

Výsledky českých žáků ve výzkumu PISA 2012 – mírný optimismus

DANA MANDÍKOVÁ – JANA PALEČKOVÁ

MFF UK Praha, ČŠI Praha

PISA (*Programme for International Student Assessment*) je mezinárodním výzkumem čtenářské, matematické a přírodovědné gramotnosti patnáctiletých žáků, který pořádá Organizace pro hospodářskou spolupráci (OECD). V současné době představuje největší mezinárodní projekt v oblasti vzdělávání. Jeho cílem je pravidelně zjišťovat, zda si žáci na konci povinné školní docházky osvojili vědomosti a dovednosti, které jsou nezbytné pro úspěšné uplatnění v reálném životě. Předmětem zkoumání není to, jak žáci umí nabyté vědomosti reprodukovat, ale to, jak je dokáží v různých situacích z běžného života využít. Článek podává základní informaci o celkových výsledcích českých žáků v šetření PISA 2012 a jejich časovém vývoji.

Výzkum PISA

Cykly výzkumu

Výzkum probíhá ve tříletých cyklech, v každém z nich je jedné ze tří sledovaných oblastí věnována zvýšená pozornost. V roce 2000 a 2009 byl výzkum zaměřen především na čtenářskou gramotnost ([1], [5], [9]), v roce 2003 a 2012 na matematickou gramotnost ([4], [7]) a v roce 2006 na gramotnost přírodovědnou ([2], [6]).

V roce 2012 byla navíc testovaná finanční gramotnost a mezipředmětová oblast řešení problémů. Výsledky z těchto dvou oblastí budou ale zveřejněny později (v první polovině roku 2014).

Zúčastněné země a vzorek

V roce 2012 se do šetření zapojilo 34 zemí OECD a 31 dalších zemí (jejich seznam lze nalézt např. v [4]).

Vzorek populace pro mezinárodní srovnání v roce 2012 tvořili žáci narození v roce 1996. V České republice jsou to žáci 9. ročníků základních škol či odpovídajících ročníků víceletých gymnázií nebo 1. ročníků středních škol. Konkrétně to bylo 6 535 žáků z 297 škol.

Vzorek je v České republice vybírán tak, aby bylo možné srovnávat výsledky žáků různých druhů škol a aby byla zajištěna reprezentativnost vzorku žáků v 9. ročníku povinné školní docházky na úrovni krajů.

Testy a dotazníky

Úroveň gramotnosti žáků ve všech sledovaných oblastech s výjimkou řešení problémů se zjišťovala stejně jako v minulých cyklech písemným testem, na jehož vyplnění měli žáci dvě hodiny. V testu byly zastoupeny jak úlohy s výběrem odpovědi, tak úlohy, kde žáci formulují vlastní odpověď. Úlohy z oblasti řešení problémů řešili žáci v elektronické podobě po dobu 40 minut.

Všichni testovaní žáci vyplňovali dotazník, kde odpovídali na otázky týkající se jejich rodinného zázemí, prostředí, ve kterém žijí, jejich názorů a postojů, školy i vyučovacích metod, s nimiž se setkávají. Dotazník zjišťoval také obeznámenost žáků s výpočetní technikou.

Ředitelé všech zúčastněných škol vyplňovali dotazník mapující situaci ve školách. Krátký dotazník o výuce matematiky vyplňovali i učitelé matematiky na těchto školách.

Prezentace výsledků

Ve výzkumu PISA jsou výsledky žáků jednotlivých zemí prezentovány dvěma různými způsoby:

- Pomocí skóre (počtu bodů) na škálách výsledků, které vyjadřují úspěšnost žáků při řešení testových úloh.

Uvádí se jednak průměrné výsledky zemí na třech celkových škálách pro čtenářskou, matematickou a přírodovědnou gramotnost. Pro blíže zkoumanou oblast matematické gramotnosti bylo pro cyklus PISA 2012 vytvořeno ještě sedm dílčích škál, které jsou popsány dále.

- Pomocí šesti úrovní způsobilosti, na nichž se žáci mohou nacházet.

Rozdělení žáků podle úrovní způsobilosti poskytuje informaci o tom, s jakým úspěchem si žáci osvojili požadované dovednosti. Podle toho, jakého skóre žák v testu dosáhl, je mu přiřazena jedna ze šesti úrovní. Žáci na první úrovni způsobilosti dosahují nejnižších výsledků a ovládají pouze nejjednodušší dovednosti, šestá úroveň odpovídá nejlepším výsledkům a

nejsložitějším dovednostem. V projektu PISA je za základní stanovena druhá úroveň. Žáci, kteří této úrovni nedosáhnou, mohou mít problémy v dalším studiu nebo v zaměstnání. (Podrobné vymezení toho, co by měli žáci na jednotlivých úrovních umět, lze nalézt pro matematiku v [4, příloha 2]; pro přírodní vědy v [6, s. 22]; pro oblast čtení v [5, s. 43]).

Celkové výsledky a jejich vývoj

Matematická gramotnost

Vymezení matematické gramotnosti ve výzkumu PISA: *Matematická gramotnost je schopnost jedince formulovat, používat a interpretovat matematiku v různých kontextech. Zahrnuje matematické myšlení, používání matematických pojmů, postupů, faktů a nástrojů k popisu, vysvětlování a předpovídání jevů. Pomáhá jedinci si uvědomit, jakou roli matematika hraje ve světě, a díky tomu správně usuzovat a rozhodovat se tak, jak to vyžaduje konstruktivní, angažované a reflektivní občanství.*

Nejlepší výsledky v matematickém testu měli žáci sedmi asijských zemí (Šanghaj, Singapur, Hongkong, Tchaj-wan, Korejská republika, Macao, Japonsko), přičemž výrazně nejlepšího výsledku dosáhli žáci ze Šanghaje. Za Japonskem pak následuje Lichtenštejnsko a Švýcarsko. Výsledek českých žáků byl průměrný a je srovnatelný například s výsledky rakouských, dánských či francouzských žáků. Výrazně je ale předčili žáci ze sousedního Polska a Německa, zatímco slovenští žáci za nimi zaostali.

V následující tabulce lze nalézt zastoupení českých žáků na různých úrovních způsobilosti, jak se vyvíjelo od roku 2003.

	pod úrovní 1	úroveň 1	úroveň 2	úroveň 3	úroveň 4	úroveň 5	úroveň 6
2003	5,0	11,6	20,1	24,3	20,8	12,9	5,3
2006	7,2	11,9	20,5	23,0	19,1	12,3	6,0
2009	7,0	15,3	24,2	24,4	17,4	8,5	3,2
2012	6,8	14,2	21,7	24,8	19,7	9,6	3,2

Tab. 1 Zastoupení českých žáků na různých úrovních způsobilosti v % – matematická gramotnost

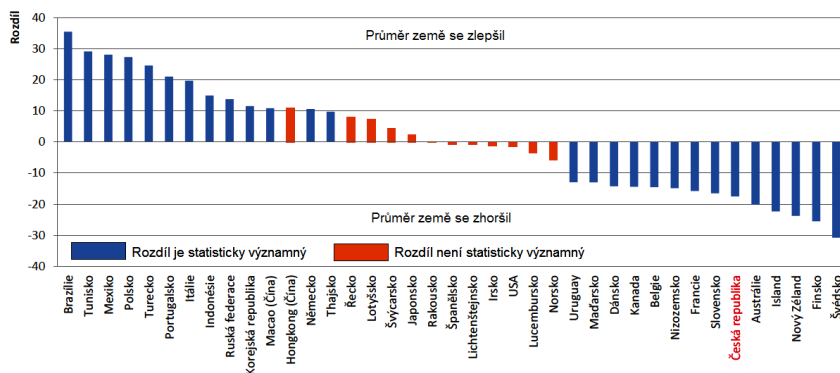
V České republice je 21 % žáků, kteří nedosáhli ani druhé základní úrovně. To je poněkud méně než průměr zemí OECD (23 %), stále se však jedná o velký podíl. Od roku 2003 počet těchto nejslabších žáků vzrostl. Nejmenší zastoupení žáků pod druhou úrovní způsobilosti ve skupině zemí

OECD je v Koreji (9 %), v Estonsku a Japonsku (11 %). V pěti asijských zemích s nejlepšími výsledky je pak více než desetina žáků na šesté nejvyšší úrovni způsobilosti. V České republice od roku 2003 počet žáků na dvou nejvyšších úrovních poklesl.

Ve většině zúčastněných zemí mají v matematice lepší výsledek chlapci než dívky. Příslušný rozdíl ve prospěch chlapců činí v zemích OECD v průměru 11 bodů, v České republice 12 bodů. Pod druhou základní úroveň způsobilosti se přitom nachází 19 % českých chlapců a 23 % dívek, naopak mezi nejlepšími žáky (úrovně 5 a 6) je 14 % chlapců a 11 % dívek.

Jedním ze záměrů dobré vzdělávací politiky je, aby byly rozdíly ve výsledcích žáků co možná nejmenší a aby tedy byly výsledky žáků co nejhomogennější. Česká republika se řadí mezi země s lehce nadprůměrným rozdílem mezi dobrými a slabými žáky. V roce 2012 u nás činila hodnota rozdílu mezi výsledky deseti procent nejlepších a výsledky deseti procent nejslabších žáků 244 bodů (v roce 2003 o 5 bodů více), přičemž průměr zemí OECD v roce 2012 byl 239 bodů.

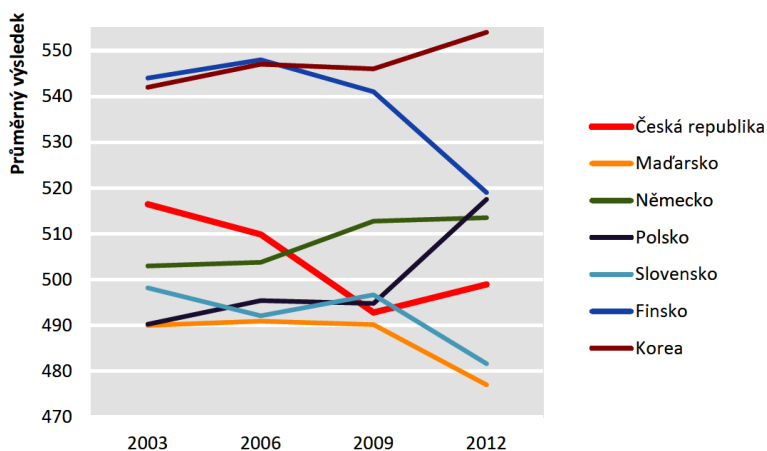
Díky metodice projektu PISA lze srovnávat výsledky žáků i v průběhu času. Obou cyklů projektu, jejichž hlavní testovanou oblastí byla matematická gramotnost, se v letech 2003 a 2012 zúčastnilo 39 zemí. U této skupiny zemí můžeme na jedné škále porovnat, jak se za devět let výsledky žáků změnily. Výsledek českých žáků se od roku 2003 významně zhoršil (o 17 bodů). V roce 2003 patřila Česká republika do skupiny zemí s nadprůměrnými výsledky, nyní patří k zemím s výsledky průměrnými. Změny ve výsledcích mezi roky 2003 a 2012 jsou znázorněny grafem na obr. 1.



Obr. 1 Změny ve výsledcích zemí OECD mezi roky 2003 a 2012 – matematická gramotnost

Důležité ale je, že oproti předchozím cyklům v letech 2006 a 2009, kdy byla matematická gramotnost vedlejší oblastí a kdy se výsledky českých žáků výrazně zhoršovaly, bylo v roce 2012 zjištěno jejich mírné zlepšení, a to oproti roku 2009 o 6 bodů. V grafu na obr. 2 je znázorněno, jak se od roku 2003 v České republice, v sousedních zemích a v Maďarsku měnily v jednotlivých cyklech výsledky žáků v matematice. České žáky, kteří měli v roce 2003 nejlepší výsledek v matematice, předčili v průběhu devíti let žáci tří sousedních zemí: Polska, jehož patnáctiletí žáci se v období od roku 2009 prudce zlepšili, Německo, jehož žáci se začali výrazněji zlepšovat již v roce 2006, a Rakouska, jehož žáci mají v průběhu času výsledky v matematice poměrně stabilní.

Stejně tak jako se podíleli na zhoršení výsledků českých žáků v roce 2009 větší měrou chlapci než dívky, je malé zlepšení celkového výsledku v roce 2012 především jejich zásluhou: průměrný výsledek chlapců se od roku 2009 zlepšil o 10 bodů (ze 495 na 505), zatímco výsledek dívek se zlepšil pouze o 3 body (ze 490 na 493).



Obr. 2 Změny ve výsledcích středoevropských zemí mezi roky 2003 a 2012 – matematická gramotnost

Výsledky na dílčích škálách

Kromě srovnávání celkových výsledků, jichž žáci v testu dosáhli, lze také porovnávat, jak byli žáci úspěšní v různých aspektech matematické gramotnosti, jejichž detailní popis najdete v [8]. Porovnáním výsledků žáků

na dílčích škálách s jejich celkovým výsledkem v testu matematické gramotnosti lze nejen zjistit, kde jsou silnější a kde slabší stránky žáků jednotlivých zemí, ale zároveň je možné vytvořit skupiny zemí, jejichž žáci vykazují ve stejných dílčích oblastech relativně lepší nebo horší výsledky.

Bylo vytvořeno sedm dílčích škál: tři pro matematické postupy a čtyři pro matematické obsahové okruhy. Dílčí škály pro matematické postupy:

- formulování (žák matematicky formuluje situace);
- používání (žák používá matematické pojmy, fakta, postupy a uvažování);
- interpretování (žák interpretuje, aplikuje a hodnotí matematické výsledky).

Česká republika je jednou z deseti zemí OECD, jejichž žáci měli nejlepší relativní výsledek na dílčí škále *používání*, neboť na ní vykázali o 5 bodů lepší výsledek než na celkové škále, oproti tomu na škále *formulování* a škále *interpretování* měli horší výsledky než na škále celkové (o 4 a 5 bodů). V tabulce 2 je uvedeno 11 zemí, jejichž žáci vykazují na dílčích škálách podobné tendence jako čeští žáci. Dělá jim problémy interpretovat, aplikovat i hodnotit matematické výsledky a nejsou také příliš dobří v matematickém formulování situací, ale dovedou relativně lépe matematicky uvažovat a používat matematické pojmy a postupy. Země jsou v tabulce řazeny sešupně podle celkového průměrného výsledku v matematice.

	Celkový výsledek	Rozdíl mezi výsledkem na dílčí a celkové škále		
		Formulování	Používání	Interpretování
Estonsko	521	-3	4	-8
Polsko	518	-2	1	-3
Belgie	515	-2	1	-2
Slovinsko	501	-9	4	-3
<i>Česká republika</i>	499	-4	5	-5
Lotyšsko	491	-3	5	-4
Rusko	482	-1	5	-11
Slovensko	482	-1	4	-8
Litva	479	-1	3	-8
Srbsko	449	-2	2	-3
Kypr	440	-3	3	-4

Tab. 2 Výsledky vybraných zemí na dílčích škálách matematických postupů

Dílčí škály pro matematický obsah:

- změna a vztahy (funkce a algebra);
- prostor a tvar (geometrie, prostorová představivost, měření a algebra);
- kvantita (aritmetika, čísla, reprezentace);
- neurčitost a data (pravděpodobnost a statistika).

Česká republika patří ke 13 zemím OECD s nejlepším relativním výsledkem v úlohách z tematického okruhu *kvantita*, neboť na příslušné dílčí škále vykazali čeští žáci o 6 bodů lepší výsledek než na celkové škále. Stejně jako v roce 2003 patřil v mezinárodním srovnání i v roce 2012 k silně podprůměrným jejich výsledek na škále *neurčitost a data*. Na škálách okruhů *změna a vztahy*, *prostor a tvar* se na matematické škále výsledky českých žáků od jejich celkového výsledku nelišily. V tabulce 3 je vybráno 11 zemí, jejichž žákům působí podobně jako českým žákům obtíže úlohy z tematického okruhu *neurčitost*, přičemž v úlohách z okruhu *kvantita* mají dobré výsledky (s výjimkou Lotyšska) a na zbývajících dvou škálách se jejich relativní výsledek liší od celkového výsledku méně než o 10 bodů. Země jsou v tabulce řazeny sestupně podle celkového průměrného výsledku v matematice.

	Celkový výsledek	Rozdíl mezi výsledkem na dílčí a celkové škále			
		Změny a vztahy	Prostor a tvar	Kvantita	Neurčitost a data
Estonsko	521	9	-8	4	-10
Belgie	515	-1	-6	4	-7
Německo	514	2	-6	4	-5
Rakousko	506	1	-5	5	-7
Slovinsko	501	-2	2	3	-5
<i>Česká republika</i>	499	0	0	6	-11
Lotyšsko	491	6	6	-3	-12
Lucembursko	490	-2	-3	5	-7
Slovensko	482	-7	8	5	-10
Litva	479	0	-7	4	-5
Bulharsko	439	-4	3	4	-7

Tab. 3 Výsledky vybraných zemí na dílčích škálách matematického obsahu

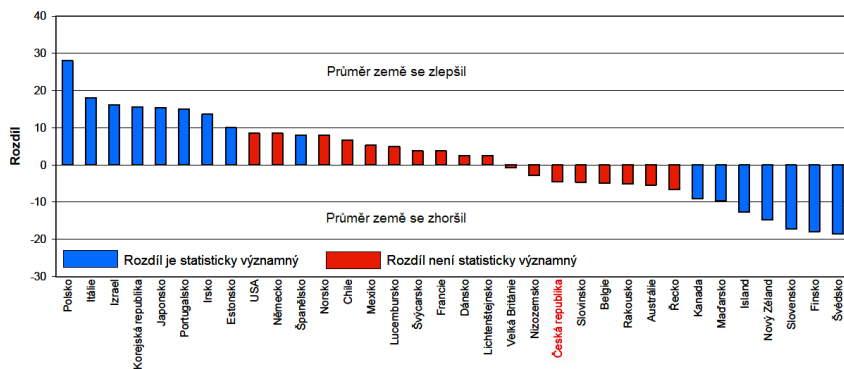
Matematické úlohy, které byly po šetření v roce 2012 uvolněny, lze i s metodickými komentáři nalézt v publikaci [10].

Přírodovědná gramotnost

Vymezení přírodovědné gramotnosti ve výzkumu PISA: *Přírodovědná gramotnost je schopnost využívat přírodovědné vědomosti, klást otázky a z daných skutečností vyvozovat závěry, které vedou k porozumění světu přírody a pomáhají v rozhodování o něm a o změnách působených lidskou činností.*

Čeští žáci dosáhli v přírodních vědách nadprůměrného výsledku, srovnatelného například s výsledkem žáků Rakouska, Velké Británie a Slovinska. Nejlepších výsledků dosáhli opět žáci čtyř asijských zemí (Šanghaj, Hongkong, Singapur, Japonsko) následovaní žáky Finska a Estonska.

Během období 2006–2009 se výsledky českých žáků zhoršily o 12 bodů a Česká republika se ocitla mezi zeměmi s průměrným výsledkem. Od roku 2009 se čeští žáci začali zlepšovat a jejich výsledek je srovnatelný s výsledkem z roku 2006 (oproti roku 2009 se zlepšili o 8 bodů). Rozdíl ve výsledcích zemí OECD mezi rokem 2006, kdy byly přírodní vědy hlavní testovanou oblastí, a rokem 2012 zachycuje graf na obr. 3.



Obr. 3 Změny ve výsledcích zemí OECD mezi roky 2006 a 2012 – přírodovědná gramotnost

Zastoupení českých žáků na různých úrovních způsobilosti od roku 2006 je v tabulce 4. Je vidět, že oproti roku 2009 poklesl počet žáků, kteří nedosahují ani úrovně 2, která je považovaná za základní. Bohužel ale také od roku 2006 klesá zastoupení českých žáků na dvou nejvyšších úrovních.

Rozdíl mezi výsledky českých dívek a chlapců v oblasti přírodních věd v roce 2012 byl stejně jako v roce 2006 a 2009 nevýznamný. V zemích OECD jsou mezi chlapci a dívkami v přírodních vědách všeobecně malé rozdíly ve srovnání se čtením a matematikou.

	pod úrovní 1	úroveň 1	úroveň 2	úroveň 3	úroveň 4	úroveň 5	úroveň 6
2006	3,5	12,1	23,4	27,8	21,7	9,8	1,8
2009	4,7	12,6	25,6	28,8	19,9	7,2	1,2
2012	3,3	10,5	24,7	31,7	22,2	6,7	0,9

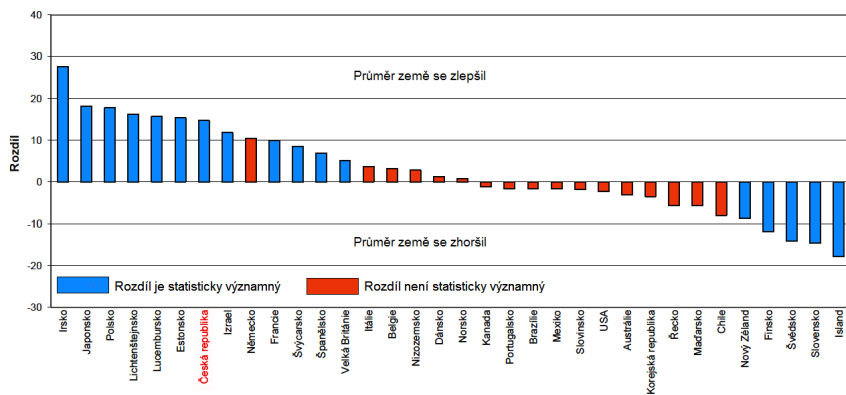
Tab. 4 Zastoupení českých žáků na různých úrovních způsobilosti v % – přírodovědná gramotnost

Čtenářská gramotnost

Vzhledem k tomu, že jednotlivé oblasti gramotnosti jsou mezi sebou provázané a žák jistě potřebuje k porozumění textu matematické či přírodovědné úlohy i gramotnost čtenářskou, zmíníme zde stručně i výsledky v této oblasti.

Vymezení čtenářské gramotnosti ve výzkumu PISA: *Čtenářská gramotnost představuje porozumění, využívání, posuzování a angažování se v psaných textech za účelem dosažení cílů jedince, rozšíření jeho znalostí a potenciálu a jeho aktivní účasti ve společnosti.*

Rozdíly ve výsledcích žáků zemí OECD mezi roky 2009 a 2012 jsou znázorněny v grafu na obr. 4.



Obr. 4 Změny ve výsledcích zemí OECD mezi roky 2009 a 2012 – čtenářská gramotnost

Výsledek českých žáků se nachází na úrovni průměru zemí OECD. Srovnatelného výsledku dosáhli například žáci Dánska, Itálie, Rakouska, Maďarska a Velké Británie. V období od roku 2009 do roku 2012 se čeští žáci výrazně zlepšili, a to o 15 bodů, takže se po období neustálého zhoršování nachází opět na úrovni výsledku z roku 2000. Ve všech zemích dosáhly v roce 2012 dívky lepšího výsledku než chlapci. V případě českých dívek se jednalo o rozdíl statisticky významný.

Rozdíly ve výsledcích českých žáků různých typů škol

Vzorek žáků v České republice byl vybrán tak, aby bylo možné porovnat mezi sebou výsledky žáků navštěvujících různé druhy škol. V tabulkách 5–7 jsou uvedeny průměrné výsledky žáků různých škol v jednotlivých oblastech gramotnosti. Vývoj výsledků čtenářské gramotnosti lze sledovat od roku 2000, kdy byla hlavní testovanou oblastí; výsledky v matematice lze takto sledovat od roku 2003 a v přírodních vědách až od roku 2006.

Z tabulky 5 je zřejmé, že v oblasti matematické gramotnosti se od roku 2003 do roku 2012 významně zhoršily výsledky žáků všech druhů škol. Na celkovém zlepšení výsledků českých žáků v matematice od roku 2009 se podílejí zejména žáci základních škol, jejichž průměrný výsledek vzrostl od roku 2009 o 16 bodů. Zlepšení žáků základních škol tak dokázalo vykompenzovat zhoršování výsledků žáků víceletých gymnázií, nematuritních oborů středních škol a speciálních škol.

Matematická gramotnost	Průměrný výsledek			
	2003	2006	2009	2012
Základní škola	495	482	460	476
Víceleté gymnázium	631	635	614	602
Čtyřleté gymnázium	610	614	583	585
SOŠ, SOU s maturitou	541	542	515	514
SOŠ, SOU bez maturity	458	440	438	425
Speciální škola	369	363	372	310
ČR	516	510	493	499

Tab. 5 Výsledky podle typů škol – matematická gramotnost

Změny ve výsledcích v přírodovědné gramotnosti jsou v tabulce 6. Významného zlepšení v oblasti přírodovědné gramotnosti opět doznaly, stejně

jako v matematické a čtenářské gramotnosti, výsledky žáků základních škol (o 17 bodů). V této oblasti se velmi zhoršili žáci čtyřletých gymnázií (o 13 bodů), tentokrát je následovali také žáci víceletých gymnázií (o 12 bodů).

Přírodovědná gramotnost	Průměrný výsledek		
	2006	2009	2012
Základní škola	488	473	490
Víceleté gymnázium	628	613	601
Čtyřleté gymnázium	613	596	583
SOŠ, SOU s maturitou	542	521	519
SOŠ, SOU bez maturity	443	448	444
Speciální škola	375	314	331
ČR	513	501	508

Tab. 6 Výsledky podle typů škol – přírodovědná gramotnost

V tabulce 7 je vidět, že se v období mezi roky 2009 a 2012 významně zlepšily výsledky žáků na základních školách také ve čtenářské gramotnosti (o 21 bodů) a dostaly se zhruba na úroveň z roku 2000. Na rozdíl od matematiky se však zlepšili i žáci nematuritních oborů středních škol (o 10 bodů), zatímco výsledky žáků ve čtyřletých gymnáziích se zhoršily (o 13 bodů).

Čtenářská gramotnost	Průměrný výsledek				
	2000	2003	2006	2009	2012
Základní škola	474	469	457	449	470
Víceleté gymnázium	592	593	609	587	593
Čtyřleté gymnázium	582	584	603	581	568
SOŠ, SOU s maturitou	525	517	522	502	506
SOŠ, SOU bez maturity	436	433	386	414	424
Speciální škola	267	300	314	338	346
ČR	492	489	483	478	493

Tab. 7 Výsledky podle typů škol – čtenářská gramotnost

Některá další zjištění výzkumu PISA 2012

Ideální vzdělávací systém by měl poskytovat všem jedincům rovné vzdělávací příležitosti. O tom, že vzdělávací systém je vůči svým žákům spravedlivý, vypovídá mimo jiné slabá závislost výsledků žáků na jejich socioekonomickém zázemí. Česká republika byla v roce 2012 jednou z pěti zemí OECD s nejsilnějším vlivem socioekonomického zázemí na vzdělávací výsledky žáků. Ve srovnání s rokem 2003 tento vliv zesílil, což může vypovídat o určitém nárůstu nerovností v oblasti vzdělávacích příležitostí. Česká republika se navíc řadí k zemím, kde mají žáci s podobným zázemím tendence shromažďovat se ve stejných školách a kde vzdělávací systém funguje spíše selektivně.

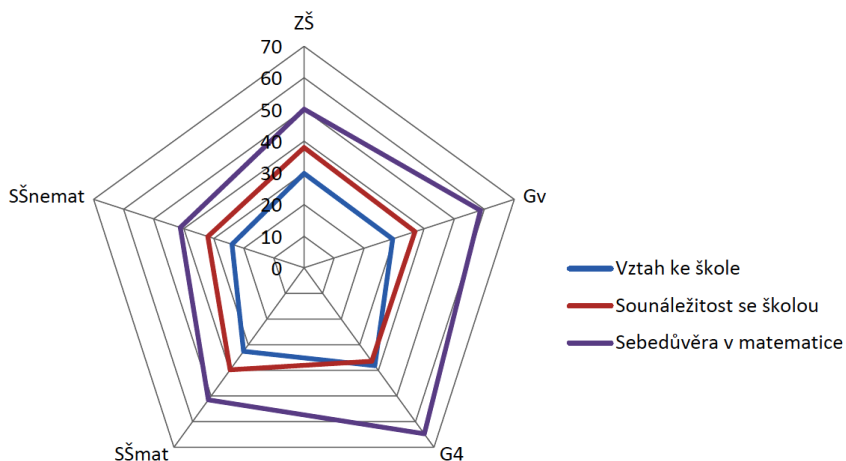
Dotazníkové šetření ukázalo, že čeští žáci mají, co se týče jejich práce a výsledků v matematice, ve srovnání se žáky ostatních zemí OECD podprůměrnou sebedůvěru¹. Ta pak výrazně negativně ovlivňuje jejich výsledky. Česká republika navíc patří mezi země OECD, v nichž bylo zhoršení průměrného výsledku v matematice od roku 2003 doprovázeno statisticky významným zhoršením průměrné hodnoty indexu charakterizujícího vztah žáka ke školnímu vzdělání². Další ze zkoumaných indexů vypovídá o tom, zda žák považuje školu za přátelské prostředí³. Hodnota tohoto indexu v České republice poklesla od roku 2003 tak, že byla v roce 2012 mezi zeměmi OECD nejnižší.

V grafu na obr. 5 jsou pro různé typy škol znázorněny vybrané postoje žáků charakterizované pomocí tří výše zmíněných indexů – indexu vztahu žáka ke škole, indexu sebedůvěry v matematice a indexu sounáležitosti se školou. Znázorněno je procento žáků, kterým přísluší vyšší hodnota indexu, než je jeho průměr v České republice.

¹ *Index sebedůvěry žáka v matematice* byl zkonstruován na základě míry souhlasu nebo nesouhlasu žáků s následujícími výroky: matematika mi prostě nejde; z matematiky mám dobré známky; matematiku se učím rychle; matematika je jedním z předmětů, které mi vždycky šly nejlépe; v hodinách matematiky rozumím i těm nejobtížnějším postupům.

² *Index vztahu žáka ke škole* byl zkonstruován na základě míry souhlasu nebo nesouhlasu žáků s následujícími výroky: škola mě nepřipravila příliš dobře na dospělý život; škola je pro mě ztrátou času; škola mi pomohla získat sebedůvěru při rozhodování; ve škole jsem se naučil/a věci, které se mi mohou hodit v zaměstnání.

³ *Index sounáležitosti se školou* byl zkonstruován na základě míry souhlasu nebo nesouhlasu žáků s následujícími výroky: ve škole si připadám jako outsider; ve škole si snadno nacházím kamarády; cítím, že do školy patřím; ve škole si připadám trapně a nevhodně; spolužáci ze školy mě zřejmě mají rádi; ve škole se cítím osamělý/á; ve škole je všechno ideální; se školou jsem spokojený/á.



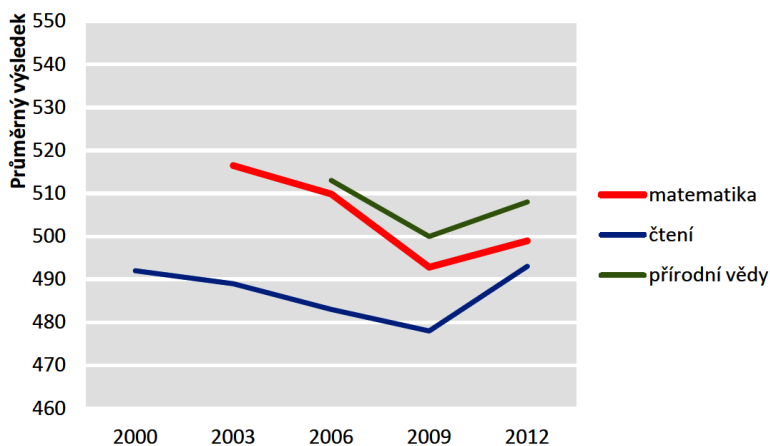
Obr. 5 Vybrané postoje žáků v různých druzích škol

Největší sebedůvěru v matematice mají žáci prvních ročníků čtyřletých gymnázií, kteří mají též nejlepší vztah ke škole jako takové. Středoškoláci v prvních ročnících nematuritních oborů si naopak v matematice věří nejméně, nejhorší je také jejich vztah ke škole a pocit sounáležitosti se školou. Žáci základních škol a žáci víceletých gymnázií mají obdobný vztah ke škole i pocit sounáležitosti se školou, sebedůvěra žáků na základních školách v matematice je však menší než sebedůvěra gymnazistů.

Závěr

Hlavní testovanou oblastí šetření PISA 2012 byla po devíti letech opět matematická gramotnost. V matematickém testu nejlépe uspěli žáci asijských zemí. Výsledek českých žáků byl průměrný. Česká republika se zařadila do skupiny jedenácti zemí OECD, jejichž nadprůměrný výsledek z roku 2003 se za devět let statisticky významně zhoršil. Podstatně se také zvětšil podíl českých patnáctiletých žáků s nedostatečnou úrovní matematické gramotnosti, do skupiny nejslabších žáků se tak v České republice začlenil každý pátý žák. Je však potěšitelné, že i když se výsledky českých žáků v matematice od roku 2003 značně zhoršily, oproti předchozímu cyklu v roce 2009 doznaly mírného zlepšení, třebaže se nejedná o zlepšení statisticky významné.

Vývoj celkových výsledků českých žáků v jednotlivých gramotnostech zachycuje graf na obr. 6.



Obr. 6 Vývoj výsledků českých žáků v jednotlivých gramotnostech

V oblasti přírodovědné a čtenářské gramotnosti si opět vedli nejlépe žáci asijských zemí. Čeští žáci dosáhli v přírodovědné gramotnosti nadprůměrný výsledek srovnatelný s výsledkem z roku 2006. V období od roku 2009 se jejich výsledek rovněž zlepšil. Výsledek českých žáků v oblasti čtenářské gramotnosti nevybočil z průměru, dokonce se od roku 2009 statisticky významně zlepšil, takže po určitém zhoršení znovu dosáhl úrovně výsledku z roku 2000.

Výsledky mezinárodních srovnávacích šetření jistě nejsou jediným měřítkem kvality vzdělávacího systému. Při interpretaci výsledků a vyvozování závěrů je nezbytná velká opatrnost s tím, že je třeba si uvědomit, co daná šetření zjišťují a za jakým účelem, jaká je skupina testovaných žáků apod. Poslední cyklus výzkumu PISA u patnáctiletých žáků ukázal jisté zlepšení ve všech třech oblastech gramotnosti oproti roku 2009. Podobně došlo ke zlepšení výsledků žáků 4. ročníků ve výzkumu TIMSS a PIRLS 2011 v matematice, přírodních vědách i ve čtení. Můžeme tak doufat, že se zastavil setrvalý propad výsledků našich žáků z minulých let. Výsledky bude nyní třeba podrobit dalším analýzám a odhalit příčiny tohoto zlepšení a podporovat změny, které k němu vedly.

Literatura

- [1] Mandíková, D. – Palečková, J.: Výsledky českých žáků ve výzkumu PISA 2009 – zhoršení v matematice i přírodních vědách. MFI, roč. 21 (2011), č. 4, s. 210–222.
- [2] Mandíková, D. – Palečková, J.: Přírodovědná gramotnost českých žáků – výsledky výzkumu PISA 2006. MFI, roč. 18 (2008), č. 4, s. 214–229.
- [3] OECD (2013), *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I)*. PISA, OECD Publishing. [online]. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264201118-en>.
- [4] Palečková, J., Tomášek, V. a kol.: Hlavní zjištění PISA 2012. Matematická gramotnost patnáctiletých žáků. ČŠI, Praha, 2013.
- [5] Palečková, J. – Tomášek, V. – Basl, J.: Umíme ještě číst? Hlavní zjištění výzkumu PISA 2009. ÚIV, Praha. 2010.
- [6] Palečková, J. a kol.: Hlavní zjištění výzkumu PISA 2006. Poradí si žáci s přírodními vědami? ÚIV, Praha, 2007.
- [7] Palečková, J. – Tomášek, V.: Učení pro zítřek. ÚIV, Praha, 2005.
- [8] PISA 2012 Matematický koncepční rámec. [online]. <http://www.csicr.cz/getattachment/e944e36a-b801-4515-a8da-2cdd6431d57>.
- [9] Straková, J. a kol.: Vědomosti a dovednosti pro život. Čtenářská, matematická a přírodovědná gramotnost patnáctiletých žáků. Praha, ÚIV, 2002.
- [10] Tomášek, V. – Frýzek, M.: Matematická gramotnost. Úlohy z šetření PISA 2012. ČŠI, Praha, 2013. [online]. <http://www.csicr.cz/getattachment/bc8c4612-66f9-4859-8d9d-3eb273765c77>.

Další informace a materiály k výzkumu PISA lze nalézt na adresách:

Mezinárodní stránky:

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

Národní stránky:

<http://www.csicr.cz/Prave-menu/Mezinarodni-setreni/PISA>

<http://www.pisa2012.cz/>