenciu alokovať ľudské, materiálne a časové zdroje spravodlivejšie medzi sociálno-ekonomicky zvýhodnenými a znevýhodnenými školami.

Finančné zdroje

Finančné prostriedky zohrávajú dôležitú úlohu iba medzi chudobnejšími krajinami. V prípade krajín, ktoré majú kumulatívne výdavky na žiaka nižšie ako 50 tisíc USD (približne úroveň výdavkov v Českej republike, na Slovensku a v Maďarsku), vyššie výdavky na vzdelávanie predikujú aj lepšie výsledky v matematike. To ale neplatí medzi vyspelými krajinami, kde sú iné faktory ako bohatstvo lepšími prediktormi výsledkov žiakov.¹⁷

Slovenské výdavky na žiaka patria medzi najnižšie, ale v poslednom desaťročí vzrástli najrýchlejšie z krajín OECD. V roku 2010 Slovensko vynakladalo na jedného žiaka vo veku od 6 do 15 rokov kumulatívne približne 53 tisíc USD PPP, čo je spolu s Čile, Maďarskom, Tureckom a Mexikom najmenej v OECD. Na druhej strane, takto definované výdavky na žiaka stúpili na Slovensku od roku 2001 najviac z 26 krajín OECD s dostupnými údajmi.

Učiteľia na Slovensku majú relatívne nízke platy. Plat učiteľa po 15 rokoch praxe na Slovensku predstavuje len 61% z HDP na obyvateľa, priemer OECD je 129%. Na Slovensku je to najmenej z krajín OECD, z ďalších 21 krajín mimo OECD sú relatívne nižšie platy len v Indonézii, Lotyšsku a Rumunsku. Vyššie platy učiteľov zohrávajú úlohu iba medzi bohatšími krajinami. Medzi krajinami, ktorých HDP na obyvateľa je vyššie ako 20 tisíc USD (väčšina krajín OECD), platí, že krajiny, ktoré platia učiteľov viac (vyššie platy učiteľov v pomere k priemerným príjmom), majú tendenciu dosahovať lepšie výsledky v matematike.

Ľudské zdroje

Samotné množstvo ľudských zdrojov priamo nesúvisí s výsledkami žiakov. Rozsah nedostatku učiteľov ale súvisí s množstvom iných zdrojov

pridelených školám a ich socioekonomickým postavením, resp. rovnosťou v školských systémoch.

Počet žiakov na učiteľa je v testovaných školách u nás na priemere OECD, aj keď od roku 2003 mierne poklesol. Na Slovensku klesol počet žiakov pripadajúcich na jedného učiteľa zo 14,8 v roku 2003 na 13,3 v roku 2012, čo je presne na priemere krajín OECD. Pre porovnanie vývoja, priemer krajín OECD s dostupnými porovnateľnými údajmi v čase klesol z 13,4 žiaka na učiteľa v roku 2003 na 12,6 v roku 2012.

V medzinárodnom porovnaní nemáme nedostatok učiteľov, mierne zaostávame len vo vzdelávaní učiteľov matematiky. Slovensko má podľa vyjadrení riaditeľov nadpriemerný podiel kvalifikovaných učiteľov v školách. Mierne zaostávame vo vzdelávaní učiteľov matematiky, keď v troch mesiacoch predchádzajúcich testovaniu sa na Slovensku zúčastnilo programu profesijného rozvoja so zameraním na matematiku 24 % učiteľov matematiky, čo je menej než priemer OECD (39 %). Navyše, v prípade škôl z malých obcí do 3 tisíc obyvateľov to bolo u nás len 12 % učiteľov. Nedostatok učiteľov nahlásili u nás v roku 2012 riaditelia škôl, ktoré navštevuje 12,6 % žiakov (oproti 20,4 % v roku 2003). Školy na Slovensku, ktoré vykazujú najväčší nedostatok kvalifikovaných učiteľov, dosahujú výrazne horšie výsledky v porovnaní s priemerom OECD. Máme taktiež relatívne väčšie rozdiely v nedostatku učiteľov medzi zvýhodnenými a nezvýhodnenými školami, aj keď od roku 2003 došlo k miernemu zlepšeniu.

Materiálne zdroje

Vzdelávacie zdroje dostupné v školách majú vplyv na celkové výsledky systému.¹⁸ Úspešné vzdelávacie systémy majú tendenciu alokovať zdroje spravodlivejšie naprieč školami bez ohľadu na ich sociálno-ekonomické postavenie.

Napriek výraznému zlepšeniu vo vybavení škôl vzdelávacími zdrojmi sme podľa hodnotenia riaditeľov druhý najhorší z krajín OECD (po Mexiku). Z jednotlivých sledovaných položiek sme nadpriemer vo vybavení výpočtovou technikou a prístupom k internetu, mierne zaostávame v softvérovom vybavení, výraznejšie zaostávame vo vybavení škôl laboratóriami a knižnicami. Absolútne najhorší zo všetkých testovaných krajín sme v učebniciach, keď riaditelia škôl reprezentujúcich až 80% žiakov uviedli, že nedostatok učebníc im bráni vo vzdelávaní. Pozitívom je, že rozdiely vo vybavení medzi školami máme najmenšie v OECD a nemáme veľké rozdiely ani vo vybavení medzi zvýhodnenými a nezvýhodnenými školami.

Časové zdroje

Na úrovni škôl bol zaznamenaný vzťah medzi výsledkami žiakov a časom, ktorí strávia žiaci učením sa v škole ako aj po škole. Tento vzťah ale nebol pozorovaný na úrovni vzdelávacích systémov jednotlivých krajín.¹⁹

Na úrovni krajín nebol zaznamenaný jasný vzťah medzi časom venovaným výučbe matematiky a ich celkovými výsledkami. Výsledky žiakov závisia nielen od kvantity ale aj od kvality výučby, čo naznačuje, že práve rozdiely v kvalite výučby naprieč krajinami môžu byť dôvodom nejasného vzťahu medzi časom venovaným výučbe matematiky a celkovými výsledkami krajín.

Čas venovaný výučbe matematiky na bežných hodinách, ale pozitívne súvisí s výsledkami žiakov na úrovni jednotlivých škôl. V 15 krajinách, školy, ktoré venujú viac času výučbe matematiky, dosahujú lepšie výsledky, a to aj po zohľadnení socioekonomického statusu, demografického profilu žiakov a škôl a celého radu ďalších charakteristík.

Podľa vyjadrení žiakov poklesol u nás priemerný počet hodín výučby hodín matematiky, priemer OECD mierne stúpol. Priemerný týždenný rozsah výučby matematiky podľa vyjadrení 15-ročných žiakov bol u nás v roku 2012 približne 181 minút, keď poklesol zo 198 minút v roku 2003. Priemerný žiak v OECD uviedol, že sa v roku 2012 učil matematiku približne 212 minút, pričom v roku 2003 to bolo len 198 minút.²⁰

Žiaci u nás trávajú výrazne menej hodín nad domácimi úlohami než v roku 2003. Podľa vyjadrení žiakov klesol na Slovensku priemerný počet hodín, ktorý strávia nad domácimi úlohami, z 8,4 na 3,2 hodiny týždenne. V roku 2012 sa menej času než u nás venovali domácim úlohám len žiaci v ČR, Južnej Kórei a vo Fínsku. Množstvo času stráveného nad domácimi úlohami kleslo medzi rokmi 2003 až 2012 až v 31 z 38 krajín s dostupnými dátami. V priemere krajín OECD došlo v tomto období k poklesu z 5,9 na 4,9 hodiny týždenne.

Školy na Slovensku ponúkajú veľa mimoškolských aktivít súvisiacich s matematikou, v tvorivých aktivitách ale zaostávajú. Vo všetkých krajinách, ktoré sa zúčastnili výskumu PISA 2012, krajiny s najlepšimi výsledkami ponúkajú viac tvorivých mimoškolských aktivít, taktiež v nich viac žiakov a dlhšiu dobu participuje na predškolskom vzdelávaní. Mimoškolské aktivity môžu zlepšiť kognitívne aj nekognitívne zručnosti žiakov. V indexe, ktorý meria mimoškolské aktivity súvisiace s matematikou, sme sa umiestnili na 5. mieste z 34 krajín OECD. Úplne bežné sú na našich školách aktivity ako matematický a počítačový krúžok, či rôzne matematické súťaže.

V indexe, ktorý meria tvorivé mimoškolské aktivity, sme sa umiestnili na 28. mieste z 34 krajín OECD. Školy u nás v menšej miere ponúkajú aktivity ako sú hudobná skupina, orchester alebo spevácky zbor, školské predstavenie alebo muzikál, umelecký, resp. výtvarný krúžok. Vo väčšine krajín OECD školy s väčšou ponukou tvorivých mimoškolských aktivít dosahujú lepšie výsledky v matematike, na Slovensku výsledky žiakov nesúvisia s rozsahom tvorivých aktivít na jednotlivých školách.

Účasť na predškolskom vzdelávaní máme priemernú, pričom žiaci, ktorí neparticipovali na predškolskom vzdelávaní, dosahujú výrazne horšie výsledky. Vo všetkých krajinách, ktoré sa zúčastnili výskumu PISA 2012, v krajinách s najlepšimi výsledkami viac žiakov a dlhšiu dobu participuje na predškolskom vzdelávaní.

Na Slovensku až 93% žiakov uviedlo, že sa zúčastnilo predškolskej výchovy aspoň jeden rok, čo je takmer presne na priemere krajín OECD. Viac ako jeden rok navštevovalo u nás predškolské zariadenie až 80% žiakov, priemer OECD je 74% žiakov. Pri žiakoch s najnižším sociálnym statusom bola participácia u nás 64%, u žiakov s najvyšším sociálnym statusom až 90%. Žiaci, ktorí u nás nenavštevovali predškolské vzdelávanie, dosiahli až o 103 bodov horšie výsledky v matematike, v porovnaní so žiakmi, ktorí participovali v predškolskom vzdelávaní viac ako jeden rok. Žiaci, ktorí sa nezúčastnili predškolského vzdelávania, sú prevažne zo znevýhodnených rodín. Avšak, aj po zohľadnení socioekonomického statusu žiakov zostáva silný vzťah medzi účasťou v predškolskom vzdelávaní a výsledkami žiakov, aj keď rozdiely sa znižia približne o polovicu. Na Slovensku, po zohľadnení sociálneho statusu žiakov, je rozdiel vo výsledkoch medzi žiakmi, ktorí navštevovali predškolské zariadenie viac ako jeden rok, a žiakmi, ktorí ho nenavštevovali vôbec, až 57 bodov. To je druhý najväčší vplyv v rámci krajín OECD po Francúzsku, pričom viac ako 50 bodový rozdiel vo výsledkoch má okrem Slovenska ďalších 6 krajín OECD.

Systém riadenia a hodnotenia

Slovenský školský systém ponecháva nadpriemernú autonómiu škôl v oblasti kurikula a hodnotenia, ako aj v zodpovednosti za alokáciu zdrojov. Vyššia autonómia škôl má vo všeobecnosti pozitívny vzťah na výsledky žiaka, v prípade, že má krajina zavedené „zodpovednostné“ mechanizmy (accountability), ako aj keď riaditelia škôl a učitelia spolupracujú pri riadení škôl.²¹ Naopak, väčšia zodpovednosť za riadenie alokácie zdrojov sa javí ako nesúvisiaca s celkovými výsledkami školských systémov.

V prípade stredných škôl je u nás konkurencia medzi školami vyššia ako priemer OECD, pri základných školách je priemerná.²² Väčšia miera súťaživosti na úrovni jednotlivých krajín vo všeobecnosti ale neznamená lepšie priemerné výsledky žiakov. Na Slovensku v prípade vyššieho sekundárneho vzdelávania len 4% žiakov navštevuje školy, ktoré si nekonkurujú so žiadnou inou školou, priemer OECD je 19%. Pri nižšom sekundárnom vzdelávaní navštevuje školy, ktorým nekonkuruje žiadna iná škola, približne 27 % žiakov, čo je blízko priemeru OECD s 26 %. Na úrovni jednotlivých škôl, tie, ktoré sú vystavené vyššej konkurencii, dosahujú lepšie výsledky až v 28 krajinách. Napríklad na Slovensku je rozdiel vo výsledkoch až 39 bodov medzi školami, ktoré súperia aspoň s jednou ďalšou školou, a školami, ktoré nesúperia so žiadnou ďalšou školou. Keď sa tieto rozdiely ale očistia o socioekonomický status žiaka a školy a ďalšie faktory, tak je vplyv súťaživosti na výsledky škôl minimálny (okrem Estónska a ČR).

Vplyvy neštátnych škôl na výsledky žiakov sú na úrovni jednotlivých krajín rôzne. Na Slovensku navštevuje štátne, resp. verejné školy 91 % žiakov, priemer OECD je 82 %. V krajinách OECD, ako aj vo všetkých krajinách, ktoré sa zúčastnili výskumu PISA 2012, podiel žiakov navštevujúcich neštátne školy²³ nesúvisí s celkovou výkonnosťou vzdelávacieho systému. Na úrovni škôl, keď sa priemerné výsledky jednoducho porovnávajú medzi štátnymi a neštátnymi školami, bez zohľadnenia rôzneho zázemia, neštátne školy majú tendenciu dosahovať lepšie výsledky než štátne školy v 28 krajinách. To platí aj pre Slovensko, kde neštátne školy dosiahli v matematike o 42 bodov lepšie výsledky (priemer OECD je 28 bodov) než štátne školy. Po očistení o socioekonomické faktory sú krajiny, kde stále platí, že žiaci v neštátnych školách dosahujú lepšie výsledky, ale je aj viacero krajín, kde je to naopak. Na Slovensku sú po očistení o status žiakov priemerné výsledky škôl o 17 bodov v prospech neštátnych škôl, po očistení o status žiakov aj o status školy dosahujú už o 7 bodov lepšie výsledky štátne školy.²⁴

Na Slovensku je miera zapojenia učiteľov do riadenia školy len mierne pod priemerom OECD. Vzťah medzi autonómiou škôl a výsledkami v matematike sa líši v závislosti na miere, do akej v celom systéme riaditelia spolupracujú s učiteľmi. V systémoch, kde v riadení učiteľia a riaditelia častejšie spolupracujú, autonómia škôl pozitívne vplyva na výsledky v matematike. Na základe dotazníkov OECD vytvorilo ďalšie tri indexy, ktoré sledujú akým štýlom riadia riaditelia školy (napr. tvorba cieľov a rozvoj kurikula, podpora výučby, podpora profesionálneho rozvoja). Slovensko sa v nich výraznejšie nelíši od priemeru OECD.

Podľa vyjadrení riaditeľov škôl, rodičia na Slovensku viac riešia s učiteľmi správanie detí, ako ich študijné výsledky. V priemere krajín OECD rodičia žiakov riešia naopak viac študijný pokrok. V prieskume boli riaditelia škôl požiadaní, aby odhadli aj podiel rodičov, ktorí sa zúčastnili rôznych školských aktivít. Rodičia žiakov na Slovensku sa relatívne dobre zapájajú napríklad do rôznych dobrovoľníckych aktivít pre školu, či pri získavaní finančných prostriedkov. Porozprávať o správaní svojho žiaka sa podľa odhadu riaditeľov prídu do školy z vlastnej iniciatívy 26 % rodičov, o študijných výsledkoch len 19%. Z iniciatívy učiteľa rieši správanie žiakov až 32 % rodičov, študijný pokrok len 23%.²⁵ Pre porovnanie, v Nórsku, Švédsku, Macao-Čína, Dánsku a Japonsku, priemerný žiak navštevuje školu, ktorej riaditeľ uviedol, že viac ako 70% rodičov diskutovalo o študijnom pokroku svojho dieťaťa na podnet jedného z učiteľov dieťaťa.

V porovnaní s priemerom OECD navštevuje na Slovensku menej žiakov školy, ktorých riaditelia pociťujú tlak na vysoké akademické štandardy od väčšiny rodičov. Na Slovensku len 10 % žiakov navštevuje školy, ktorých riaditelia uviedli, že sú pod tlakom mnohých rodičov, až 59 % je v školách, ktoré sú pod tlakom menšiny rodičov a 31 % v školách, ktoré nie sú pod tlakom rodičov. Pre porovnanie, v priemere OECD je 21% žiakov v školách, ktorých riaditelia uviedli, že sú pod tlakom mnohých rodičov, 46% z nich je v školách, ktoré sú pod tlakom menšiny rodičov, a 33% je v školách, ktoré nie sú pod tlakom rodičov.

Spôsob a účel národného testovania žiakov je na Slovensku podobný ako vo väčšine krajín OECD. Slovensko patrí do skupiny 8 krajín OECD, ktoré majú národné hodnotenie na nižšej sekundárnej úrovni (v prípade SR Testovanie 9) a národné skúšky na vyššej sekundárnej úrovni (externá maturita). Väčšia skupina – 9 krajín OECD – má národné skúšky na nižšom aj vyššom sekundárnom vzdelávaní. Ďalšie 2 krajiny OECD nemajú iba národné skúšky, ale aj ďalšie typy skúšok, resp. hodnotení. V 9 krajinách OECD nemajú skúšky na sekundárnom stupni štúdia, ale veľký počet vysokoškolských odborov má prijímačky. Zverejňovanie dát o výsledkoch má dôležitú úlohu vo vzťahu k autonómii škôl a ich výsledkom. Krajiny, v ktorých sú výsledky zaznamenávané, majú tendenciu vykazovať slabší vplyv sociálno-ekonomického postavenia žiakov a škôl na výsledky žiakov v matematike.

Z hľadiska využitia viacerých aspektov zabezpečenia kvality sa vo väčšine z nich výraznejšie nelíši od priemeru OECD. Podľa vyjadrení riaditeľov škôl u nás viac žiakov než priemer OECD navštevuje školy, kde sa používa

systematický zber dát (napr. dochádzka, hodnotenie, atď.) a využíva sebahodnotenie škôl. Naopak, menej žiakov u nás navštevuje školy, ktorých riaditelia uviedli, že sa využíva externá evalvácia a spätná väzba od žiakov v písomnej forme. Čím viac spätnej väzby od žiakov (o výučbe, učiteľoch alebo iných vzdelávacích zdrojoch) krajiny OECD v písomnej forme využívajú, tým majú vyššiu tendenciu dosahovať lepšie výsledky aj vyššiu rovnosť.

Školské prostredie (klíma školy)

Žiaci na Slovensku hodnotia vzťahy učiteľov k nim ako mierne horšie než je priemer OECD.

Žiaci odpovedali na viaceré otázky týkajúce sa ich vzťahov s učiteľmi. Napríklad, či vychádzajú so svojimi učiteľmi, či si učiteľia žiakov vážia, alebo či učiteľia pristupujú k žiakom spravodlivo. Z odpovedí na tieto otázky bol vytvorený index, kde sa Slovensko umiestnilo až na 31. mieste z 34 krajín OECD, pričom hodnota indexu je len veľmi mierne pod priemerom OECD. Výraznejšie nezaostávame v žiadnej zo sledovaných podoblastí. Pozitívom je, že vnímanie vzťahu žiakmi sa od roku 2003 na Slovensku zlepšilo, dokonca mierne viac než bolo priemerné zlepšenie v krajinách OECD.²⁶

Disciplína na hodinách matematiky je podľa žiakov len mierne horšia než priemer OECD, ale jej zlepšenie by mohlo zlepšiť výsledky žiakov.

Miera disciplíny bola vypočítaná na základe odpovedí žiakov na rozsah rôznych prerušení výučby, ktoré sa vyskytujú na hodinách matematiky. Napríklad, či žiaci nepočúvajú, čo učiteľ hovorí, či je v triede hlučnosť a neporiadok, alebo či učiteľ musí dlho čakať, kým sa žiaci utišia. V disciplíne sme na 27. mieste z 34 krajín OECD, od roku 2003 sme sa mierne zlepšili, ale o menej než sa zlepšil priemer OECD. Školy s vyššou disciplínou dosahujú lepšie výsledky aj po očistení o ich socioekonomický status. Napríklad, keď by disciplína u nás bola na úrovni priemeru krajín OECD, mohli by sme v priemere teoreticky dosahovať až o 3 body lepšie výsledky v matematike.

Riaditelia vnímajú, že viac žiakov sa u nás správa takým spôsobom, ktorý negatívne ovplyvňuje klímu školy, čo sa negatívne premieta na výsledky.

Riaditelia škôl hodnotili, do akej miery správanie žiakov ovplyvňuje výučbu. Konkrétne, či výučbe v školách bránia také faktory ako napríklad záškoláctvo, ulievanie, neskoré príchody, nedostatok úcty k učiteľom, vyrušovanie, či šikana. Na Slovensku sme v indexe faktorov súvisiacich so žiakmi, ktoré ovplyvňujú klímu školy, mierny podpriemer a patrí nám 27. miesto z 34 krajín OECD. Z hľadiska jednotlivých položiek najviac zaostávame vo vyrušovaní a ulievaní sa z vyučovania, čo riaditelia

u nás vnímajú ako najnegatívnejší faktor vplyvajúci na výučbu zo všetkých krajín OECD. Od roku 2003 sme sa v tomto indexe zhoršili po Južnej Kórei a Belgicku najviac z krajín OECD. Najvýraznejšie sme sa zhoršili v úcte voči učiteľom, keď podiel žiakov, ktorí chodia do škôl, kde riaditeľ uviedol, že nedostatok rešpektu žiakov voči učiteľom má negatívny vplyv na výučbu, vzrástol z 12% v roku 2003 na 32% v roku 2012. Vo všetkých krajinách OECD je súvis medzi indexom a výsledkami žiakov v matematike. Na Slovensku by zlepšenie indexu na úroveň priemeru OECD teoreticky znamenalo až o takmer 5 bodov lepšie výsledky v matematike.

Správanie učiteľov súvisiace s klímou školy je podľa riaditeľov mierne lepšie než priemer OECD, ale výrazne sa zhoršilo.

Riaditelia napríklad hodnotili možné zlé vzťahy učiteľov so žiakmi, neskoré príchody učiteľov, či ich nedostatočnú prípravu na vyučovanie. Vo väčšine položiek sme okolo priemeru OECD. Výnimkou je hodnotenie prísnosti učiteľov, keď až 24 % žiakov chodí do škôl, kde si riaditelia myslia, že učiteľia sú príliš prísni na žiakov, čo je najviac z krajín OECD. Negatívom je, že po Belgicku sme sa v tomto indexe zhoršili v porovnaní s rokom 2003 najviac z krajín OECD. Riaditelia vnímajú ako častejší jav, že učiteľia sú príliš prísni, nemotivujú žiakov dosiahnuť ich plný potenciál a sú rezistentní voči zmenám. Naopak, výraznejšie zlepšenie vidia riaditelia v oblasti dochádzky učiteľov. V priemere krajín OECD lepšie správanie učiteľov súvisí s lepšími výsledkami žiakov, čo ale neplatí v prípade Slovenska, kde takéto správanie nemá súvis s výsledkami v matematike.

Riaditelia hodnotia prístup učiteľov k povinnostiam horšie ako je priemer v krajinách OECD.

Prístup učiteľov k povinnostiam hodnotili riaditelia škôl napríklad na základe toho, či si myslia, že pracujú s nadšením, alebo či učiteľia oceňujú študijné úspechy žiakov. Aj keď výrazne v hodnote súhrnného indexu za priemerom krajín OECD nezaostávame, v rebríčku krajín OECD sme skončili na 29. mieste z 34 krajín. Horší prístup vidia riaditelia len v Španielsku, Taliansku, Grécku, Francúzsku a Južnej Kórei. Až 15% žiakov chodí u nás do škôl, kde si riaditelia myslia, že učiteľia nepracujú s nadšením, čo je po Grécku a Španielsku najviac z krajín OECD. Pozitívom je, že v indexe sme sa v porovnaní s rokom 2003 mierne zlepšili, aj keď menej ako sa zlepšil priemer OECD. Vo väčšine krajín OECD lepší prístup učiteľov súvisí s lepšími výsledkami žiakov v matematike, na Slovensku výsledky nekorelujú s prístupom učiteľov k žiakom.

¹ Materiál prezentuje názory autorov, ktoré nemusia nevyhnutne odzrkadľovať oficiálne názory a politiky Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR. Cieľom komentárov IVP je podnecovať a zlepšovať odbornú a verejnú diskusiu na aktuálne témy v oblasti školstva. Práca neprešla jazykovou úpravou. Za cenné pripomienky a odporúčania ďakujeme pracovníkom Národného ústavu certifikovaných meraní vzdelávania.

² PISA (Programme for International Student Assessment) je medzinárodná štúdia OECD, ktorá sa realizuje od roku 2000 v trojročných cykloch a reprezentuje snahu zúčastnených krajín zistiť, ako sú 15-roční žiaci pripravení na riešenie situácií, s ktorými sa stretnú v živote v budúcnosti.

³ Všetky publikácie sú dostupné tu: www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results.htm

⁴ V predloženom materiáli ide samozrejme o zjednodušenie a zostručenie záverov a dát z uvedených publikácií OECD, ale zároveň pri snahe o čo ich najvernejšiu reprodukciu. Upozorňujeme, že pri formulovaní konkrétnych odporúčaní pre vzdelávacie politiky, či formulovaní jednoznačných záverov, je potrebné detailnejšie hodnotenie údajov a znalosť metodík, aj nad rámec informácií uvedených v publikáciách OECD. V predloženom dokumente je hodnotiace stanovisko IVP uvedené len v niektorých prípadoch, pričom v texte je to uvedené. Cieľom dokumentu nebolo plošne kriticky hodnotiť predložené závery a dáta OECD.

⁵ Hovoríme len o štatisticky významných zmenách, ktoré hovoria, že výsledky zistené na výskumnom súbore sa môžu zovšeobecniť na základný súbor.

⁶ Priemer 3 krajín: ČR, Maďarsko a Poľsko.

⁷ Za priemerom V3 zaostávame v matematike o 16 bodov, v čítaní o 37 bodov a v prírodovede o 38 bodov.

⁸ Žiakov môžeme zoradiť podľa toho, koľko bodov dosiahli a následne rozdeliť na 100 rovnako veľkých častí, tzv. percentilov. Napríklad prvých 25 dielikov predstavuje 25. percentil, t.j. 25% žiakov, ktorí dosiahli najmenej bodov.

⁹ Slovenských žiakov porovnávame v každom meraní s priemernými výsledkami najlepších a najslabších žiakov krajín OECD, ktoré sa zúčastnili merania v roku 2003.

¹⁰ Zdanlivo najmenšie zhoršenie krajín V3 je spôsobené výrazným zlepšením Poľska, zatiaľ čo Česko a Maďarsko sa napríklad v priestorovom vnímaní a grafoch zhoršili viac ako Slovensko.

¹¹ Sú to žiaci, ktorí patria medzi štvrtinu žiakov s najhorším sociálnym statusom v rámci jednotlivých krajín a zároveň sa im podarilo dosiahnuť výsledky medzi top 25 % žiakmi zo všetkých krajín, po očistení o socioekonomický status.

¹² Žiaci s vyučovacím jazykom slovenským písali slovenské testy, žiaci s vyučovacím jazykom maďarským písali maďarské testy. Skupina žiakov, ktorá používali doma iný jazyk, než bola jazyk testovania, môže pokrývať žiakov, ktorí navštevujú školu s vyučovacím jazykom slovenským a preto boli testovaní po slovensky, ale doma hovoria inak – napríklad maďarsky, rómsky, alebo akýmkoľvek iným jazykom než slovenským. To obdobne platí aj pre školy s vyučovacím jazykom maďarský, ktoré môžu navštevovať aj žiaci, ktorí hovoria doma inak ako maďarsky, čo bol na týchto školách jazyk testovania.

¹³ O teoretickom zisku resp. poklese bodov skóre hovoríme preto, lebo na výsledky žiakov má vplyv oveľa viac faktorov ako tie, ktoré uvádzame v tejto kapitole. Vypočítané rozdiely vo výsledkoch v dôsledku zmeny hodnôt indexov sú v skutočnosti menšie. Vypočítané rozdiely sú očistené iba o vplyv socioekonomického statusu a pohlavia žiakov.

¹⁴ Výnimkou je index zodpovednosti za neúspech, ktorého zvýšenie pôsobí na výsledky žiakov negatívne. Paradoxne sa práve v tomto indexe nachádzame nad priemerom OECD.

¹⁵ Všetky zmeny skóre spôsobené zmenou indexov angažovanosti, motivácie a viery žiakov vo vlastné schopnosti sú uvedené po zohľadnení socioekonomického statusu žiakov.

¹⁶ V krajinách OECD je možné až 39% rozdielov vo vplyve sociálno-ekonomického postavenia žiakov a škôl na výsledky žiakov v matematike vysvetliť rozdielmi vo veku, v ktorom sa žiaci delia do rôznych programov, a to aj po zohľadnení HDP na obyvateľa.

¹⁷ Napríklad, žiaci v USA a na Slovensku dosiahli skóre 481 bodov v matematike, ale kumulatívne výdavky USA na jedného žiaka sú viac ako dvojnásobné v porovnaní so Slovenskom.

¹⁸ Po zohľadnení hrubého domáceho produktu na hlavu, 33% rozdielov vo výsledkoch v matematike sa dá vysvetliť rozdielnymi odpoveďami riaditeľov na otázky týkajúce sa adekvátnosti vybavenia laboratórií, učebnicami, počítačmi, pripojením na internet, softvérom a vybavenia knižníc. Navyše, majú pozitívny vplyv aj na priemerné výsledky školy, čo ale neplatí v prípade Slovenska, kde nebola zaznamenaná väzba medzi kvalitou vzdelávacích zdrojov školy a jej priemernými výsledkami.

¹⁹ To by mohlo byť spôsobené rozdielmi medzi krajinami v tom, ako je tento čas strávený a ako veľmi sa žiaci v danom čase učia. Okrem toho, povaha a účel vyučovania po škole nie sú všade rovnaké. V niektorých krajinách je ďalšia výučba nad rámec vyučovania zameraná skôr na podporu slabších žiakov, zatiaľ čo v iných krajinách skôr pre obohatenie lepších žiakov.

²⁰ Skutočný počet hodín výučby matematiky po reforme klesol u testovaných žiakov na stredných školách, na základných školách boli testovaní ešte „neriformní“ žiaci.

²¹ Vzdelávacie systémy, ktoré poskytujú väčšiu autonómiu škôl pri definovaní a vypracovaní kurikula a systému hodnotenia, majú tendenciu k lepším výsledkom v porovnaní s krajinami, kde neposkytujú takú autonómiu. Lepšie výsledky v matematike dosahujú krajiny, ktoré poskytujú školám väčšie právomoci v rozhodovaní o hodnotení žiakov, ponúkaných predmetoch, obsahu týchto predmetov a používaných učebniciach.

²² Presnejšie vyššie sekundárne vzdelávanie, nižšie sekundárne vzdelávanie

²³ OECD používa termín „súkromné školy“, kde ale z hľadiska definície OECD spadajú slovenské súkromné aj cirkevné. Preto pre presnejšiu interpretáciu používame pre tieto školy priliehavejší pojem „neštátne školy“.

²⁴ Rozdiel v prospech neštátnych škôl po očistení o socioekonomický status žiaka, resp. aj školy je už štatisticky nesignifikantný

²⁵ V priemere krajín OECD sa porozprávať o správaní svojho žiaka prídá do školy podľa odhadu riaditeľov z vlastnej iniciatívy 23 % rodičov, o študijných výsledkoch 27%. Z iniciatívy učiteľa rieši správanie žiakov 38 % rodičov, študijný pokrok až 47%.

²⁶ Zaujímavé je, že žiaci, ktorí vnímajú vzťahy s učiteľmi ako lepšie, majú na Slovensku v priemere horšie výsledky v matematike než ostatní žiaci. Takýto negatívny vzťah je štatisticky signifikantný okrem Slovenska len v troch ďalších krajinách – Grécku, Taliansku a Poľsku – na Slovensku je tento vplyv najväčší. Naopak, v 14 krajinách OECD žiaci, ktorí lepšie hodnotia vzťah učiteľov k nim, majú aj lepšie výsledky.