

Rozdíly ve vědomostech a dovednostech českých chlapců a děvčat na základě zjištění mezinárodních výzkumů*

EVA POTUŽNÍKOVÁ**

Ústav pro informace ve vzdělávání, Praha

JANA STRAKOVÁ**

Sociologický ústav AV ČR, Praha

Gender Differences in the Czech Republic from the Perspective of International Large-scale Surveys

Abstract: In the last ten years, the Czech Republic participated in numerous international comparative studies measuring knowledge and skills of school children in various subject areas. The studies have brought a lot of notable information on gender differences in student outcomes. Unfortunately, these findings met very limited attention of the Czech society and educational policymakers. The aim of this article is to summarize key findings about gender differences in the areas of reading, mathematics and science and to show the relationships between student results and their educational aspirations and attitudes.

Keywords: gender differences, mathematics proficiency, science proficiency, reading proficiency, PISA, TIMSS.

Sociologický časopis/Czech Sociological Review, 2006, Vol. 42, No. 4: 701–717

Zjištění uskutečněných výzkumů

Rozdíly ve vzdělávacích výsledcích chlapců a děvčat stojí v posledních desetiletích v centru pozornosti vzdělávací politiky ve všech vyspělých zemích. Pozornost je věnována zejména znevýhodnění děvčat. Přestože ve většině vyspělých zemí dosahují ženy v průměru stejného nebo dokonce vyššího vzdělání než muži, jejich zastoupení ve vysokoškolských oborech zaměřených na matematiku a informační technologie je ve srovnání s muži stále velmi nízké. Odborníci jsou přesvědčeni, že změnit tuto situaci je možno pouze cíleným působením na děti ve věku povinného školního vzdělávání. Ve věku patnácti let dělají děti v řadě vzdělávacích systémů důležitá

* Tato stať vznikla v rámci projektu „Nerovnosti v šancích na vzdělání: jejich rozsah, zdroje, sociální a ekonomické důsledky, strategie řešení“ financovaného v rámci programu Moderní společnost a její proměny (MPSV, projekt číslo 1J005/04-DP2).

** Veškerou korespondenci zasílejte na adresu: Mgr. Eva Potužníková, Ústav pro informace ve vzdělávání, Oddělení mezinárodních výzkumů, Senovážné nám. 26, P. O. Box 1, 110 06 Praha 1, e-mail: potuznik@uiv.cz a RNDr. Jana Straková, Sociologický ústav AV ČR, Jilská 1, 110 00 Praha 1, e-mail: jana.strakova@soc.cas.cz.

rozhodnutí o další vzdělávací dráze. Výsledky v matematice a přírodních vědách a motivace žáků v těchto předmětech mohou mít dalekosáhlý vliv na jejich další vzdělání i profesní uplatnění.

V České republice se stejně jako v ostatních vyspělých zemích formální vzdělanost žen v posledních desetiletích výrazně zvýšila. Podle údajů Českého statistického úřadu byl k 1. 3. 2001 ve věkové skupině 25–29 let stejný podíl vysokoškolsky vzdělaných žen a mužů, přičemž ve věkové skupině 50–59 let byl vysokoškolsky vzdělaných mužů ještě dvojnásobek. Statistická ročenka vydávaná Organizací pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) *Education at a Glance* z roku 2005 nicméně uvádí pro Českou republiku podíl žen v přírodovědných oborech vysokoškolského studia 29 %, v matematice a informatice 23 % [OECD 2005]. Těmito údaji se Česká republika řadí pod průměr zemí OECD. Na rozdíl od vyspělých zemí v ČR nepatřilo vyrovnávání rozdílů ve výsledcích chlapců a děvčat nikdy k prioritám vzdělávací politiky a tyto rozdíly nebyly systematicky sledovány. Výbornou příležitost učinit si obrázek o závažnosti tohoto problému v českém vzdělávacím systému poskytují data z mezinárodních šetření.

Plošná šetření vědomostí a dovedností žáků byla v České republice zahájena na počátku 90. let minulého století, kdy se Česká republika stala členem Mezinárodní asociace pro hodnocení výsledků vzdělávání (IEA).¹ První mezinárodní výzkum čtenářské gramotnosti (RLS) se uskutečnil v roce 1995, v modifikované podobě byl zopakován v roce 2001 (PIRLS). Výzkum matematického a přírodovědného vzdělávání (TIMSS) se uskutečnil v roce 1995 na základních i středních školách a zopakován byl na základních školách v roce 1999. Výzkumy měly jednotnou metodologii.²

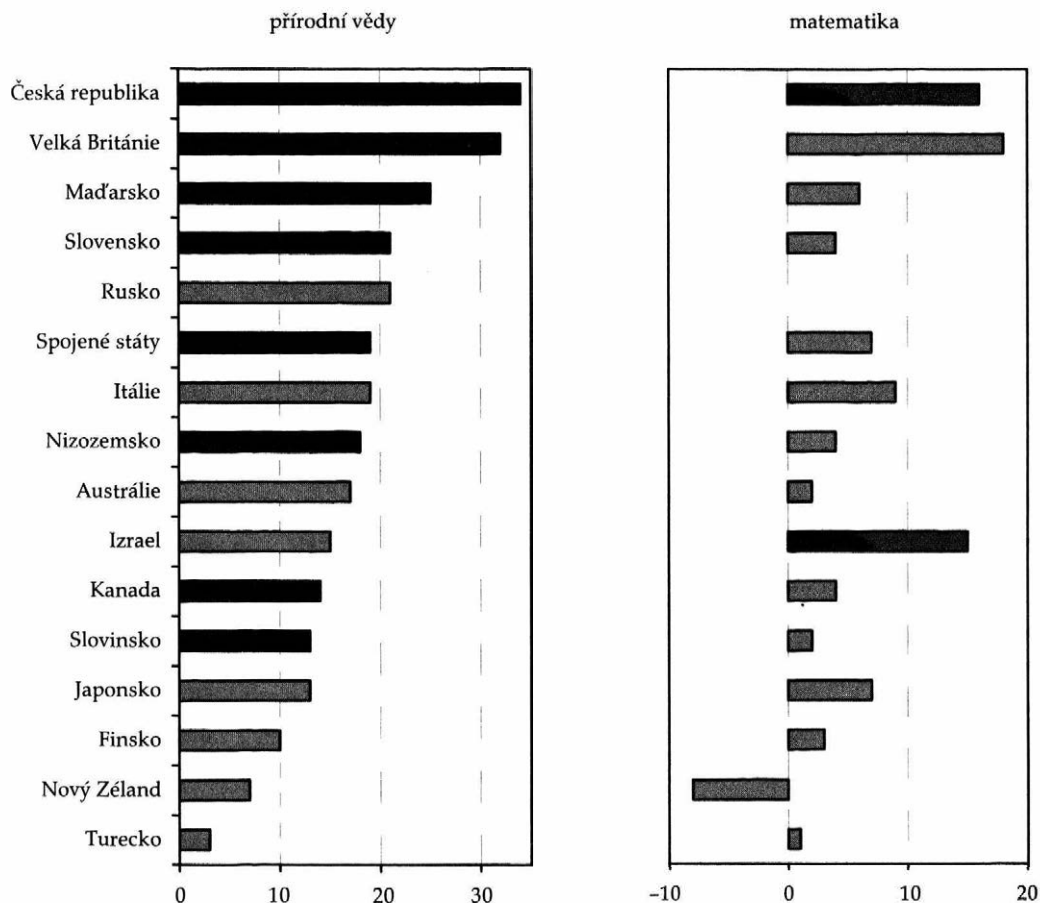
Výzkum TIMSS ukázal, že rozdíly ve výsledcích chlapců a děvčat se při průchodu vzdělávacím systémem zvyšují. Zatímco ve 4. ročníku školní docházky byly statisticky významné rozdíly ve výsledcích obou pohlaví jen v několika málo zemích, na konci střední školy tomu tak bylo téměř ve všech zúčastněných zemích. Na druhé straně výzkum ovšem ukázal i to, že některým vzdělávacím systémům se daří rozdíly ve výsledcích chlapců a děvčat vyrovnávat [Mullis et al. 2000c].

¹ International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Mezinárodní organizace se sídlem v Nizozemsku, která byla ve 20. století největším organizátorem mezinárodních srovnávacích výzkumů v oblasti vzdělávacích výsledků.

² Výzkumy IEA obsahovaly testy tvořené převážně úlohami, ve kterých žáci vybírali z několika nabízených odpovědí jedinou správnou. V menší míře byly zastoupeny i úlohy, ve kterých žáci odpovídali stručně vlastními slovy. Obsahová náplň testu byla volena jako průnik učiva všech zúčastněných zemí pro danou oblast vzdělávání a příslušnou věkovou skupinu. Dotazníky pro žáky, učitele, ředitele škol a případně rodiče zjišťovaly doplňující informace týkající se žáků (mimoškolní činnost, domácí zázemí, plány do budoucna) a výuky v dané oblasti vzdělávání (jak ji vnímá žák, učitel, ředitel). Výzkumy probíhaly vždy v 8. ročnících povinné školní docházky, v některých případech byly testovány i 3. nebo 4. ročníky ZŠ a 3. ročníky středoškolského studia. Výběr vzorku probíhal ve všech případech dvoustupňově: nejprve byl náhodně vybrán určitý počet škol, které byly navštěvovány žáky v dané věkové kategorii, v rámci těchto škol pak byla náhodně vybrána jedna třída příslušného ročníku.

Graf 1. Rozdíly mezi výsledky chlapců a dívek v přírodovědném a matematickém testu výzkumu TIMSS 1999

(Kladné rozdíly jsou ve prospěch chlapců, statisticky významné rozdíly jsou vyznačeny tmavě.)

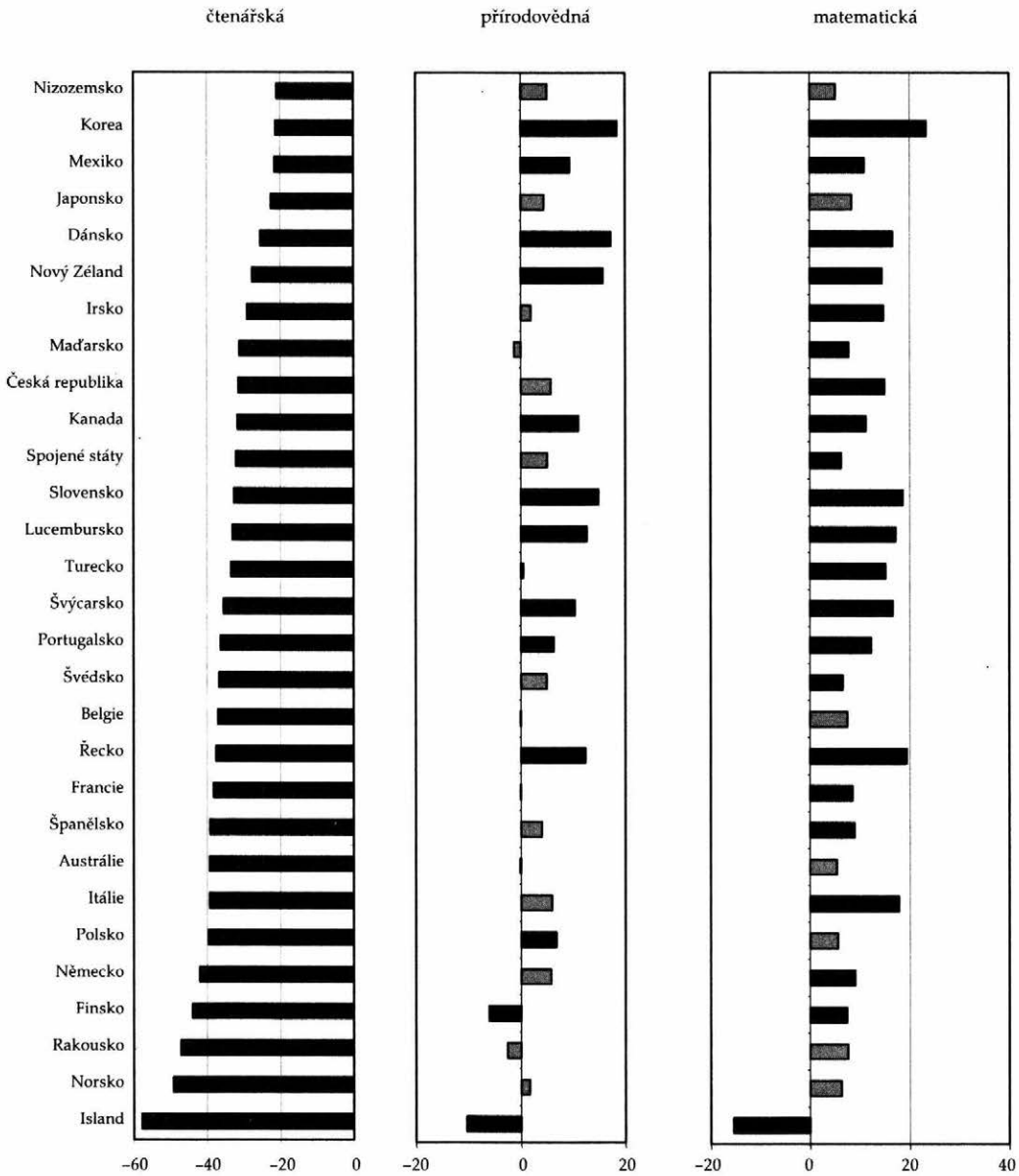


Zdroj: TIMSS 1999.

Česká republika patřila k zemím, ve kterých se rozdíly ve výsledcích obou pohlaví zvyšovaly. Zároveň patřila k zemím s největšími rozdíly mezi výsledky chlapců a děvčat v přírodovědných předmětech ve všech testovaných věkových kategoriích žáků. Vysoké rozdíly byly zjištěny rovněž v matematice. V obou sledovaných oblastech dosahovali chlapci lepších výsledků než dívky [Mullis et al. 2000a, 2000b]. V grafu 1 uvádíme pro vybrané země včetně České republiky rozdíly ve výsledcích chlapců a děvčat osmého ročníku v testech výzkumu TIMSS 1999.

V oblasti čtenářské gramotnosti dosahovaly naopak ve většině zemí včetně České republiky lepších výsledků dívky. Rozdíly mezi chlapci a dívkami však byly

Graf 2. Rozdíly mezi výsledky chlapců a dívek v testech čtenářské, přírodovědné a matematické gramotnosti výzkumu PISA 2003
(Kladné rozdíly jsou ve prospěch chlapců, statisticky významné rozdíly jsou vyznačeny tmavě.)



Zdroj: PISA 2003.

menší než rozdíly zjištěné v přírodovědných předmětech. V ČR byly rozdíly ve srovnání s ostatními zeměmi průměrné až podprůměrné [Mullis et al. 2003].

Na počátku tohoto století se Česká republika zapojila rovněž do výzkumného projektu Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj PISA, koncipovaného jako cyklus šetření v oblasti čtenářské, matematické a přírodovědné gramotnosti, která jsou zaměřena na patnáctileté žáky a probíhají v tříletých intervalech. Dosud byla realizována dvě šetření – v roce 2000 (zaměřené především na čtení) a v roce 2003 (zaměřené především na matematiku).³ Z šetření provedeného v roce 2006 (se zaměřením na přírodní vědy) nejsou zatím k dispozici výsledky.

Zatímco výzkumy IEA ukazovaly vysoké rozdíly mezi chlapci a děvčaty v přírodovědných předmětech, ve výzkumu OECD PISA byly nejvyšší rozdíly zjištěny ve čtení [OECD 2001, 2004]. Tato obecná tendence se promítla zvýšenou měrou do výsledků České republiky. Na rozdíl od výzkumů IEA, kde patřily rozdíly mezi českými chlapci a děvčaty v přírodovědných předmětech k největším, byly ve výzkumu PISA naopak statisticky nevýznamné a mezi zúčastněnými zeměmi patřily k nejmenším.

V mezinárodních výzkumech bylo dále zjištěno, že se chlapci a dívky liší nejen v dosažených výsledcích, ale také ve svých postojích ke sledovaným vzdělávacím oblastem. Chlapci mají obecně lepší vztah k matematice než dívky, dívky mají naopak lepší vztah ke čtení a čtení také věnují více svého volného času. Zájem o předmět byl přitom ve všech případech pozitivně korelován s výsledkem v testu. V obou nedávných výzkumech čtenářské gramotnosti PIRLS 2001 a PISA 2000 patřila Česká republika k zemím, v nichž byly rozdíly mezi chlapci a dívkami v oblíbenosti čtení nadprůměrné. Ve výzkumu PISA 2003, který se zaměřoval na matematiku, byl v České republice rozdíl mezi chlapci a dívkami v zájmu o matematiku na úrovni průměru zemí OECD. Ve výzkumu TIMSS 1999 nebyl v ČR rozdíl v zájmu o matematiku statisticky významný.

Otázky a hypotézy

Rozdíly ve výsledcích českých chlapců a děvčat ve výzkumech matematického a přírodovědného vzdělávání asociace IEA patřily v mezinárodním srovnání k nejvyšším, rozdíly zjištěné ve výzkumech PISA byly daleko méně alarmující. Pro získání

³ Testy výzkumu PISA jsou na první pohled podobné testům z výzkumů IEA. Odlišnost spočívá v tom, že ve výzkumu PISA jsou více zastoupeny úlohy, ve kterých žáci odpovídají vlastními slovy, a obsah testu není určován probíraným učivem, ale předem vypracovanými rámcovými koncepcemi, na jejichž tvorbě se podílejí přední světoví odborníci na jednotlivé testované oblasti. I ve výzkumu PISA probíhal výběr vzorku dvoustupňově, ve školách však nebyla vybírána třída ze stanoveného ročníku, ale žáci narození ve zvoleném kalendářním roce. V roce 2000 byli do výzkumu zařazeni žáci narození v roce 1984, v roce 2003 žáci narození v roce 1987. Výběr byl prováděn ze všech žáků s daným rokem narození, kteří navštěvovali danou školu, bez ohledu na to, v jakém ročníku se nacházeli. Výzkumu se tak s žáky 9. ročníků ZŠ a 1. ročníků SŠ zúčastnilo i několik žáků 7. a 8. ročníků.

lepší představy o závažnosti rozdílů mezi oběma pohlavími je nejprve třeba zjistit, čím jsou způsobeny rozdíly ve zjištěných výzkumů IEA a výzkumu PISA. Pokud jsou rozdíly zapříčiněny odlišným charakterem testových nástrojů, stojí za to věnovat pozornost hledání odlišností v dovednostech, jaké tyto testové nástroje vyžadují, a ve školní výuce se soustředit na cílené rozvíjení právě těch dovedností, ve kterých mají jednotlivá pohlaví nedostatky. Kromě rozdílů v obsahu testů (výzkumy IEA se zaměřují na probrané učivo, výzkum PISA na dovednosti považované světovými odborníky za potřebné pro život) jsou zásadní odlišnosti i ve stavbě jednotlivých úloh. Výzkumy IEA používají izolované úlohy podobné úlohám známým z českých učebnic. Výzkum PISA shlukuje úlohy kolem společného tématu a uvádí je podnětem ze skutečného života (aktuální problém, autentické mediální sdělení apod.). V důsledku orientace na praktický život obsahují úlohy z matematiky a z přírodovědných předmětů mnohem více textu než úlohy z týchž předmětů ve výzkumu TIMSS. Výsledky v testech tak mohly být ovlivněny čtenářskými dovednostmi žáků. Rozdíly ovšem mohou být způsobeny i odlišným výběrem vzorku⁴ a v takovém případě nemá smysl se koncepčními rozdíly ve vymezení jednotlivých oblastí v této souvislosti zabývat. Jelikož byli do výzkumu PISA zařazeni i žáci 1. ročníků středních škol, pokusíme se též odpovědět na otázku, jak se do zjištěných rozdílů mezi chlapci a dívkami promítá jejich zastoupení v jednotlivých typech středoškolského studia. Ze vzdělávacích statistik vyplývá, že dívky jsou více zastoupeny na gymnáziích a v maturitních oborech středních odborných škol, kdežto chlapci v oborech nematuritních. Příčinou odlišných zjištění výzkumů IEA a výzkumu PISA tedy může být i vyšší podíl dívek v prestižnějších typech škol, který se ve výzkumech IEA prováděných na úrovni povinné školní docházky neprojevil. V souvislosti s tím budeme dále zjišťovat, jak celkový obraz o rozdílech výsledků obou pohlaví ovlivňují vzdělanostní aspirace chlapců a dívek. Dalším cílem naší analýzy je zjistit, zda je možné rozdílné výsledky chlapců a děvčat vysvětlit rozdíly v jejich postojích k příslušným vyučovacím předmětům.

Formulovali jsme tyto hypotézy:

- H1. Rozdíly mezi zjištěními výzkumů IEA a výzkumu PISA jsou způsobeny zejména odlišným výběrem vzorku.
- H2. Výsledky v matematickém a přírodovědném testu PISA jsou ovlivněny čtenářskými dovednostmi žáků.
- H3. Dívky mají vyšší vzdělanostní aspirace než chlapci. Jejich vyšší vzdělanostní aspirace jsou přitom patrné i při kontrole studijních předpokladů.
- H4. Rozdíly ve výsledcích chlapců a dívek lze vysvětlit rozdíly v jejich postojích ke sledovaným oblastem vzdělávání. Čistý vliv pohlaví je zanedbatelný.

⁴ Mezi chlapci je vyšší podíl žáků s odkladem školní docházky a žáků opakujících ročník. Tito žáci mohou ovlivnit různou měrou výsledek výzkumu provedeného v jednom ročníku školní docházky a výzkumu provedeného mezi žáky narozenými v jednom kalendářním roce.

Data, proměnné a metody

Analýza rozdílů mezi chlapci a děvčaty byla provedena na národních datech z výzkumů OECD PISA 2000 (pro oblast čtenářské gramotnosti)⁵ a OECD PISA 2003 (pro oblast matematické a přírodovědné gramotnosti). Součástí národních datových souborů z výzkumu PISA 2000 i PISA 2003 byla proměnná udávající typ studia, která není k dispozici na mezinárodní úrovni. Vzorky byly reprezentativní za jednotlivé typy studia (základní škola, speciální školy, gymnázium víceleté, gymnázium čtyřleté, střední odborné studium s maturitou, střední odborné studium bez maturity). Datové soubory z výzkumů PISA 2000 a PISA 2003 byly pro některé analýzy rozděleny podle ročníků (9. ročník ZŠ a 1. ročník středních škol) a typů studia, ve kterých se žáci nacházeli. Při interpretaci výsledků těchto analýz je třeba vzít v úvahu, že vzhledem ke specifické definici cílové populace (žáci narození v kalendářním roce 1984 nebo 1987) nejsou tyto soubory reprezentativním vzorkem žáků uvedených dvou ročníků. Z výzkumu PISA 2003 je však k dispozici i rozšířený reprezentativní soubor žáků 9. ročníků, který byl použit k ověření první hypotézy a pro analýzu vzdělanostních aspirací.⁶

Jako proměnné charakterizující postoje žáků ke čtení a k matematice byly použity souhrnné indexy, které jsou součástí mezinárodních databází.

Výpočty zahrnující výsledky žáků byly prováděny s využitím pěti žákovských skóre (plausible values), které jsou součástí mezinárodních databází.⁷ Standardní chyby byly počítány jako kombinace výběrové chyby a chyby měření s využitím standardních procedur vyvinutých v rámci výzkumu PISA.⁸ V analýze aspirací byl použit souhrnný výsledek žáků v testech PISA 2003, který vznikl jako průměr z výsledků ve všech testovaných oblastech. Regresní modely byly odhadovány metodou víceúrovňové regresní analýzy (hierarchical linear models – HLM). Tato metoda byla použita s ohledem na metodu výběru vzorku, kdy byly nejdříve náhodně vybírány školy a následně žáci v těchto školách. Výběr tedy není možno považovat za náhodný, protože žáci ze stejné školy mají řadu společných charakteristik. Tuto skutečnost umožňují zohlednit právě víceúrovňové modely. Ve víceúrovňových modelech byl za proměnnou charakterizující výsledek žáků zvolen první z pěti žákovských skóre.

⁵ Databáze obsahuje 5094 položek.

⁶ Databáze žáků 9. ročníků obsahuje 6340 položek, databáze žáků narozených v roce 1987, která byla předmětem mezinárodní analýzy, obsahuje 6320 položek.

⁷ Data z výzkumů byla zpracovávána centrálně. Při výpočtu žákovských skóre byla použita metoda IRT. Data byla škálována tak, aby průměr zemí OECD činil 500 a směrodatná odchylka 100. Bylo stanoveno nejpravděpodobnější rozdělení výsledků pro každého žáka a z tohoto rozdělení bylo náhodně zvoleno 5 hodnot (plausible values). Výpočty byly prováděny vždy pro každou z těchto 5 hodnot a výsledné hodnoty byly zprůměrovány.

⁸ Pro podrobnosti o využitých metodách odkazujeme čtenáře na Technickou zprávu PISA 2003 a na manuály pro analýzu dat, obojí dostupné na www.pisa.oecd.org.

Výsledky

Odlišnosti ve zjištěních jednotlivých výzkumů

V tabulce 1 uvádíme rozdíly ve výsledcích chlapců a dívek ve výzkumu PISA 2003. Tabulka porovnává rozdíly v souboru žáků narozených v kalendářním roce 1987 a v souboru žáků navštěvujících 9. ročník školní docházky, který svou strukturou přibližně odpovídá souborům vybíraným ve výzkumech IEA⁹. V rozdílech mezi chlapci a děvčaty v obou souborech nebyly zjištěny významnější odlišnosti. Naše hypotéza H1, která tvrdí, že rozdílný pohled výzkumů IEA a výzkumu PISA na silné stránky chlapců a děvčat byl způsoben odlišným výběrem vzorku, nebyla potvrzena.

V grafu 3 ukazujeme rozdíly ve výsledcích chlapců a dívek 9. ročníku podle věku. V souboru žáků 9. ročníku se nacházelo 17 % žáků, jejichž věk byl vyšší, než by odpovídalo danému ročníku (žáci s odkladem školní docházky nebo opakující ročník). Výsledky těchto žáků byly ve všech sledovaných oblastech horší než výsledky žáků, jejichž věk odpovídá navštěvovanému ročníku. Starších žáků je zastoupeno více mezi chlapci než mezi děvčaty (12,6 % starších děvčat, 21,2 % starších chlapců), z grafu je však zřejmé, že ve výsledcích děvčat, která mají odklad či opakují ročník, a děvčat, která navštěvují odpovídající ročník školní docházky, jsou větší rozdíly než ve výsledcích odpovídajících skupin chlapců. Celkový obraz o rozdílech mezi chlapci a děvčaty tedy není ovlivněn odlišným podílem chlapců a děvčat opakujících ročník nebo s odkladem školní docházky.

Rozdíly ve zjištěních obou typů výzkumů nejsou zapříčiněny odlišným výběrem vzorku. Je tedy třeba hledat příčiny v odlišné koncepci výzkumů a v odlišném typu testových nástrojů. Nejpravděpodobnějším faktorem je rozdílná čtenářská náročnost úloh zařazených do výzkumů IEA a výzkumů PISA. Zatímco zadání úloh ve

Tabulka 1. Rozdíly ve výsledcích chlapců a dívek v souboru žáků narozených v jednom kalendářním roce a v souboru žáků navštěvujících daný ročník školní docházky

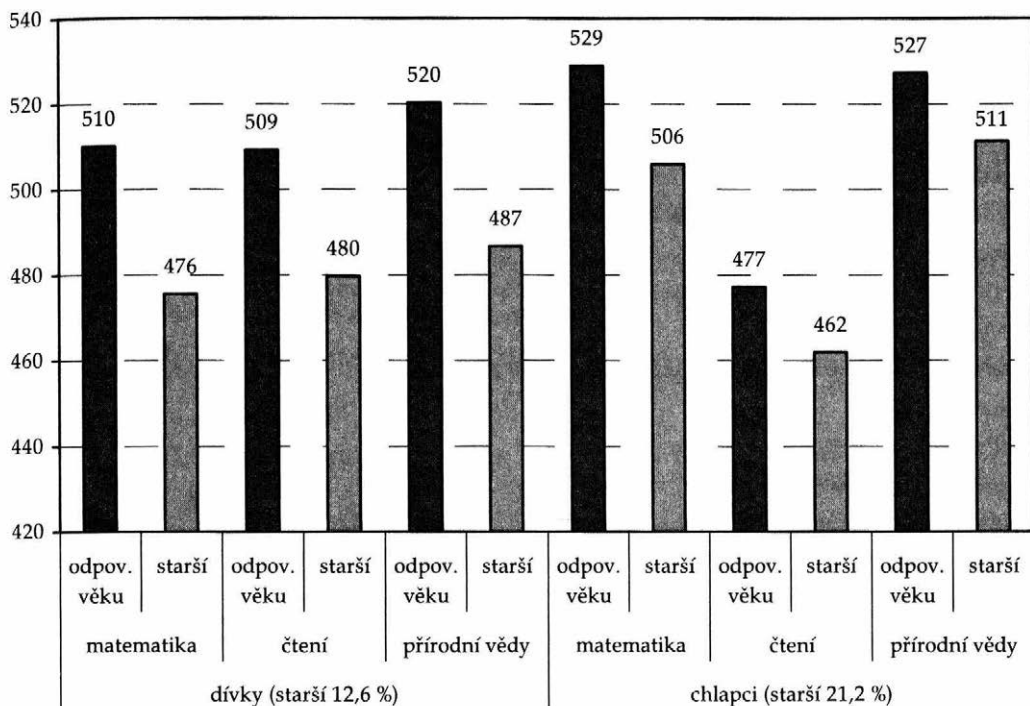
	žáci narození v r. 1987			žáci navštěvující 9. r.		
	chlapci	dívky	rozdíl	chlapci	dívky	rozdíl
matematika	524	509	15	524	506	18
čtení	473	504	-31	474	505	-32
přírodní vědy	526	520	6	524	516	8

Pozn.: Tučně vyznačené rozdíly jsou statisticky významné.

Zdroj: PISA 2003.

⁹ Na rozdíl od výzkumů IEA nebyla náhodně vybrána jedna třída z příslušného ročníku, ale náhodně vybrání žáci z různých tříd tohoto ročníku.

Graf 3. Výsledky žáků 9. ročníku ve výzkumu PISA 2003 podle pohlaví a věku



Zdroj: PISA 2003.

výzkumech IEA bylo stručné a podobalo se formulacím v našich učebnicích, úlohy v testech PISA se vyznačovaly dlouhými textovými zadáními, a to nejen v oblasti čtenářské, ale i v oblasti matematické a zejména přírodovědné.

Abychom ověřili, zda je výsledek chlapců a děvčat v matematickém a přírodovědném testu ovlivněn jejich čtenářskými dovednostmi, zkoumali jsme pomocí víceúrovňové regresní analýzy, jak se mění přírůstek ve výsledku v testu daný pohlavím žáka při zohlednění výsledku v oblasti čtenářské gramotnosti a typu školy. Výsledky analýzy jsou uvedeny pro přírodovědný test v tabulce 2 a pro matematický test v tabulce 3.

Z tabulek je zřejmé, že závislost obou výsledků na pohlaví se po kontrole úrovně čtenářských kompetencí výrazně zvýšila. K většímu nárůstu došlo v přírodovědných předmětech, kde byla zároveň shledána nižší závislost výsledku na typu školy a silnější souvislost výsledků v obou testech: nárůst o jednotku v testu čtenářské gramotnosti je provázen téměř jednotkovým nárůstem v testu přírodovědné gramotnosti. Statistické porovnání jednotlivých modelů neprokázalo statisticky významně lepší fit žádného z nich.

Tabulka 2. Výstupy z analýzy HLM – vliv pohlaví na výsledek v testu přírodovědné gramotnosti, 1. ročník středoškolského studia

	koef.	SE	p
Model 1 – efekt pohlaví			
Pohlaví (dívka)	-22,18	2,92	0,000
Deviance = 38446,74			
Model 2 – efekt pohlaví a čtenářské gramotnosti			
Pohlaví (dívka)	-34,78	1,99	0,000
Výsledek v testu čtenářské gramotnosti	0,97	0,01	0,000
Deviance = 35069,97			
Model 3 – efekt pohlaví, čtenářské gramotnosti a typu školy			
Pohlaví (dívka)	-37,05	1,20	0,000
Výsledek v testu čtenářské gramotnosti	0,92	0,01	0,000
Typ studia (gymnázium víceleté)	34,09	3,55	0,000
Typ studia (gymnázium čtyřleté)	26,33	3,29	0,000
Typ studia (odborné maturitní)	15,83	2,41	0,000
Deviance = 34988,72			

Zdroj: PISA 2003.

Tabulka 3. Výstupy z analýzy HLM – vliv pohlaví na výsledek v testu matematické gramotnosti, 1. ročník středoškolského studia

	koef.	SE	p
Model 1 – efekt pohlaví			
Pohlaví (dívka)	-31,56	3,09	0,000
Deviance = 37213,09			
Model 2 – efekt pohlaví a čtenářské gramotnosti			
Pohlaví (dívka)	-39,14	2,40	0,000
Výsledek v testu čtenářské gramotnosti	0,61	0,01	0,000
Deviance = 35673,14			
Model 3 – efekt pohlaví, čtenářské gramotnosti a typu školy			
Pohlaví (dívka)	-42,20	2,02	0,000
Výsledek v testu čtenářské gramotnosti	0,59	0,01	0,000
Typ studia (gymnázium víceleté)	94,93	6,18	0,000
Typ studia (gymnázium čtyřleté)	80,98	6,72	0,000
Typ studia (odborné maturitní)	47,39	4,68	0,000
Deviance = 35487,84			

Zdroj: PISA 2003.

Tabulka 4. Rozdíly ve výsledcích chlapců a dívek v jednotlivých typech středních škol, PISA 2003

	zastoupení dívek	Matematika		Čtení		Přírodní vědy	
		Rozdíl	SE	Rozdíl	SE	Rozdíl	SE
G víceleté	59,6 %	39	7,2	-13	8,3	26	8,2
G čtyřleté	69,9 %	41	6,6	-13	8,8	24	10,7
Maturitní SŠ	56,7 %	44	7,0	-6	6,3	31	7,0
Nematuritní SŠ	28,8 %	46	8,0	-2	8,7	37	9,8

Pozn.: Kladné rozdíly znamenají lepší výsledek chlapců, záporné lepší výsledek dívek; tučně vyznačené rozdíly jsou statisticky významné.

Zdroj: PISA 2003.

Výsledky potvrzují naši hypotézu, že výsledek žáků v matematickém a přírodovědném testu výzkumu PISA je ovlivněn jejich čtenářskými dovednostmi. To ovšem samo o sobě nevysvětluje, proč jsou rozdíly mezi chlapci a děvčaty nižší než ve výzkumu TIMSS. Další zkoumání ukázalo, že se faktor čtenářských kompetencí uplatňuje spolu s distribucí žáků do jednotlivých typů středních škol. Výsledky chlapců a dívek byly porovnány v rámci jednotlivých typů středních škol. Toto srovnání bylo provedeno na souboru žáků narozených v roce 1987. Soubor není reprezentativní za celou populaci 1. ročníku středních škol, neboť neobsahuje žáky narozené v jiných letech, kteří daný ročník rovněž navštěvují. Předchozí analýza však naznačuje, že by to s ohledem na rozdíly mezi chlapci a dívkami nemělo způsobovat vážnější zkreslení. Rozdíly ve výsledcích chlapců a dívek 1. ročníku různých typů středních škol ve vzdělávacích oblastech, které byly testovány v rámci výzkumu PISA 2003, uvádíme v tabulce 4. Na jednotlivých typech středních škol jsou rozdíly v matematice a přírodních vědách mnohem větší než rozdíly ve čtení, které v žádném typu studia nedosáhly statistické významnosti. Při porovnání výsledků v rámci jednotlivých škol v podstatě kontrolujeme úroveň čtenářské gramotnosti, čímž se závislost výsledku v matematickém a přírodovědném testu na pohlaví výrazně zvyšuje.¹⁰

¹⁰ Při zohlednění typů škol jsou rozdíly mezi českými chlapci a děvčaty vysoké i v mezinárodním srovnání. Rozdíly mezi výsledky obou pohlaví v matematickém testu po zohlednění typu školy patřily v České republice mezi zeměmi OECD k největším [OECD 2004]. Podobné rozdíly byly shledávány pouze v Rakousku a Řecku. V České republice stejně jako v řadě jiných zemí, které mají diverzifikovaný vzdělávací systém, platí, že dívky zde navštěvují prestižnější školy, ale v těchto školách dosahují minimálně v matematice a přírodovědných předmětech horších výsledků.

Vzdělanostní aspirace dívek a chlapců

Rozdělení chlapců a děvčat do jednotlivých typů studia odpovídá jejich vzdělanostním aspiracím.¹¹ Rozdíly v aspiracích chlapců a dívek na vzdělání, kterého by chtěli nakonec dosáhnout, jsou uvedeny v tabulce 5. Vzhledem k tomu, že na středních školách odpovídají aspirace žáků té úrovni vzdělání, na kterou je navštěvovaná škola připravuje, byli do analýzy zahrnuti pouze žáci 9. ročníku povinné školní docházky. Analýza byla provedena na rozšířeném reprezentativním souboru. Abychom omezili vliv vědomostí a dovedností, které se do aspirací rovněž promítají, by-

Tabulka 5. Aspirace chlapců a dívek 9. ročníku na vzdělání

	chlapci		dívky		
	%	SE	%	SE	rozdíl
Třetina žáků s nejnižším souhrnným výsledkem					
vyučení bez maturity	21,4	1,83	12,9	1,30	8,4
vyučení s maturitou	41,7	1,87	27,9	1,57	13,8
maturita na SŠ	18,7	1,42	30,5	1,57	-11,7
VOŠ	3,7	0,59	10,5	1,24	-6,8
VŠ	14,5	1,52	18,2	1,30	-3,8
Třetina žáků s průměrným souhrnným výsledkem					
vyučení bez maturity	3,1	0,70	1,7	0,41	1,4
vyučení s maturitou	21,1	1,67	9,8	1,49	11,3
maturita na SŠ	25,7	1,66	19,3	1,54	6,4
VOŠ	10,2	1,10	18,7	1,25	-8,4
VŠ	39,8	1,81	50,5	1,74	-10,7
Třetina žáků s nejlepším souhrnným výsledkem					
vyučení bez maturity	0,3	0,17	0,4	0,41	-0,1
vyučení s maturitou	3,5	0,83	0,7	0,32	2,8
maturita na SŠ	12,0	1,40	7,0	1,16	5,0
VOŠ	7,9	1,02	11,3	1,16	-3,4
VŠ	76,3	1,69	80,6	1,80	-4,3

Pozn.: Tučně vyznačené rozdíly jsou statisticky významné.

Zdroj: PISA 2003.

¹¹ Vzdělanostní aspirace byly zjišťovány otázkou: Jakého nejvyššího vzdělání bys chtěl(a) nakonec dosáhnout? a) stačilo by vyučení v oboru bez maturity, b) maturita spojená s vyučením v oboru, c) maturita na střední odborné škole, d) maturita na gymnáziu, e) vyšší odborná škola, f) vysoká škola. V tabulce 5 byly kategorie c) a d) sloučeny.

li žáci rozdělení do tří stejně velkých skupin podle celkového výsledku, který odpovídá průměru jejich výsledků ve všech testovaných oblastech, které byly součástí výzkumu PISA 2003.

V každé skupině bylo přibližně stejné zastoupení chlapců jako dívek. Z grafu je zřejmé, že dívky ve všech skupinách mají vyšší vzdělanostní aspirace než chlapci, ačkoli ve skupině s nejlepším výsledkem nejsou rozdíly mezi chlapci a dívkami tak výrazné. Tato zjištění potvrzují hypotézu H3.

Výsledky v testech a postoj ke sledovaným oblastem vzdělávání

Rozdíly mezi chlapci a dívkami ve čtení a v matematice byly dále analyzovány v souvislosti s postoji žáků k těmto oblastem vzdělávání.¹² V tabulce 6 jsou uvedeny výsledky víceúrovňové regresní analýzy, která testovala vliv pohlaví na výsledek v testech čtenářské gramotnosti. Model 1 testoval pouze efekt pohlaví. Model 2 testoval efekt pohlaví při kontrole oblíbenosti čtení¹³ na úrovni žáka i školy. Do třetího modelu vstoupily ještě navíc proměnné charakterizující typ studia. Tento model jsme zařadili proto, abychom oddělili čistý efekt zájmu o předmět na úrovni školy od efektu typu školy. Žáci navštěvující prestižnější typy škol mají totiž v průměru větší zájem o čtení než žáci škol méně prestižních. Jako referenční typ studia byla v případě 9. ročníku použita základní škola, v případě 10. ročníku střední odborné studium bez maturity.

Tabulka ukazuje, že při kontrole oblíbenosti čtení se nezávislý efekt pohlaví v 9. ročníku výrazně sníží a na středních školách není statisticky významný. Z analýzy dále vyplývá, že vedle individuálních rozdílů v oblíbenosti čtení ovlivňuje výsledky žáků ve čtenářské gramotnosti rovněž průměrná oblíbenost čtení ve škole, kterou žák navštěvuje. Na úrovni 9. ročníku povinné školní docházky je vliv „školní“ oblíbenosti čtení významný i po kontrole typu studia, na středoškolské úrovni se pohybuje na hranici významnosti. Statistické porovnání jednotlivých modelů neprokázalo statisticky významně lepší fit žádného z nich.

Uvedené výsledky naznačují, že pokud by se školám podařilo vzbudit v chlapcích větší zájem o četbu, například zařazováním textů, které by byly pro chlapce atraktivnější, mohly by se rozdíly mezi chlapci a dívkami snížit na minimum. Provedená analýza dále naznačuje, že ve školách, kterým se daří vytvářet prostředí pří-

¹² Pro přírodní vědy není zatím k dispozici srovnatelný indikátor postoje, ten poskytne až šetření PISA 2006 zaměřené na oblast přírodních věd.

¹³ Index oblíbenosti čtení ve výzkumu PISA 2000 byl sestaven z odpovědí žáků na tyto otázky: čtu, jedině když musím; čtení je jedním z mých oblíbených koníčků; rád(a) se o knihách bavím s jinými lidmi; dělám si problémy knihy dočíst do konce; jsem šťastný(á), když dostanu knihu jako dárek; čtení je pro mne jenom ztráta času; baví mne chodit do knihkupectví nebo do knihovny; čtu jenom proto, abych získal(a) informace, které potřebuji; nevydržím sedět a číst déle než pár minut.

Tabulka 6. Výstupy z analýzy HLM – vliv pohlaví na výsledek ve čtenářské gramotnosti

	9. ročník			10. ročník		
	koef.	SE	p	koef.	SE	p
Model 1 – efekt pohlaví						
pohlaví (dívka)	28,21	3,15	0,000	10,65	3,21	0,001
	$r^2 = 0,04$			$r^2 = 0,01$		
	deviance = 24149,42			deviance = 34436,39		
Model 2 – efekt oblíbenosti čtení a pohlaví						
oblíbenost čtení (průměr za školu)	67,52	12,13	0,000	94,86	8,25	0,000
oblíbenost čtení (žák)	24,01	1,85	0,000	19,61	1,45	0,000
pohlaví	7,38	3,46	0,033	-4,96	3,30	0,133
	$r^2 = 0,23$			$r^2 = 0,34$		
	deviance = 23662,59			deviance = 33972,33		
Model 3 – efekt typu studia, oblíbenosti čtení a pohlaví						
typ studia (gymnázium víceleté)	81,12	7,74	0,000	145,82	7,04	0,000
typ studia (gymnázium čtyřleté)	-			122,47	7,65	0,000
typ studia (odborné maturitní)	-			76,03	5,34	0,000
oblíbenost čtení (průměr za školu)	26,33	9,26	0,006	13,43	6,95	0,055
oblíbenost čtení (žák)	24,05	1,85	0,000	19,55	1,45	0,000
pohlaví	7,19	3,48	0,038	-4,46	3,24	0,168
	$r^2 = 0,32$			$r^2 = 0,55$		
	deviance = 23596,57			deviance = 33767,95		

Zdroj: PISA 2000.

nivě pro formování vztahu žáků k četbě, dosahují lepších výsledků všichni žáci, ať již se jedná o chlapce nebo o dívky. Nepřímým důsledkem různých opatření, která by vedla ke zvýšení zájmu chlapců o četbu, by tedy bylo celkové zlepšení výsledků českých žáků.

Obdobná analýza byla provedena pro matematiku. Jak je vidět z tabulky 7, rozdíly mezi chlapci a dívkami v matematice nelze vysvětlit jejich rozdílným zájmem o matematiku.¹⁴ V případě matematiky tedy analýza nepotvrdila hypotézu H4 a pro odhalení příčin rozdílů mezi chlapci a dívkami bude zapotřebí další zkoumání.

¹⁴ Index zájmu o matematiku byl sestaven z odpovědí žáků na tyto otázky: baví mě číst knihy o matematice; na hodiny matematiky se těším; učím se matematiku, protože mě to baví; věci, které se učíme v matematice, mě zajímají.

Tabulka 7. Výstup z analýzy HLM – vliv pohlaví na výsledek v matematice

	9. ročník			10. ročník		
	koef.	SE	p	koef.	SE	p
Model 1 – efekt pohlaví						
pohlaví (dívka)	-19,69	3,88	0,000	-31,56	3,09	0,000
	$r^2 = 0,00$			$r^2 = -0,02$		
	deviance = 33157,21			deviance = 37213,09		
Model 2 – efekt oblíbenosti čtení a pohlaví						
zájem o matematiku (průměr za školu)	61,33	16,17	0,000	88,50	23,59	0,000
zájem o matematiku (žák)	-0,05	0,03	0,075	-0,04	0,02	0,036
pohlaví	-20,11	3,82	0,000	-30,90	3,11	0,000
	$r^2 = 0,03$			$r^2 = 0,05$		
	deviance = 33134,91			deviance = 37190,72		
Model 3 – efekt typu studia, oblíbenosti čtení a pohlaví						
typ studia (gymnázium víceleté)	124,12	6,87	0,000	182,86	8,28	0,000
typ studia (gymnázium čtyřleté)	-			159,24	9,03	0,000
typ studia (odborné maturitní)	-			89,52	7,93	0,000
zájem o matematiku (průměr za školu)	37,50	11,61	0,002	40,26	12,40	0,002
zájem o matematiku (žák)	-0,05	0,03	0,053	-0,03	0,02	0,036
pohlaví	-20,54	3,84	0,000	-33,42	3,02	0,000
	$r^2 = 0,26$			$r^2 = 0,50$		
	deviance = 32998,79			deviance = 36949,09		

Zdroj: PISA 2003.

Závěry

Podobně jako v dalších zemích dosahují u nás dívky lepších výsledků v oblasti čtenářské gramotnosti, chlapci naopak v matematice a přírodovědných předmětech. Výzkumy PISA ukazují větší rozdíly ve čtenářské gramotnosti a menší rozdíly v matematice a přírodovědných předmětech mezi oběma pohlavími než výzkumy IEA. Tato odlišnost není způsobena rozdílnou metodologií výběru vzorku. Jednou z příčin odlišných výsledků je velká čtenářská náročnost testů výzkumu PISA, která ovlivňuje výsledky v matematice a v přírodovědných předmětech. Kontrolujeme-li úroveň čtení, závislost výsledku v matematickém a přírodovědném testu na pohlaví se výrazně zvyšuje. Na celkovém výsledku v daném ročníku se projevuje také vyšší „vzdělanost“ dívek způsobená volbou střední školy. Dívky mají nadpoloviční zastoupení v maturitních typech studia, v nematuritním typu studia je jejich podíl méně

ně než třetinový. Analýza ukázala, že aspirace na vzdělání je u dívek vyšší než u chlapců, a to bez ohledu na jejich předpoklady ke studiu. Porovnáme-li rozdíly mezi chlapci a děvčaty v rámci jednotlivých typů středních škol, jsou výrazně vyšší v matematice a přírodovědných předmětech než ve čtenářské gramotnosti a patří mezi nejvyšší i v rámci zemí OECD.

Rozdíly ve čtenářské gramotnosti jsou v 9. ročníku do značné míry a na středních školách plně vysvětlitelné rozdílným postojem chlapců a dívek ke čtení. Kdyby se školám podařilo zvýšit zájem chlapců o čtení, mohly by být rozdíly ve výsledcích sníženy na minimum. Naopak v případě matematiky se nepodařilo potvrdit úvodní hypotézu, rozdíly ve výsledcích nelze vysvětlit rozdílným zájmem o tento předmět. Problematika rozdílných výsledků chlapců a děvčat v matematice vyžaduje další zkoumání, které by pomohlo poukázat na příčiny těchto rozdílů a navrhnout možné způsoby jejich snižování.

Analýza ukázala, že rozdíly mezi chlapci a děvčaty v matematice a přírodovědných předmětech vyžadují pozornost tvůrců vzdělávací politiky. Mezi její priority by ovšem nemělo patřit jen hledání cest, jimiž by bylo možné děvčatům zprostředkovat poznání v matematice a přírodovědných oborech, ale také podpora chlapců v aspiracích na vyšší vzdělání. Nezbytné jsou jistě i strukturální změny, které nabídnou chlapcům více atraktivních maturitních studijních příležitostí.

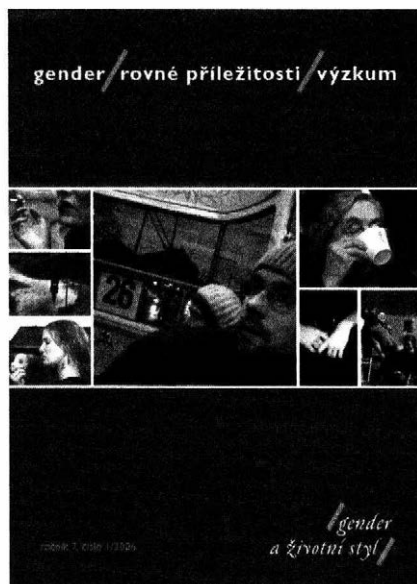
EVA POTUŽNÍKOVÁ *vystudovala sociologii a psychologii na Filozofické fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Od roku 2001 pracuje v Oddělení mezinárodních výzkumů Ústavu pro informace ve vzdělávání. Podílela se na zpracování dat z výzkumu občanské výchovy CivEd a výzkumu čtenářské gramotnosti PIRLS a je spoluautorkou publikací informujících o výsledcích českých žáků v těchto výzkumech.*

JANA STRAKOVÁ *je absolventkou Matematicko-fyzikální fakulty UK. V letech 1994–2002 koordinovala mezinárodní výzkumy vědomostí a dovedností žáků realizované v České republice, nejprve ve Výzkumném ústavu pedagogickém, později v Ústavu pro informace ve vzdělávání, kde zastávala pozici vedoucí Oddělení mezinárodních výzkumů. V současné době působí v oddělení Sociologie vzdělání a stratifikace Sociologického ústavu AV ČR, kde se zabývá problematikou vzdělanostních nerovností, a externě pracuje jako konzultantka v problematice evaluace výsledků vzdělávání a práce školy.*

Literatura

- Mullis, I. V. S., M. O. Martin, E. J. Gonzales et al. 2000a. *TIMSS 1999 International Science Report*. Chestnut Hill (MA): Boston College.
- Mullis, I. V. S., M. O. Martin, E. J. Gonzales et al. 2000b. *TIMSS 1999 International Mathematics Report*. Chestnut Hill (MA): Boston College.

- Mullis, I. V. S. et al. 2000c. *Gender Differences in Achievement*. Chestnut Hill (MA): Boston College.
- OECD. 2001. *Knowledge and Skills for Life. First Results from the OECD Programme for International Student Assessment (PISA) 2000*. Paris: OECD.
- OECD. 2004. *Learning for Tomorrow's World. First Results from PISA 2003*. Paris: OECD.
- OECD. 2005. *Education at a Glance. OECD Indicators – 2005 Edition*. Paris: OECD.



Gender, rovné příležitosti, výzkum ročník 7, číslo 1/2006

Časopis *Gender, rovné příležitosti, výzkum* vychází v rámci projektu *Podpora společenské akceptace a efektivního prosazování genderové rovnosti ve veřejné sféře* financovaného programem Podpory projektů cíleného výzkumu AV ČR (reg. č. S700280503). Obsahově se časopis zaměřuje jak na analýzy feministických teoretických a metodologických konceptů a přístupů, tak na prezentace výsledků sociologických výzkumů z oblasti genderu.

První číslo sedmého ročníku časopisu *Gender, rovné příležitosti, výzkum* je zaměřeno na téma genderových aspektů životního stylu. Zásadní změnou sedmého ročníku je přechod na recenzovaný časopis, což odráží proces postupného etablování oboru genderových studií u nás. Vzhledem k tomu, že v České republice není do-

posud nabízen adekvátní prostor genderové tematice, doufáme, že tímto krokem napomůžeme k jejímu dalšímu interdisciplinárnímu rozvoji.

OBSAH AKTUÁLNÍHO ČÍSLA:

GENDER

Přidalová, Marie: *Mezigenerační solidarita a gender (pečující dcery a pečující synové)*

ROVNÉ PŘÍLEŽITOSTI

Uhde, Zuzana: *Proč jsou kvóty strašákem?*

VÝZKUM

Tomášek, Marcel: *K genderovým zdrojům individualizačního habitu*; Bartošová, Michaela: *Věřící singles ve světle měnících se forem praktikování víry a individualizace ve sféře náboženství*; Bierzová, Jana: *Rozdělení domácích prací v rodinách s dětmi*; Vohlídalová, Marta: *Mají muži a ženy v ČR odlišné postoje k práci?*; Nešporová, Olga: *Životní styl rodin s otci na rodičovské dovolené*

RECENZE

Výzvy globalizace: globální spravedlnost a demokracie (Ondřej Lánský, Zuzana Kubišová); *Obrana práv cizinců* (Ondřej Štěch); *Slepá ulička spravedlnosti mezi sociální rovností a kulturní diferencí v teorii Nancy Fraser* (Zuzana Uhde); *Dlouhé devatenácté století moderní evropské ženy* (Lenka Veselá); *Komplikovaný jazyk lásky* (Jana Bierzová)

Politika pracovního života viděna optikou sociologie genderu a teorie industriálních vztahů (Alena Křížková); Mary S. Hartman: *The Household and the Making of History: A Subversive View of the Western Past* (Marcel Tomášek); *Moderní umění v ohnisku genderových studií* (Milan Kreuzziger)



Sociologický ústav Akademie věd České republiky, Praha 2006.

Distribuce: Oddělení Gender a sociologie Sociologického ústavu AV ČR, Jilská 1, 110 00 Praha 1, tel.: 222 220 924, e-mail: genderteam@soc.cas.cz, <http://www.soc.cas.cz/>