



Výsledky PISA 2012: Kreativní řešení problémů

Schopnosti žáků řešit problémy z reálného života
v. díl



Programme for International Student Assessment

Výsledky PISA 2012: Kreativní řešení problémů

Schopnosti žáků řešit problémy z reálného života
(V. díl)



Kvalita překladu a jeho soulad s textem v původním jazyce díla má výlučně ve své zodpovědnosti autor (autoři) překladu. V případě jakýchkoliv rozdílů mezi originálním dílem a překladem bude považován za platný pouze text originálního díla.



Překlad originálu byl financován v rámci projektu Kompetence III (CZ.1.07/4.1.00/22.0002).

Tato publikace vychází z pověření generálního tajemníka OECD. Vyjádřené názory a argumenty použité v této zprávě nemusí odrážet oficiální stanoviska organizace nebo vlád jejích členských zemí.

Tento dokument a veškeré mapy v něm obsažené se nedotýkají statutu nebo svrchovanosti žádného území, vymezení mezinárodních hranic a názvů jakéhokoli území, města nebo oblasti.

Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypř" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko v "kyperské otázce" svůj dosavadní postoj.

Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Statistická data pro Izrael jsou poskytována příslušnými izraelskými orgány a na jejich odpovědnost. Použitím těchto dat ze strany OECD není dotčen status Golanských výšin, východního Jeruzaléma a izraelských osad na Západním břehu Jordánu podle mezinárodního práva.

Opravy publikací OECD naleznete online na adrese: www.oecd.org/publishing/corrigenda.

© OECD 2014

Původně publikováno OECD v angličtině a francouzštině pod tituly:

PISA 2012 PISA 2012 Results: Creative Problem Solving (Volume V): Students' Skills in Tackling Real-Life Problems, PISA

Résultats du PISA 2012 : Trouver des solutions créatives (Volume V) : Compétences des élèves en résolution de problèmes de la vie réelle

© 2014 OECD

All rights reserved.

© 2014 Czech School Inspectorate for this Czech edition

2014 Česká školní inspekce pro toto české vydání.



Předmluva

Vybavit občany schopnostmi a dovednostmi potřebnými k tomu, aby plně rozvinuli svůj potenciál, podíleli se na chodu stále propojenější globální ekonomiky a díky lepšímu zaměstnání mohli vést kvalitnější život, to je zásadní starost politiků na celém světě. Výsledky nedávného výzkumu OECD funkčních gramotností dospělých ukazují, že u vysoce kvalifikovaných lidí je téměř třikrát větší pravděpodobnost získání nadprůměrných příjmů, než u lidí s nedostatečnou kvalifikací. Jinými slovy, nedostatek schopností a dovedností vážně omezuje lidi v přístupu k výnosnějším a uspokojivějším pracovním příležitostem. Lidé s vysokou kvalifikací se také ochotněji zapojují do dobrovolných projektů, považují se spíše za aktéry než objekty politických postupů a mají větší důvěru v okolní společnost. Poctivost, zásadovost a přístup umožňující začlenění všech tak ve veřejné politice závisí na schopnostech a dovednostech občanů.

Současná ekonomická krize jenom zvýšila naléhavost potřeby investovat do získávání a rozvoje schopností a dovedností občanů - jak prostřednictvím systému vzdělávání, tak na pracovišti. V době napjatých veřejných rozpočtů a nedostatku měnových a fiskálních pobídek jsou investice do strukturálních reforem na podporu produktivity, jako je vzdělávání a rozvoj schopností, klíčovým faktorem budoucího růstu. Investování do těchto oblastí je skutečně zásadní podmínkou hospodářského oživení a řešení dlouhodobých problémů, jakými jsou nezaměstnanost mladých lidí a nerovnost mezi muži a ženami.

V tomto kontextu se stále více zemí rozhlíží za vlastními hranicemi po nejúspěšnějších a nejúčinnějších politikách a postupech. V globální ekonomice už se totiž úspěch neměří pouze národními standardy, ale srovnává se s těmi vzdělávacími systémy, které podávají nejlepší výsledky a vykazují nejrychlejší zlepšení. V průběhu posledních deseti let se Program OECD pro mezinárodní hodnocení žáků, PISA, stal světově nejuznávanějším měřítkem pro hodnocení kvality, rovnosti a účinnosti systémů vzdělávání. Informační základna, kterou výsledky šetření PISA poskytují, však není jenom souborem srovnávacích ukazatelů pro statistiky. PISA odhaluje charakteristické rysy vzdělávacích soustav, jejichž žáci podávají vynikající výsledky. Tím umožňuje vládám a pedagogům identifikovat účinné politiky, které by mohli přizpůsobit podmínkám ve své zemi.

Výsledky šetření PISA 2012, které se provádělo v době, kdy se mnohé z 65 zúčastněných zemí a ekonomických celků potýkaly s důsledky krize, odhalují velké rozdíly ve výsledcích

vzdělávacích soustav jak v rámci jedné země, tak v porovnání s ostatními zeměmi. Díky údajům shromážděným v minulých šetřeních PISA můžeme sledovat vývoj výkonu žáků v průběhu času a v různých gramotnostech. Z 64 zemí a ekonomických celků se srovnatelnými údaji si 40 zlepšilo průměrný výkon alespoň v jedné gramotnosti. Země a ekonomické celky s nejlepšími výsledky, jako je Šanghaj v Číně nebo Singapur, dokázaly ještě zvýšit svůj náskok, zatímco země jako Brazílie, Mexiko, Tunisko a Turecko dosáhly významných zlepšení oproti svým dřívějším neuspokojivým výsledkům.

Některé vzdělávací soustavy prokázaly, že je možné zajistit průkazné a spravedlivé výsledky učení, a zároveň dosáhnout rychlého zlepšení. Z 13 zemí a ekonomických celků, které mezi lety 2003 až 2012 významně zlepšily svůj výkon v matematické gramotnosti, dosáhly tři pokroku také v rovnosti vzdělávání a dalších devět si zlepšilo výkon a zároveň udrželo vysokou úroveň rovnosti - což dokazuje, že země nemusí obětovat dobré výsledky, aby všem žákům vytvořily spravedlivý přístup ke vzdělávání.

Přesto výsledky šetření PISA ukazují velké rozdíly mezi zeměmi ve výkonu v matematice. V zemích, které se účastnily šetření matematické gramotnosti PISA 2012, je mezi nejlepším a nejhorším výsledkem rozdíl 245 bodů, což je ekvivalent téměř šesti let školní docházky. Ještě větší jsou rozdíly ve výkonu v matematice v jednotlivých zemích. Žáky s nejlepším a nejhorším výsledkem dělí více než 300 bodů - což je ekvivalent více než sedmi let školní docházky. Vynikající žáky mají samozřejmě všechny země a ekonomické celky, ale jenom některé z nich dávají všem žákům příležitost naplnit svůj potenciál.

Zpráva také odhaluje znepokojivé rozdíly v přístupu chlapců a dívek k matematice: i když si dívky vedou v matematice stejně dobře jako chlapci, vykazují menší vytrvalost a motivaci k učení matematiky, mají menší důvěru ve vlastní matematické schopnosti a k výuce matematiky přistupují s většími obavami. Průměrná dívka podává v matematice horší výkon než průměrný chlapec, mezi žáky s nejlepšími výsledky však mají chlapci ještě větší náskok. Tato zjištění mají závažný dopad nejenom na vyšší vzdělávání, kde jsou ženy už nyní nedostatečně zastoupeny ve vědeckých, technických a matematických oborech, ale projeví se i později, až budou tyto mladé ženy vstupovat na trh práce. To potvrzuje poznatky genderové strategie OECD, která poukazuje na některé faktory, jež vytvářejí - a prohlubují - nerovnosti v přístupu mužů a žen ke vzdělávání, práci a podnikání. Podpora pozitivních přístupů dívek k učení matematiky a investice do výuky tohoto předmětu může tyto nerovnosti postupně odstranit.

Šetření PISA 2012 také ukazuje, že školské systémy s nejlepšími výsledky jsou ty, které spravedlivěji přidělují vzdělávací zdroje zvýhodněným a znevýhodněným školám a ponechávají školám větší volnost při tvorbě školních osnov a systémů hodnocení. Úspěšné školské systémy se vyznačují přesvědčením, že všichni žáci mohou dosáhnout dobrých výsledků, a vůlí zapojit do vzdělávání všechny zainteresované strany včetně žáků - například tím, že od žáků získávají zpětnou vazbu o vyučovacích postupech.

PISA není jenom spolehlivý indikátor schopností žáků plně se účastnit života společnosti po ukončení povinné školní docházky, ale také mocný nástroj, který země a ekonomické celky mohou využít k vylepšení svých vzdělávacích politik. Žádná konkrétní kombinace politik a postupů, která by fungovala všem a kdekoli, neexistuje. Každá země má prostor pro zlepšení, i ty s nejlepšími výsledky. Proto OECD opět po třech letech vydává tuto zprávu o stavu

vzdělávání na planetě: aby se podělila o poznatky o nejlepších postupech a politikách a nabídla svou včasnou a cílenou podporu, která pomůže zemím poskytovat všem svým žákům nejlepší možné vzdělávání. Vzhledem k vysoké nezaměstnanosti mladých lidí, narůstajícím nerovnostem, významným rozdílům mezi výsledky obou pohlaví a naléhavé potřebě urychlit růst v mnoha zemích nesmíme ztrácet čas. OECD je připravena podporovat politiky v tomto náročném a nesmírně důležitém úsilí.

Angel Gurría
Generální tajemník OECD



Poděkování

Tato zpráva je výsledkem spolupráce zemí účastnících se studie PISA, odborníků a institucí spolupracujících v rámci Konsorcia PISA a sekretariátu Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD). Zprávu sestavili Andreas Schleicher, Francesco Avvisati, Francesca Borgonovi, Miyako Ikeda, Hiromichi Katayama, Flore-Anne Messy, Chiara Monticone, Guillermo Montt, Sophie Vayssettes a Pablo Zoido z Ředitelství pro vzdělávání a dovednosti OECD a z Ředitelství pro finanční záležitosti OECD. Statistickou podporu poskytly Simone Bloem a Giannina Rech a redakční úpravy provedla Marilyn Achiron. Další analytickou a redakční podporu poskytli Adele Atkinson, Jonas Bertling, Marika Boiron, Célia Braganschich, Tracey Burns, Michael Davidson, Cassandra Davis, Elizabeth Del Bourgo, John A. Dossey, Joachim Funke, Samuel Greiff, Tue Halgreen, Ben Jensen, Eckhard Klieme, André Laboul, Henry Levin, Barry McCrae, Juliette Mendelovits, Tadakazu Miki, Christian Monseur, Simon Normandeau, Lorena Ortega, Mathilde Overduin, Elodie Pools, Dara Ramalingam, William H. Schmidt (jemuž v rámci studijního programu pomáhal Thomas J. Alexander), Kaye Stacey, Lazar Stankov, Ross Turner, Elisabeth Villoutreix a Allan Wigfield. Sběr systémových dat prováděl tým OECD NESLI (Síť INES pro sběr a adjudikaci systémových popisných informací o vzdělávacích strukturách, politikách a postupech): Bonifacio Agapin, Estelle Herbaut a Jean Yip. II. díl také čerpá z analytické práce Jaapa Scheerense a Douglase Willmse v kontextu PISA 2000. Administrativní práce provedly Claire Chetcuti, Juliet Evans, Jennah Huxley a Diana Tramontano.

OECD pověřila Australskou radu pro výzkum ve vzdělávání (ACER) řízením vývoje rámců pro matematiku, řešení problémů a finanční gramotnost pro šetření PISA 2012. OECD také pověřila společnost Achieve, aby spolupracovala s ACER na vytváření rámce pro matematiku. Expertní skupině, která prováděla přípravy rámce a nástrojů na hodnocení matematických schopností, předsedala Kaye Stacey. Joachim Funke vedl expertní skupinu, která připravovala rámec a nástroje pro řešení problémů, a Annamaria Lusardi vedla expertní skupinu připravující rámec a nástroje pro hodnocení finanční gramotnosti. Hodnotící nástroje PISA a údaje, z kterých zpráva vychází, připravilo Konsorcium PISA pod vedením Raymonda Adamse z ACER.

Na přípravu zprávy dohlížela správní rada PISA, které předsedá Lorna Bertrand (Velká Británie). Místopředsedy jsou Benő Csapó (Maďarsko), Daniel McGrath (USA) a Ryo Watanabe (Japonsko). Příloha C uvádí členy různých orgánů PISA i samostatné odborníky a konzultanty, kteří svou prací přispěli k této zprávě a k šetření PISA obecně.

Obsah

Shrnutí	17
Pokyny pro čtenáře	21
Co je to PISA?	24
Kapitola 1 Hodnocení schopnosti řešit problémy v PISA 2012	31
Proč PISA hodnotí schopnost řešit problémy	32
Přístup PISA 2012 k hodnocení výkonu žáků v řešení problémů	36
Zaměření na obecné kognitivní postupy používané při řešení problémů	36
Centralita řešení interaktivních problémů	37
Definice schopnosti řešit problémy podle PISA	37
Konceptní rámec PISA 2012 pro zjišťování schopnosti řešit problémy	38
Návrh a počítačové zadání šetření PISA 2012 zaměřeného na schopnost řešit problémy ..	40
Vývoj úloh pro hodnocení	40
Struktura a zadání testu	41
Přínos počítačového zadání	42
Úkoly zaměřené na řešení problémů	43
Obecná charakteristika statických a interaktivních úkolů zaměřených na řešení problémů ..	43
Vzorové úlohy z hodnocení schopnosti řešit problémy PISA 2012	44
Kapitola 2 Výsledky žáků při řešení problémů	57
Jak jsou výsledky v šetření PISA 2012 zaměřeném na řešení problémů zveřejňovány	58
Jak byly testy řešení problémů pro PISA 2012 analyzovány a tříděny	58
Jak se v PISA 2012 definují úrovně schopnosti řešit problémy	59
Profil otázek šetření PISA	60
Co žáci zvládnou v řešení problémů	64
Průměrná úroveň schopnosti řešit problémy	64
Žáci na různých úrovních schopnosti řešit problémy	69
Rozptyl ve schopnosti řešit problémy	76
Vztah mezi rozdíly ve výkonu a faktory na úrovni školy a žáka	79
Porovnání rozptylu mezi školami	81
Výkon žáků v řešení problémů v porovnání s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách ..	83
Korelace mezi výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách a výkonem v řešení problémů ..	83

Výkon žáků v řešení problémů ve vztahu k žákům s podobnými schopnostmi v matematice, čtení a přírodních vědách.....	85
Výkon žáků v řešení problémů na různých úrovních výkonu v matematice.....	87
Vliv počítačové formy testu na výkon v řešení problémů.....	89
Kapitola 3 Silné a slabé stránky žáků při řešení problémů	93
Aspekty koncepčního rámce a relativní úspěšnost žáků v každé oblasti.....	95
Povaha problémové situace	96
Postupy uplatňované při řešení problémů	99
Kontexty problémů a formáty odpovědí.....	107
Seskupení zemí podle jejich slabých a silných stránek v řešení problémů	109
Kapitola 4 Jak se výsledky v řešení problémů liší v jednotlivých zemích	114
Rozdíly ve výsledcích, které se vyskytují pouze při řešení problémů	115
Rozdíly ve výsledcích napříč studijními programy	117
Rozdíly v řešení problémů podle pohlaví	121
Jak jsou na tom rozdíly mezi pohlavími, pokud jde o výsledky v řešení problémů, v porovnání s rozdíly v matematice, čtení a přírodních vědách	124
Rozdíly ve vzorcích výsledků napříč otázkami.....	126
Vztah mezi socioekonomickým statutem, přistěhovaleckým původem a výsledkem v řešení problémů	129
Rozdíly ve výsledcích související se socioekonomickým statutem	129
Vzorce výsledku u zvýhodněných a znevýhodněných žáků	134
Přistěhovalecký původ a výsledek žáka	136
Jak s výsledky souvisí předpoklady k řešení problémů, které žáci sami uvádějí	137
Jak výkon v řešení problémů souvisí s rozdíly v přístupu žáků k IKT.....	138
Kapitola 5 Závěry vyplývající z šetření schopnosti řešit problémy pro politiku a praxi	143
Zlepšit hodnocení, aby učení mělo pro žáky větší přínos	145
Umožnit žákům řešit problémy	147
Revidovat školní praxi a vzdělávací politiky	150
Učit se z rozmanitosti kurikula a z rozdílů ve výkonu v řešení problémů	153
Snížit nerovné zastoupení obou pohlaví mezi nejlepšími žáky	154
Omezit nerovnosti ve vzdělávání související se socioekonomickým statutem	155
Příloha A Odborné zázemí PISA 2012.....	159
Příloha A1 Indexy z žakovských dotazníků	160
Vysvětlení indexů	160
Jednoduché indexy na úrovni žáků	161
Škálované indexy na úrovni žáků	163

Rotační uspořádání žákovského dotazníku	164
Příloha A2 Cílová populace PISA, výběry šetření PISA a definice škol	167
Definice cílové populace PISA	167
Pokrytí populace.....	168
Postupy vybírání jednotek a návratnost	174
Rozdíly mezi výběrem pro oblast „Řešení problémů“ a hlavním žákovským výběrem PISA.....	178
Definice škol	181
Příloha A3 Odborné poznámky o analýzách v tomto dílu	182
Metody a definice	182
Standardní chyby odhadů a testy statistické významnosti	185
Rozdíly mezi pořadím na základě škál schopnosti a průměrnými pořadími zemí podle procenta správných odpovědí.....	187
Příloha A4 Zajištění kvality	189
Příloha A5 Koncepce hodnocení schopnosti řešit problémy	191
Jak bylo koncipováno šetření PISA 2012 oblasti individuální schopnosti řešit problémy	191
Příloha A6 Technická poznámka k Brazílii	194
Příloha B Údaje PISA 2012	195
Příloha B1 Výsledky zemí a ekonomických celků	196
Příloha B2 Výsledky regionů ve vybraných zemích	266
Příloha B3 Seznam tabulek dostupných online	285
Příloha C Vývoj a provádění šetření PISA – společná práce	286

OKNA

Okno V.1.1	Dlouhodobé trendy v poptávce po schopnosti řešit problémy.....	34
Okno V.2.1	Jak žáci dělají pokroky v řešení problémů	63
Okno V.2.2	Co je statisticky významný rozdíl?	66
Okno V.2.3	Interpretace rozdílů ve skóru řešení problémů PISA: jak velký je interval?	68
Okno V.2.4	Žáci s nejlepším výkonem v řešení problémů	75
Okno V.3.1	Jak se vykazuje úspěšnost v řešení otázek.....	94
Okno V.5.1	Když se vyučují řešení, žáci se nenaučí řešit problémy	145
Okno V.5.2	Rozvíjení kurikula pro 21. století v Albertě (Kanada)	145
Okno V.5.3	Schopnosti řešit problémy se nejlépe rozvíjejí ve smysluplných kontextech .	147
Okno V.5.4	Co je metakognitivní výuka?	148
Okno V.5.5	Výuka schopností řešit problémy ve výtvarné výchově	149
Okno V.5.6	Rozvíjení a hodnocení schopnosti řešit problémy v Singapuru	150
Okno V.5.7	Rozvíjení a hodnocení schopnosti řešit problémy v Japonsku: mezioborové projektové učení.....	152

OBRÁZKY

Obrázek V.1.1	Trendy v poptávce po schopnosti řešit problémy: Německo, Spojené státy a Japonsko	33
Obrázek V.1.2	Hlavní rysy koncepčního rámce řešení problémů PISA	39
Obrázek V.1.3	Testové rozhraní	41
Obrázek V.1.4	MP3 PŘEHRÁVAČ: Úvodní text	44
Obrázek V.1.5	MP3 PŘEHRÁVAČ: Otázka 1	45
Obrázek V.1.6	MP3 PŘEHRÁVAČ: Otázka 2	45
Obrázek V.1.7	MP3 PŘEHRÁVAČ: Otázka 3	46
Obrázek V.1.8	MP3 PŘEHRÁVAČ: Otázka 4	46
Obrázek V.1.9	KLIMATIZACE: Úvodní text	47
Obrázek V.1.10	KLIMATIZACE: Otázka 1	48
Obrázek V.1.11	KLIMATIZACE: Otázka 2	48
Obrázek V.1.12	JÍZDENKY: Úvodní text	49
Obrázek V.1.13	JÍZDENKY: Otázka 1	49
Obrázek V.1.14	JÍZDENKY: Otázka 2	50
Obrázek V.1.15	JÍZDENKY: Otázka 3	50
Obrázek V.1.16	SILNIČNÍ DOPRAVA: Úvodní text.....	51
Obrázek V.1.17	SILNIČNÍ DOPRAVA: Otázka 1	51
Obrázek V.1.18	SILNIČNÍ DOPRAVA: Otázka 2	52
Obrázek V.1.19	SILNIČNÍ DOPRAVA: Otázka 3	52
Obrázek V.1.20	ROBOTICKÝ VYSAVAČ: Úvodní text	53

Obrázek V.1.21	ROBOTICKÝ VYSAVAČ: Otázka 1.....	53
Obrázek V.1.22	ROBOTICKÝ VYSAVAČ: Otázka 2.....	54
Obrázek V.1.23	ROBOTICKÝ VYSAVAČ: Otázka 3.....	54
Obrázek V.2.1	Vztah mezi otázkami a výsledkem žáka na škále	59
Obrázek V.2.2	Přehled vybraných otázek na řešení problémů ilustrující úroveň schopnosti	60
Obrázek V.2.3	Porovnání výsledků zemí a ekonomických celků v řešení problémů.....	65
Obrázek V.2.4	Výkon v řešení problémů mezi zúčastněnými zeměmi/ekonomickými celky (část 1/2)	67
Obrázek V.2.4	Výkon v řešení problémů mezi zúčastněnými zeměmi/ekonomickými celky (část 2/2)	68
Obrázek V.2.5	Popis šesti úrovní schopnosti řešit problémy	70
Obrázek V.2.6	Schopnost řešit problémy	72
Obrázek V.2.7	Žáci s nejlepším výkonem v řešení problémů.....	76
Obrázek V.2.8	Rozptyl ve výkonu schopnosti řešit problémy v zemích a ekonomických celcích.....	77
Obrázek V.2.9	Rozdíly mezi žáky s dobrým a špatným výkonem.....	78
Obrázek V.2.10	Průměrný výkon v řešení problémů a rozptyl výkonu	79
Obrázek V.2.11	Celkový rozptyl výkonu v řešení problémů a rozptyl mezi školami a uvnitř škol	80
Obrázek V.2.12	Rozdíly mezi školami ve výkonu v řešení problémů, v matematice a v socioekonomickém statusu	81
Obrázek V.2.13	Vztah mezi výkonem v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách.....	84
Obrázek V.2.14	Rozptyl výkonu v řešení problémů v porovnání s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách.....	84
Obrázek V.2.15	Relativní výkon v řešení problémů.....	86
Obrázek V.2.16	Očekávaný výkon v řešení problémů podle výkonu v matematice	88
Obrázek V.2.17	Vzorce relativního výkonu v řešení problémů	89
Obrázek V.2.18	Vliv počítačových dovedností na umístění žáků v jednotlivých zemích/ekonomických celcích.....	90
Obrázek V.2.19	Vliv počítačových dovedností na relativní výkon v řešení problémů	91
Obrázek V.3.1	Počet úkolů podle rámcového aspektu	96
Obrázek V.3.2	Příklady otázek na řešení problémů podle povahy problému.....	97
Obrázek V.3.3	Rozdíly v úspěšnosti zemí a ekonomických celků v řešení problémů podle povahy problému	98
Obrázek V.3.4	Relativní úspěšnost v testu řešení problémů podle povahy problému.....	99
Obrázek V.3.5	Příklady úkolů na řešení problémů podle postupu.....	101
Obrázek V.3.6	Rozdíly v úspěchu zemí a ekonomických celků v řešení problémů podle kognitivního postupu	103
Obrázek V.3.7	Relativní úspěšnost v úkolech na řešení problémů podle postupu.....	104

Obrázek V.3.8	Relativní silné a slabé stránky v postupech řešení problémů.....	106
Obrázek V.3.9	Relativní úspěšnost v úkolech na řešení problémů podle formátu odpovědi	109
Obrázek V.3.10	Společná analýza silných a slabých stránek podle povahy problému a použitého postupu	110
Obrázek V.4.1	Rozptyl ve výsledcích typický pro řešení problémů.....	116
Obrázek V.4.2	Relativní výsledky v řešení problémů u žáků v učňovských a předučňovských oborech	118
Obrázek V.4.3	Relativní výsledky v řešení problémů podle vzdělávacího programu (část 1/2)	119
Obrázek V.4.3	Relativní výsledky v řešení problémů podle vzdělávacího programu (část 2/2)	120
Obrázek V.4.4	Rozdíly ve výsledcích v řešení problémů podle pohlaví	122
Obrázek V.4.5	Schopnost řešit problémy u dívek a chlapců	123
Obrázek V.4.6	Rozdíly mezi chlapci a dívkami ve výsledcích v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách	125
Obrázek V.4.7	Relativní výsledky v řešení problémů u dívek.....	126
Obrázek V.4.8	Silné a slabé stránky dívek, podle postupu v řešení problémů	127
Obrázek V.4.9a	Síla vztahu mezi socioekonomickým statutem a výsledkem v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách.....	130
Obrázek V.4.9b	Síla vztahu mezi socioekonomickým statutem a výsledkem v řešení problémů uvnitř škol a mezi školami	131
Obrázek V.4.10	Rozdíl související s povoláním rodičů ve výsledcích v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách	132
Obrázek V.4.11	Relativní výsledek v řešení problémů u žáků, jejichž rodiče pracují v částečně kvalifikovaných nebo nekvalifikovaných povoláních	133
Obrázek V.4.12	Silné a slabé stránky v řešení problémů u žáků, kde alespoň jeden z rodičů zastává kvalifikované povolání, podle postupu.....	135
Obrázek V.4.13	Relativní výsledek v řešení problémů u žáků s přistěhovaleckým původem	136
Obrázek V.4.14	Rozdíl ve výsledcích v řešení problémů související s používáním počítačů doma	139
Obrázek V.4.15	Rozdíl ve výsledcích v řešení problémů související s používáním počítačů ve škole	140
Obrázek V.4.16	Rozdíl ve výsledcích v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s používáním počítačů doma	141
Obrázek V.5.1	Růst zaměstnanosti v povoláních, uskupených podle schopnosti pracovníků řešit problémy	144
Obrázek A3.1	Označení používaná v dvourozměrné tabulce	182
Obrázek A5.1	Koncept počítačového testu PISA 2012: pouze řešení problémů	192
Obrázek A5.2	Koncept počítačového testu PISA 2012: řešení problémů, matematika a čtení	192

TABULKY

Tabulka V.A	Přehled výkonu v řešení problémů.....	20
Tabulka A1.1	Rotační uspořádání žákovského dotazníku	165
Tabulka A2.1	Cílové populace a výběry šetření PISA (část 1/2)	171
Tabulka A2.1	Cílové populace a výběry šetření PISA (část 2/2)	172
Tabulka A2.2	Vyloučení	173
Tabulka A2.3	Míra návratnosti (část 1/2)	176
Tabulka A2.3	Míra návratnosti (část 2/2)	177
Tabulka A2.4	Velikost výběru pro matematiku a řešení problémů.....	180
Tabulka A6.1	Procentní podíl brazilských žáků na každé úrovni škály schopnosti řešit problémy	194
Tabulka A6.2	Průměrný skór, rozptyl a rozdíly podle pohlaví ve výkonu žáků v Brazílii	194
Tabulka V.2.1	Procento žáků na každé úrovni schopnosti řešit problémy (část 1/2)	196
Tabulka V.2.1	Procento žáků na každé úrovni schopnosti řešit problémy (část 2/2)	197
Tabulka V.2.2	Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů (část 1/2)	198
Tabulka V.2.2	Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů (část 2/2)	199
Tabulka V.2.3	Žáci s nejlepším výkonem v řešení problémů a v dalších oblastech	200
Tabulka V.2.4	Rozptyl výkonu v řešení problémů uvnitř škol a mezi školami (část 1/2) ...	201
Tabulka V.2.4	Rozptyl výkonu v řešení problémů uvnitř škol a mezi školami (část 2/2) ...	202
Tabulka V.2.5	Korelace řešení problémů s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách (část 1/2)	203
Tabulka V.2.5	Korelace řešení problémů s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách (část 2/2)	204
Tabulka V.2.6	Relativní výkon žáků v řešení problémů v porovnání s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách (část 1/3)	205
Tabulka V.2.6	Relativní výkon žáků v řešení problémů v porovnání s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách (část 2/3)	206
Tabulka V.2.6	Relativní výkon žáků v řešení problémů v porovnání s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách (část 3/3)	207
Tabulka V.3.1	Výkon v řešení problémů podle povahy problémové situace	208
Tabulka V.3.2	Výkon v řešení problémů podle postupu (část 1/2)	209
Tabulka V.3.2	Výkon v řešení problémů podle postupu (část 2/2)	210
Tabulka V.3.3	Výkon v řešení problémů podle technického prostředí	211
Tabulka V.3.4	Výkon v řešení problémů podle sociálního zaměření.....	212
Tabulka V.3.5	Výkon v řešení problémů podle formátu odpovědi	213
Tabulka V.3.6	Relativní výkon v úkolech na získávání a využití poznatků	214
Tabulka V.4.1	Síla vztahu mezi výkonem v řešení problémů a v matematice, uvnitř škol a mezi školami ¹ (část 1/2)	215

Tabulka V.4.1	Síla vztahu mezi výkonem v řešení problémů a v matematice, uvnitř škol a mezi školami ¹ (část 2/2).....	216
Tabulka V.4.2	Výkon v řešení problémů a zaměření vzdělávacího programu	217
Tabulka V.4.3	Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související se zaměřením vzdělávacího programu (část 1/3)	218
Tabulka V.4.3	Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související se zaměřením vzdělávacího programu (část 2/3)	219
Tabulka V.4.3	Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související se zaměřením vzdělávacího programu (část 3/3)	220
Tabulka V.4.4	Relativní výkon v řešení problémů podle zaměření vzdělávacího programu.....	221
Tabulka V.4.6	Procento žáků na každé úrovni schopnosti řešit problémy, podle pohlaví (část 1/2)	222
Tabulka V.4.6	Procento žáků na každé úrovni schopnosti řešit problémy, podle pohlaví (část 2/2)	223
Tabulka V.4.7	Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů, podle pohlaví (část 1/3)	224
Tabulka V.4.7	Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů, podle pohlaví (část 2/3)	225
Tabulka V.4.7	Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů, podle pohlaví (část 3/3)	226
Tabulka V.4.8	Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s pohlavím (část 1/3)	227
Tabulka V.4.8	Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s pohlavím (část 2/3)	228
Tabulka V.4.8	Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s pohlavím (část 3/3)	229
Tabulka V.4.9	Relativní rozptyl výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách, podle pohlaví (část 1/2)	230
Tabulka V.4.9	Relativní rozptyl výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách, podle pohlaví (část 2/2)	231
Tabulka V.4.10	Relativní výkon v řešení problémů, podle pohlaví	232
Tabulka V.4.11a	Výkon v úkolech na řešení problémů, podle povahy problémové situace a podle pohlaví.....	233
Tabulka V.4.11b	Výkon v úkolech na řešení problémů, podle postupu a podle pohlaví (část 1/2)	234
Tabulka V.4.11b	Výkon v úkolech na řešení problémů, podle postupu a podle pohlaví (část 2/2)	235
Tabulka V.4.12	Výkon v řešení problémů, podle socioekonomického statusu (část 1/2) ..	236
Tabulka V.4.12	Výkon v řešení problémů, podle socioekonomického statusu (část 2/2) ..	237
Tabulka V.4.13	Síla vztahu mezi socioekonomickým statusem a výkonem v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách (část 1/3)	238

Tabulka V.4.13	Síla vztahu mezi socioekonomickým statusem a výkonem v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách (část 2/3)	239
Tabulka V.4.13	Síla vztahu mezi socioekonomickým statusem a výkonem v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách (část 3/3)	240
Tabulka V.4.14	Síla vztahu mezi socioekonomickým statusem a výkonem v řešení problémů uvnitř škol a mezi školami ¹	241
Tabulka V.4.15	Výkon v řešení problémů a nejvyšší status povolání rodičů	242
Tabulka V.4.16	Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s povoláním rodičů (část 1/3)	243
Tabulka V.4.16	Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s povoláním rodičů (část 2/3)	244
Tabulka V.4.16	Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s povoláním rodičů (část 3/3)	245
Tabulka V.4.17	Výkon v řešení problémů, podle statusu povolání rodičů	246
Tabulka V.4.18a	Výkon v úkolech na řešení problémů, podle povahy problémové situace a podle statusu povolání rodičů	247
Tabulka V.4.18b	Výkon v úkolech na řešení problémů, podle postupu a podle statusu povolání rodičů (část 1/2)	248
Tabulka V.4.18b	Výkon v úkolech na řešení problémů, podle postupu a podle statusu povolání rodičů (část 2/2)	249
Tabulka V.4.19	Výkon v řešení problémů a přistěhovalecký původ (část 1/2)	250
Tabulka V.4.19	Výkon v řešení problémů a přistěhovalecký původ (část 2/2)	251
Tabulka V.4.20	Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s přistěhovaleckým původem (část 1/3)	252
Tabulka V.4.20	Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s přistěhovaleckým původem (část 2/3)	253
Tabulka V.4.20	Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s přistěhovaleckým původem (část 3/3)	254
Tabulka V.4.21	Relativní výkon v řešení problémů, podle přistěhovaleckého původu	255
Tabulka V.4.22a	Výkon v úkolech na řešení problémů, podle povahy problémové situace a podle přistěhovaleckého původu	256
Tabulka V.4.22b	Výkon v úkolech na řešení problémů, podle postupu a podle přistěhovaleckého původu (část 1/2)	257
Tabulka V.4.22b	Výkon v úkolech na řešení problémů, podle postupu a podle přistěhovaleckého původu (část 2/2)	258
Tabulka V.4.23	Vztah mezi výkonem v řešení problémů a vytrvalostí/otevřeností k řešení problémů	259
Tabulka V.4.24	Výkon v řešení problémů a přístup k počítači doma	260
Tabulka V.4.25	Výkon v řešení problémů a používání počítače doma	261
Tabulka V.4.26	Výkon v řešení problémů a používání počítače ve škole	262
Tabulka V.4.27	Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s používáním počítačů (část 1/3)	263

Tabulka V.4.27	Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s používáním počítačů (část 2/3).....	264
Tabulka V.4.27	Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s používáním počítačů (část 3/3).....	265
Tabulka B2.V.1	Procento žáků na každé úrovni schopnosti řešit problémy, podle regionu (část 1/2).....	266
Tabulka B2.V.1	Procento žáků na každé úrovni schopnosti řešit problémy, podle regionu (část 2/2).....	267
Tabulka B2.V.2	Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů, podle regionu (část 1/2).....	268
Tabulka B2.V.2	Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů, podle regionu (část 2/2).....	269
Tabulka B2.V.3	Výkon žáků v řešení problémů v porovnání s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách, podle regionu (část 1/3).....	270
Tabulka B2.V.3	Výkon žáků v řešení problémů v porovnání s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách, podle regionu (část 2/3).....	271
Tabulka B2.V.3	Výkon žáků v řešení problémů v porovnání s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách, podle regionu (část 3/3).....	272
Tabulka B2.V.4	Procento žáků na každé úrovni schopnosti řešit problémy, podle pohlaví a podle regionu (část 1/2).....	273
Tabulka B2.V.4	Procento žáků na každé úrovni schopnosti řešit problémy, podle pohlaví a podle regionu (část 2/2).....	274
Tabulka B2.V.5	Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů, podle pohlaví a podle regionu (část 1/3).....	275
Tabulka B2.V.5	Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů, podle pohlaví a podle regionu (část 2/3).....	276
Tabulka B2.V.5	Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů, podle pohlaví a podle regionu (část 3/3).....	277
Tabulka B2.V.6	Výkon v řešení problémů, podle socioekonomického statusu a podle regionu (část 1/2).....	278
Tabulka B2.V.6	Výkon v řešení problémů, podle socioekonomického statusu a podle regionu (část 2/2).....	279
Tabulka B2.V.7	Síla vztahu mezi socioekonomickým statutem a výkonem v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách, podle regionu (část 1/3).....	280
Tabulka B2.V.7	Síla vztahu mezi socioekonomickým statutem a výkonem v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách, podle regionu (část 2/3).....	281
Tabulka B2.V.7	Síla vztahu mezi socioekonomickým statutem a výkonem v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách, podle regionu (část 3/3).....	282
Tabulka B2.V.8	Výkon v řešení problémů a používání počítače doma, podle regionu	283
Tabulka B2.V.9	Výkon v řešení problémů a používání počítače ve škole, podle regionu ..	284



Shrnutí

V moderních společnostech lidé po celý život řeší problémy. Změny ve společnosti, životním prostředí a technologiích znamenají rychlý vývoj dostupných poznatků. Schopnost přizpůsobit se, učit se, odvaha zkusit nové věci a neustálá připravenost poučit se z chyb jsou nezbytnými prvky k tomu, aby člověk získal odolnost a dokázal se v nepředvídatelném světě prosadit.

V současné době klesá počet pracovníků, ať už v manuálních nebo intelektuálních profesích, kteří v rámci plnění pracovních povinností provádějí opakované úkony. Navíc, jak ukazuje nový Mezinárodní výzkum funkčních gramotností dospělých PIAAC, každý desátý pracovník se dennodenně setkává se složitějšími problémy, jejichž řešení zabere nejméně 30 minut. Schopnost řešit složité problémy se požaduje zejména ve vysoce náročných manažerských, odborných a technických povoláních.

Získávají dnešní patnáctiletí žáci pro 21. století tolik potřebnou schopnost řešit problémy? Tato zpráva přináší výsledky šetření PISA 2012 oblasti individuální schopnosti řešit problémy, které bylo počítačovou formou zadáno přibližně 85 000 žáků ze 44 zemí a ekonomických celků.

Žáci ze Singapuru a Koreje a v těsném závěsu za nimi žáci z Japonska získali v řešení problémů lepší hodnocení než žáci všech ostatních zúčastněných zemí a ekonomických celků.

Skóru 530 až 540 bodů na celkové škále PISA pro řešení problémů dosáhly ještě čtyři východoasijské partnerské ekonomiky: Macao (Čína) (s průměrným skórem 540 bodů), Hongkong (Čína) (540 bodů), Šanghaj (Čína) (536 bodů) a Tchaj-wan (Čína) (534 bodů). Kanada, Austrálie, Finsko, Anglie (Velká Británie), Estonsko, Francie, Nizozemsko, Itálie, Česká republika, Německo, USA a Belgie dosáhly skóru vyššího, než byl průměr OECD, ale nižšího, než byl skór zemí z výše uvedené skupiny.

V zemích OECD se 11,4 % patnáctiletých žáků zařadilo mezi nejlepší řešitele problémů.

Tito nejlepší řešitelé dosahují schopnosti na úrovni 5 nebo 6, což znamená, že dovedou systematicky prozkoumat složitý problém, navrhnout řešení o více krocích, která berou v úvahu všechna omezení, a přizpůsobit plány s ohledem na získanou zpětnou vazbu. V Singapuru, Koreji a Japonsku dosahuje této úrovně více než pětina žáků, zatímco více než šestina žáků předvedla výkon na úrovni 5 nebo vyšší v Hongkongu (Čína) (19,3 %), Tchaj-wanu (Čína) a v Šanghaji (Čína) (18,3 %), Kanadě (17,5 %) a Austrálii (16,7 %). Naopak v Černé Hoře,

Malajsii, Kolumbii, Uruguayi, Bulharsku a Brazílii dosáhla výkonu na úrovni 5 nebo 6 necelá 2 % žáků; výsledky všech těchto zemí jsou také hluboko pod průměrem OECD.

V průměru je v zemích OECD zhruba jedna pětina žáků schopná řešit pouze jednoduché problémy - pokud vůbec nějaké - za předpokladu, že se týkají běžně známých situací.

Naopak v Japonsku, Koreji, Macau (Čína) a Singapuru podala při řešení problémů špatný výkon méně než jedna desetina žáků.

Žáci v Austrálii, Brazílii, Itálii, Japonsku, Koreji, Macau (Čína), Srbsku, Anglii (Velká Británie) a ve Spojených státech podávají v řešení problémů v průměru významně lepší výkon než žáci ostatních zemí, kteří vykazují podobný výkon v matematice, čtení a přírodních vědách.

V Austrálii, Anglii (Velká Británie) a ve Spojených státech to platí zejména u žáků s velmi dobrým a vynikajícím výsledkem v matematice. V Itálii, Japonsku a Koreji to platí zejména u žáků s uspokojivým a špatným výsledkem v matematice.

Žáci v Hongkongu (Čína), Koreji, Macau (Čína), Šanghaji (Čína), Singapuru a Tchaj-wanu (Čína) si vedli nejlépe v problémech, které vyžadují porozumění, formulování nebo znázornění nového poznatku.

Mnohé ze zemí a ekonomických celků s nejlepšími výsledky v řešení problémů patří k těm, které mají lepší než očekávaný výsledek v úkolech souvisejících se získáváním poznatků, jako jsou úkoly zaměřené na „zkoumání a pochopení“ a „znázornění a formulování“, a relativně slabší výsledek v úkolech zahrnujících pouhé využití poznatků, jako jsou úkoly na „plánování a provádění“, které nevyžadují zásadní pochopení nebo znázornění problémové situace. Na druhé straně žáci v Brazílii, Irsku, Koreji a Spojených státech podávají lepší výkon v interaktivních problémech (které vyžadují, aby žák zjistil nějaké informace potřebné k řešení problému) v porovnání s problémy statickými (u nichž jsou všechny informace zjevné už v počátku).

V Malajsii, Šanghaji (Čína) a Turecku se více než osmina žáků vzdělává v učňovských oborech a tito žáci vykazují v průměru významně lepší výsledky v řešení problémů než žáci se srovnatelným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách, kteří však studují školu všeobecného zaměření.

Toto zjištění lze vyložit dvěma způsoby. Na jednu stranu mohou osnovy a výukové postupy v učňovských programech žáky lépe připravit na zvládání složitých problémů zasazených do reálného života v kontextu, s jakým se žáci obvykle ve škole nesetkávají. Na druhou stranu může být lepší než očekávaný výsledek v řešení problémů známkou toho, že se v těchto programech nepěstuje schopnost žáků řešit problémy v rámci hlavních vyučovacích předmětů.

Chlapci podali lepší výkon v řešení problémů než dívky v 23 zemích a ekonomických celcích, dívky podaly lepší výkon než chlapci v pěti zemích a ekonomických celcích a v 16 zemích a ekonomických celcích nebyl žádný výrazný rozdíl v průměrném výkonu chlapců a dívek.

Rozdíly ve výsledcích chlapců a dívek jsou často výraznější u žáků s nejlepšími výsledky. V průměru jsou v zemích OECD tři chlapci s vynikajícími výsledky v řešení problémů na každé dvě nejlepší dívky. V Chorvatsku, Itálii a Slovenské republice je stejná pravděpodobnost, že chlapci i dívky podají špatný výkon, ale více než dvojnásobná pravděpodobnost u chlapců, že podají nejlepší výkon, než u dívek. V žádné zemi nebo ekonomickém celku není mezi žáky s nejlepším výsledkem v řešení problémů více dívek než chlapců. Zdá se, že dívky jsou lepší v plnění úkolů z kategorie „plánování a provádění“, které měří, jak žáci používají poznatky.

Plnění abstraktnějších úkolů zaměřených na „znázorňování a formulování“, které měří, jak žáci poznatky získávají, už jim jde hůře.

Vliv socioekonomického statusu na výsledek v řešení problémů je slabší než na výsledek v matematice, čtení nebo přírodních vědách.

Žáci ze znevýhodněného prostředí pravděpodobněji podají lepší než očekávaný výkon v řešení problémů než v matematice, možná díky mimoškolním příležitostem rozvíjet schopnost řešit problémy, které vyvstávají v různých sociálních a kulturních kontextech. Přesto záleží na kvalitě školy: nerovný přístup k vysoce kvalitnímu vzdělávání znamená, že v průměru se znevýhodnění žáci umísťují za těmi zvyhodněnými ve všech hodnocených oblastech, tedy i v schopnosti řešit problémy.

Tabulka V.A Přehled výkonu v řešení problémů

Země a ekonomické celky s průměrným skórem/podílem nejlepších řešitelů/relativním výkonem/mírou vyřešení nad průměrem OECD Země a ekonomické celky s podílem špatných řešitelů pod průměrem OECD
Země a ekonomické celky s průměrným skórem/podílem nejlepších řešitelů/podílem špatných řešitelů/relativním výkonem/mírou vyřešení, které se statisticky neliší od průměru OECD
Země a ekonomické celky s průměrným skórem/podílem nejlepších řešitelů/relativním výkonem/mírou vyřešení pod průměrem OECD Země a ekonomické celky s podílem špatných řešitelů nad průměrem OECD

	Výkon v řešení problémů				Relativní výkon v řešení problémů, v porovnání s žáky v jiných zemích s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách	Výkon v řešení problémů podle postupu		Výkon v řešení problémů podle povahy problémové situace	
	Průměrný skóre v PISA 2012	Podíl špatných řešitelů (pod úrovní 2)	Podíl nejlepších řešitelů (úroveň 5 nebo 6)	Rozdíl mezi pohlavími (chlapci - dívky)		Míra vyřešení úkolů měřících získávání poznatků	Míra vyřešení úkolů měřících využití poznatků	Míra vyřešení otázek odkazujících na statickou problémovou situaci	Míra vyřešení otázek odkazujících na interaktivní problémovou situaci
	Průměrný skóre	%	%	Bodový rozdíl		Bodový rozdíl	Procento správnosti	Procento správnosti	Procento správnosti
Průměr OECD	500	21,4	11,4	7	-7	45,5	46,4	47,1	43,8
Singapur	562	8,0	29,3	9	2	62,0	55,4	59,8	57,5
Korea	561	6,9	27,6	13	14	62,8	54,5	58,9	57,7
Japonsko	552	7,1	22,3	19	11	59,1	56,3	58,7	55,9
Macao (Čína)	540	7,5	16,6	10	8	58,3	51,3	57,0	51,7
Hongkong (Čína)	540	10,4	19,3	13	-16	57,7	51,1	56,1	52,2
Šanghaj (Čína)	536	10,6	18,3	25	-51	56,9	49,8	56,7	50,3
Tchaj-wan (Čína)	534	11,6	18,3	12	-9	56,9	50,1	56,3	50,1
Kanada	526	14,7	17,5	5	0	52,6	52,1	52,7	50,5
Austrálie	523	15,5	16,7	2	7	52,3	51,5	52,8	49,9
Finsko	523	14,3	15,0	-6	-8	50,2	51,0	52,1	47,7
Anglie (Velká Británie)	517	16,4	14,3	6	8	49,6	49,1	49,5	47,9
Estonsko	515	15,1	11,8	5	-15	46,8	49,5	49,7	45,6
Francie	511	16,5	12,0	5	5	49,6	49,4	50,3	47,6
Nizozemsko	511	18,5	13,6	5	-16	48,2	49,7	50,4	46,5
Itálie	510	16,4	10,8	18	10	49,5	48,0	49,5	46,8
Česká republika	509	18,4	11,9	8	1	45,0	46,9	46,2	44,4
Německo	509	19,2	12,8	7	-12	47,5	49,5	49,4	46,3
Spojené státy	508	18,2	11,6	3	10	46,5	47,1	46,6	45,9
Belgie	508	20,8	14,4	8	-10	47,0	47,5	48,3	45,4
Rakousko	506	18,4	10,9	12	-5	45,7	47,4	48,3	43,0
Norsko	503	21,3	13,1	-3	1	47,7	48,1	49,4	44,5
Irsko	498	20,3	9,4	5	-18	44,6	45,5	44,4	44,6
Dánsko	497	20,4	8,7	10	-11	44,2	48,1	47,9	42,3
Portugalsko	494	20,6	7,4	16	-3	41,6	45,7	44,0	42,0
Švédsko	491	23,5	8,8	-4	-1	45,2	44,6	47,7	41,6
Ruská federace	489	22,1	7,3	8	-4	40,4	43,8	43,8	39,7
Slovensko	483	26,1	7,8	22	-5	40,5	43,2	44,2	38,8
Polsko	481	25,7	6,9	0	-44	41,3	43,7	44,1	39,7
Španělsko	477	28,5	7,8	2	-20	40,0	42,3	42,3	39,8
Slovinsko	476	28,5	6,6	-4	-34	37,8	42,3	42,9	36,7
Srbsko	473	28,5	4,7	15	11	37,7	40,7	40,3	36,8
Chorvatsko	466	32,3	4,7	15	-22	35,2	40,5	39,3	35,6
Maďarsko	459	35,0	5,6	3	-34	35,2	37,6	38,2	33,9
Turecko	454	35,8	2,2	15	-14	32,8	36,0	35,8	32,7
Izrael	454	38,9	8,8	6	-28	38,7	37,0	39,7	35,6
Chile	448	38,3	2,1	13	1	30,9	35,2	34,9	31,8
Kypr ^{1,2}	445	40,4	3,6	-9	-12	33,6	34,8	37,0	31,4
Brazílie	428	47,3	1,8	22	7	28,0	32,0	29,8	29,1
Malajsie	422	50,5	0,9	8	-14	29,1	29,3	30,1	27,4
Spojené arabské emiráty	411	54,8	2,5	-26	-43	28,4	29,0	29,9	27,1
Černá Hora	407	56,8	0,8	-6	-24	25,6	30,0	30,3	25,1
Uruguay	403	57,9	1,2	11	-27	24,8	27,9	27,5	24,8
Bulharsko	402	56,7	1,6	-17	-54	23,7	26,7	28,4	22,3
Kolumbie	399	61,5	1,2	31	-7	21,8	27,7	26,3	23,7

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Země a ekonomické celky jsou řazeny sestupně podle průměrného skóru v testu schopnosti řešit problémy PISA 2012.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulky V.2.1, V.2.2, V.2.6, V.3.1, V.3.6 a V.4.7.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003649>

Pokyny pro čtenáře

Data, která se skrývají za čísla

Data, kterými se zabývá tento díl, jsou uvedena v Příloze B. Podrobnější údaje včetně dalších tabulek naleznete na webové stránce PISA (www.pisa.oecd.org).

Chybějící data jsou označována čtyřmi symboly:

- a Tato kategorie neplatí pro dotčenou zemi. Data proto chybí.
- c Poznatky neexistují nebo nedostačují k tomu, aby poskytly spolehlivé odhady (to znamená, že k dispozici bylo méně než 30 žáků nebo méně než 5 škol s platnými daty).
- m Data nejsou k dispozici. Data pro danou zemi nebyla předána nebo byla shromážděna, ale následně nebyla z technických důvodů zveřejněna.
- w Na žádost dotčené země byla data stažena nebo nebyla shromážděna.

Zastoupení zemí

Publikace PISA (Výsledky PISA 2012) uvádějí data z 65 zemí a ekonomických celků včetně všech 34 členských států OECD a 31 partnerských zemí a ekonomických celků ([viz mapa v oddílu Co je to PISA?](#)).

Tento konkrétní díl obsahuje data z 44 zemí a ekonomických celků, které se zúčastnily hodnocení schopnosti řešit problémy, včetně 28 členských států OECD a 16 partnerských zemí a ekonomických celků.

Statistická data pro Izrael jsou poskytována příslušnými izraelskými orgány a na jejich odpovědnost. Použitím těchto dat ze strany OECD není dotčen status Golanských výšin, východního Jeruzaléma a izraelských osad na Západním břehu Jordánu podle mezinárodního práva.

Ke statistickým datům týkajícím se Kypru byly připojeny dvě poznámky:

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na „Kypr“ se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko v „kyperské otázce“ svůj dosavadní postoj.
2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Počítání mezinárodních průměrů

Pro většinu ukazatelů uvedených v této zprávě byl vypočítán průměr OECD odpovídající aritmetickému průměru odhadů jednotlivých zemí. Průměr OECD se používá k porovnání výkonu vzdělávacích soustav. U některých zemí však nemusí být k dispozici data pro konkrétní

ukazatele, nebo se na ně nevztahují konkrétní kategorie. Čtenáři by měli mít na paměti, že termín „průměr OECD“ odkazuje na členské státy OECD zahrnuté do jednotlivých srovnání.

Zaokrouhlování čísel

Kvůli zaokrouhlování čísel některé součty v tabulkách nemusí přesně souhlasit. Součty, rozdíly a průměry se vždy vypočítávají na základě konkrétních čísel a jsou zaokrouhlovány až po výpočtu.

Všechny standardní chyby v této publikaci byly zaokrouhleny na jedno nebo dvě desetinná místa. Pokud je někde uvedena hodnota 0,0 nebo 0,00, neznamená to, že standardní chyba je nula, ale že je menší než 0,05 nebo 0,005.

Údaje o žácích

Zpráva používá výraz „patnáctiletí“ jako zkrácený termín pro cílovou populaci šetření PISA. PISA zahrnuje žáky, kteří v době hodnocení dosáhli věku mezi 15 lety 3 měsíci a 16 lety 2 měsíci, chodí do školy a ukončili alespoň 6 let školní docházky. Není přitom důležité, do jakého typu školy chodí, zda jsou přihlášení k řádnému dennímu studiu nebo mají částečnou školní docházku, zda se jedná o školu s profesně zaměřeným nebo všeobecným studijním programem, zda žáci navštěvují veřejnou nebo soukromou školu nebo školu pro cizince v dané zemi.

Zaměření na statisticky významné rozdíly

Tento díl se zabývá pouze statisticky významnými rozdíly nebo změnami. Ty jsou v obrázcích odlišeny tmavší barvou a v tabulkách tučným písmem. Další informace naleznete v [Příloze A3](#).

Rozdělení výkonu žáků do kategorií

K popisu úrovně schopností v předmětech hodnocených v rámci šetření PISA se ve zprávě používají tyto termíny:

Vynikající výkon předvedli žáci, kteří v hodnocení schopnosti řešit problémy dosáhli úrovně 5 a 6.

Dobrý výkon předvedli žáci, jejichž schopnost dosáhla v hodnocení úrovně 4.

Uspokojivý výkon podali žáci, kteří se svou schopností zařadili na úroveň 2 nebo 3.

Chabý výkon podali žáci, jejichž schopnost dosáhla v hodnocení úrovně 1 nebo nižší.

Zkratky používané v této zprávě

ESCS	Index PISA uvádějící ekonomický, sociální a kulturní status žáků	PPP	Parita kupní síly
HDP	Hrubý domácí produkt	S.O.	Směrodatná odchylka
ISCED	Mezinárodní standardní klasifikace vzdělání	SE	Standardní chyba
ISCO	Mezinárodní standardní klasifikace povolání	STEM	Přírodní vědy, technologie, inženýrství a matematika

Další dokumentace

Další informace o hodnotících nástrojích PISA a metodách používaných v PISA najdete v *Technické zprávě PISA 2012* (OECD, brzy vyjde). Čtenáři si možná všimnou, že čísla tabulek nejdou vždy striktně za sebou - to proto, že některé tabulky jsou k dispozici pouze na internetu a nebyly zařazeny do této publikace. Pro vyhledání informací z tabulek zveřejněných pouze on-line navštivte webovou stránku PISA (www.pisa.oecd.org).

Tato zpráva využívá službu OECD StatLinks. Pod každou tabulkou a grafem je odkaz na odpovídající pracovní sešit ExcelTM obsahující příslušná data. Tyto odkazy jsou stálé a s časem se nebudou měnit. Čtenáři elektronické verze mohou kliknout přímo na odkaz - budou-li mít spuštěný internetový prohlížeč, pracovní sešit se otevře v novém okně.

Co je to PISA?

„Co je důležité, aby občané znali a uměli?“ Právě tato otázka se skrývá za hodnocením patnáctiletých žáků po celém světě, který se provádí jednou za tři roky a je znám jako Program pro mezinárodní hodnocení žáků (PISA). PISA hodnotí, do jaké míry si žáci na konci povinné školní docházky osvojili klíčové znalosti a dovednosti, které jsou nezbytné pro plnohodnotnou účast na životě moderní společnosti. Hodnocení, které se zaměřuje na matematiku, čtení, přírodní vědy a řešení problémů, nezjišťuje pouze to, jestli žáci dovedou své znalosti reprodukovat. Zkoumá také, jak dobře žáci umí vyvozovat závěry z toho, co se naučili, a jak nabyté znalosti aplikují v neznámých situacích jak ve škole, tak mimo ni. Tento přístup odráží skutečnost, že v moderní ekonomice není jedinec odměňován za to, co ví, ale za to, jak se svými znalostmi dokáže naložit.

PISA je pokračující program, který umožňuje hlouběji nahlédnout do vzdělávací politiky a praxe a sledovat tendence ve způsobech, jak si žáci osvojují znalosti a dovednosti v různých zemích a demografických skupinách. Výsledky PISA odhalují skryté rezervy ve vzdělávání, protože ukazují, čeho jsou schopni dosáhnout žáci ve vzdělávacích soustavách s nejlepšími výsledky a nejrychlejším pokrokem. Tyto poznatky umožňují tvůrcům školských systémů na celém světě změřit znalosti a dovednosti žáků ve vlastní zemi a porovnat je s výsledky žáků v jiných zemích, nastavit politické cíle s ohledem na měřitelné úspěchy jiných vzdělávacích soustav a poučit se z postupů a praxe používaných jinde. Ačkoliv šetření PISA nemůže pomoci rozkrýt příčinné vztahy mezi strategiemi a praxí a výsledky žáků, může ukázat učitelům, politikům i zainteresované veřejnosti, v čem jsou školské systémy podobné a v čem se liší – a co to znamená pro žáky.

Test, který se může provádět všude na světě

Šetření PISA se v současnosti používá jako hodnotící nástroj v mnoha oblastech po celém světě. První hodnocení bylo provedeno v 43 zemích a ekonomických celcích (v 32 v roce 2000 a v 11 v roce 2002), druhého hodnocení se účastnilo 41 zemí a ekonomických celků (2003), ve třetím hodnocení (2006) bylo 57 účastníků a ve čtvrtém hodnocení 75 (65 v roce 2009 a 10 v roce 2010). Šetření PISA 2012 se zatím zúčastnilo 65 zemí a ekonomických celků.

Kromě členských států OECD byl průzkum proveden nebo se právě provádí v těchto zemích:

Východní, jižní a jihovýchodní Asie: Himáčalpradéš (Indie), Hongkong (Čína), Indonésie, Macao (Čína), Malajsie, Šanghaj (Čína), Singapur, Tchaj-wan (Čína), Tamilnádu (Indie), Thajsko a Vietnam.

Střední, středozemní a východní Evropa a střední Asie: Albánie, Ázerbájdžán, Bulharsko, Chorvatsko, Gruzie, Kazachstán, Kyrgyzstán, Lotyšsko, Lichtenštejnsko, Litva, bývalá jugoslávská republika Makedonie, Malta, Moldavsko, Černá Hora, Rumunsko, Ruská federace a Srbsko.

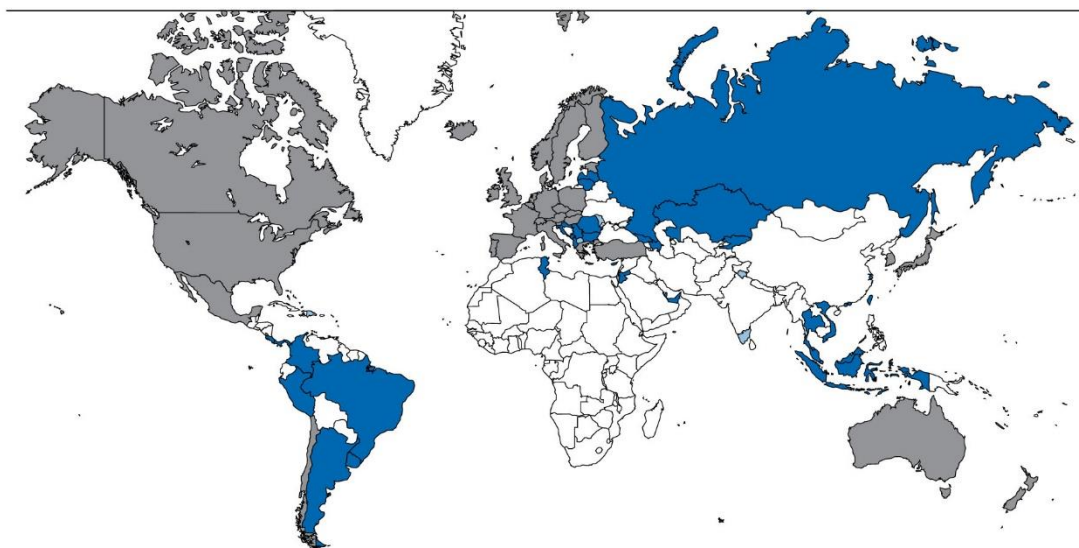
Střední východ: Jordánsko, Katar a Spojené arabské emiráty.

Střední a Jižní Amerika: Argentina, Brazílie, Kolumbie, Kostarika, Nizozemské Antily, Panama, Peru, Trinidad a Tobago, Uruguay a Miranda (Venezuela).

Afrika: Mauricius a Tunisko.

O rozsahu a povaze šetření PISA a o tom, jaké výchozí informace se budou shromažďovat, rozhodují zúčastněné země na základě doporučení předních odborníků. Velká pozornost je věnována tomu, aby byla zajištěna dostatečná kulturní a jazyková šíře a vyváženost testových materiálů, na jejichž přípravu se vynakládá značné úsilí a peněžní prostředky. Protože sestavení a překlad testu, výběr žáků i sběr dat podléhají přísným kontrolám kvality, jsou zjištění PISA považována za velmi hodnotná a spolehlivá.

MAPA ZEMÍ A EKONOMICKÝCH CELKŮ ZAPOJENÝCH DO ŠETŘENÍ PISA



Země OECD

Austrálie	Japonsko
Rakousko	Korea
Belgie	Lucembursko
Kanada	Mexiko
Chile	Nizozemsko
Česká republika	Nový Zéland
Dánsko	Norsko
Estonsko	Polsko
Finsko	Portugalsko
Francie	Slovenská republika
Německo	Slovensko
Řecko	Španělsko
Maďarsko	Švédsko
Island	Švýcarsko
Irsko	Turecko
Izrael	Spojené království
Itálie	Spojené státy americké

Partnerské země a ekonomiky v PISA 2012

Albánie	Černá Hora
Argentina	Peru
Brazílie	Katar
Bulharsko	Rumusko
Kolumbie	Ruská federace
Kostarika	Srbsko
Chorvatsko	Šanghaj, Čína
Kypr 1,2	Singapur
Hongkong, Čína	Tchaj-wan, Čína
Indonésie	Thajsko
Jordánsko	Tunisko
Kazachstán	Spojené arabské emiráty
Lotyšsko	Uruguay
Lichtenštejnsko	Vietnam
Litva	
Macao, Čína	
Malajsie	

Partnerské země a ekonomiky v předchozích cyklech

Ázerbájdžán
Gruzie
Himáčalpradéš, Indie
Kyrgyzstán
Bývalá jugoslávská republika Makedonie
Malta
Mauritius
Miranda, Venezuela
Moldova
Panama
Tamilnádu, Indie
Trinidad a Tobago

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na „Kypr“ se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko v „kyprské otázce“ svůj dosavadní postoj.

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Mezi hlavní jedinečné rysy PISA patří:

- politická orientace, která spojuje data o studijních výsledcích žáků s daty o jejich zázemí a postojích k učení a o klíčových školních i mimoškolních faktorech, jež jejich studium ovlivňují. Díky tomu je možné ukázat na rozdíly ve výkonu a určit, co je typické pro žáky, školy a vzdělávací soustavy s dobrými výsledky;
- inovativní koncept „gramotnosti“, která je definována jako schopnost žáků používat znalosti a dovednosti v klíčových předmětech a analyzovat, argumentovat a efektivně komunikovat při identifikaci, interpretaci a řešení problémů v nejrůznějších situacích;
- význam pro celoživotní učení, protože PISA od žáků získává informace o jejich motivaci k učení, jejich pohledu a názoru na sebe samé a o jejich výukových postupech;
- pravidelnost, která umožňuje zemím a ekonomickým celkům sledovat vlastní pokrok v plnění hlavních vzdělávacích cílů; a
- šířka pokrytí, která v šetření PISA zahrnuje 34 členských států OECD a 31 partnerských zemí a ekonomických celků.

Klíčové rysy šetření PISA 2012

Obsah

- Hlavní testovanou oblastí zjišťování PISA 2012 se stala matematická gramotnost. Čtení, přírodní vědy a řešení problémů spadaly do vedlejších oblastí hodnocení. Poprvé se v šetření PISA 2012 zjišťovala také finanční gramotnost mladých lidí v rámci testování, které bylo pro zúčastněné země a ekonomické celky dobrovolné.
- PISA nehodnotí pouze to, jestli žáci dovedou reprodukovat své znalosti, ale jestli z toho, co se naučili, dovedou vyvozovat závěry a jestli své znalosti umí použít v nových situacích. Klade důraz na zvládnutí postupů, pochopení myšlenek a konceptů a schopnost fungovat v různých typech situací.

Žáci

- V roce 2012 se testování zúčastnilo asi 510 000 žáků, kteří zastupovali těch přibližně 28 milionů patnáctiletých, navštěvujících školy v 65 zúčastněných zemích a ekonomických celcích.

Hodnocení

- Při šetření se používaly papírové testy, na jejichž vyplnění měl každý žák celkem dvě hodiny. V řadě zemí a ekonomických celků bylo dalších 40 minut věnováno testování matematické a čtenářské gramotnosti a schopnosti řešit problémy, které se provádělo na počítači.
- Odpovědi na testové úlohy se buď vybíraly z několika možností, nebo je žáci měli konstruovat samostatně. Testové otázky byly seskupeny do celků - úloh - se společným textem, který uvozoval situaci z reálného života. Bylo zajištěno takové množství otázek, které by pokrylo asi 390 minut testu. Různí žáci plnili různé kombinace testových otázek.
- Žáci také vyplňovali 30minutový dotazník zaměřený na jejich zázemí. V něm uváděli informace o sobě, své rodině a škole a o svých zkušenostech s učáním. Také ředitelé škol dostali k vyplnění 30minutový dotazník, který se týkal školního vzdělávacího programu a prostředí pro výuku. V některých zemích a ekonomických celcích byly

dobrovolné dotazníky rozdány i rodičům. Ti pak poskytovali informace o tom, jak vnímají školu svého dítěte a jak se do činnosti v ní zapojují, jak pomáhají dítěti doma s učením a jaká jsou jejich očekávání, pokud jde o budoucí povolání dítěte, zejména s ohledem na matematiku. Země a ekonomické celky si mohly vybrat ještě dva další volitelné dotazníky pro žáky: v jednom se zjišťovalo, jak žáci znají a používají informační a komunikační technologie, druhý se zaměřoval na informace o dosavadním vzdělávání žáků včetně toho, jestli někdy přerušili školní docházku a jak se připravují na své budoucí povolání.

KTEŘÍ ŽÁCI SE ÚČASTNÍ ŠETŘENÍ PISA?

Mezi zeměmi existují rozdíly v povaze a rozsahu předškolního vzdělávání a péče, ve věku zahájení povinné školní docházky, ve struktuře vzdělávací soustavy i v podílech žáků, kteří jsou nuceni opakovat ročník. Z toho vyplývá, že školní ročníky nejsou vždy nejlepšími ukazateli toho, jak si žáci stojí ve svém kognitivním rozvoji. Pro lepší mezinárodní porovnání výkonu žáků se PISA zaměřuje na žáky konkrétní věkové skupiny. Žáci zapojení do šetření PISA dosáhli v době testování věku mezi 15 lety 3 měsíci a 16 lety 2 měsíci a dokončili alespoň 6 let povinné školní docházky. Není důležité, do jakého typu školy chodí, zda jsou přihlášení k řádnému dennímu studiu nebo mají částečnou školní docházku, zda se jedná o školu s profesně zaměřeným nebo všeobecným studijním programem, ani zda jde o veřejnou nebo soukromou školu nebo o školu pro cizince v dané zemi nebo ekonomickém celku. (Pracovní definici této cílové populace naleznete v [Příloze A2](#).) Volba konkrétní věkové kategorie, která je stejná pro všechny země a v průběhu času se nemění, umožňuje studii PISA soustavně porovnávat znalosti a dovednosti jedinců, kteří se narodili ve stejném roce a v 15 letech ještě stále chodí do školy, bez ohledu na různorodost jejich cesty ke vzdělání ve škole i mimo ni.

Populace zúčastněných žáků i těch, kteří jsou z účasti vyloučeni, je definována na základě přesných pravidel (viz [Příloha A2](#)). Podle požadavků musel být celkový podíl žáků vyloučených z šetření nižší než 5 %, aby se dalo rozumně předpokládat, že jakékoli odchylky národních průměrných skóre zůstanou v rozsahu plus minus 5 bodů, tj. řádově v rozsahu 2 standardních chyb výběru. Z šetření bylo možné vyloučit buď zúčastněné školy, nebo žáky zúčastněných škol (viz [Příloha A2](#), Tabulky [A2.1](#) a [A2.2](#)).

Pro vyloučení školy nebo žáka z šetření PISA existuje několik důvodů. Školy mohou být vyloučeny proto, že se nacházejí v odlehlých regionech a jsou nepřístupné, jsou velmi malé nebo je z účasti vylučují jejich organizační nebo provozní podmínky. Žáci mohou být vyloučeni kvůli intelektové nedostatečnosti nebo omezené způsobilosti pracovat v jazyce testování.

V 28 z 65 zemí a ekonomických celků účastníků se PISA 2012 byl podíl vyloučených škol nižší než 1 %; ve všech zemích a ekonomických celcích pak byl nižší než 4 %. Pokud se zohlední i počet vyloučených žáků, kteří splňovali mezinárodně stanovená kritéria vyloučení, míra vyloučení ještě lehce naroste. Celková míra vyloučení však zůstává pod 2 % ve 30 zúčastněných zemích a ekonomických celcích, pod 5 % v 57 zúčastněných zemích a ekonomických celcích a pod 7 % ve všech zemích s výjimkou Lucemburska (8,4 %). V 11 z 34 členských států OECD byl podíl vyloučení na úrovni škol nižší než 1 % a v 31 členských států OECD byl nižší než 3 %. Když se zohlednily i počty žáků vyloučených v rámci jednotlivých škol, byla míra vyloučení v 11 zemích OECD pod 2 % a v 26 zemích OECD pod 5 %.

(Podrobnější informace o omezeních, která s sebou vyloučení z šetření PISA 2012 nese, viz [Příloha A2](#).)

JAKÉ TYPY VÝSLEDKŮ TEST POSKYTUJE?

Šetření PISA poskytuje tři hlavní typy výstupů:

- základní ukazatele, které poskytují základní profil znalostí a dovedností žáků;
- ukazatele, které vyjadřují, jak schopnosti souvisí s významnými demografickými, sociálními, ekonomickými a vzdělávacími proměnnými; a
- ukazatele trendů, které popisují změny ve výkonech žáků a ve vztazích mezi proměnnými a výsledky na úrovni žáků a na úrovni škol.

Ačkoli mohou tyto ukazatele osvětlit některé závažné problémy, neposkytnou přímé odpovědi na politicky zaměřené otázky. K jejich zodpovězení se proto v rámci šetření PISA vyvinul politicky orientovaný analytický plán, který používá ukazatele jako základ pro veřejně politickou diskusi.

KDE NAJDETE VÝSLEDKY?

Toto je pátý ze šesti dílů, které předkládají výsledky PISA 2012. Úvodní část je věnována důvodům pro testování schopnosti řešit problémy v průzkumu PISA a uvádí, k jakým inovacím došlo v šetření pro rok 2012. [Kapitola 2](#) představuje škálu výkonu při řešení problémů a popis úrovní schopnosti řešit problémy, zkoumá výsledky žáků v této oblasti a probírá vztahy mezi výsledky v řešení problémů a výsledky v matematice, čtení a přírodních vědách. [Kapitola 3](#) nabízí detailní pohled na výsledky žáků v řešení problémů - zaměřuje se na jejich silné a slabé stránky při řešení některých typů úkolů. [Kapitola 4](#) se věnuje rozdílům ve výkonech v řešení problémů, které souvisí se vzdělávacím programem, pohlavím žáků a jejich socioekonomickým postavením, případně přistěhovaleckým původem. Také zkoumá chování žáků a jejich postoje k řešení problémů a schopnost žáků zacházet s informačními a komunikačními technologiemi. Díl se uzavírá kapitolou, která probírá možné důsledky šetření PISA pro vzdělávací politiku a praxi.

Ostatních pět dílů se zabývá těmito tématy:

I. díl, Co žáci vědí a umí: výkony žáků v matematice, čtení a přírodních vědách, shrnuje výsledky žáků v PISA 2012. Popisuje, jak se výkon definuje a měří a jak se o něm informuje, předkládá výsledky hodnocení a ukazuje, jaké jsou schopnosti žáků v matematice. Kromě přehledu výsledků v matematice se tento díl zabývá způsoby, jak se výkon v této oblasti liší na dílčích škálách představujících různé aspekty matematické gramotnosti. Vzhledem k tomu, že všechna porovnávání výsledků vzdělávacích soustav musí brát v úvahu sociální a ekonomické podmínky dané země a zdroje, které tato země poskytuje na vzdělávání, I. díl také prezentuje výsledky v sociálním a hospodářském kontextu jednotlivých zemí. Kromě toho zkoumá vztah mezi frekvencí a intenzitou, s jakou žáci přicházejí do styku s učivem, tedy mezi „příležitostmi k učení“ a výkonem žáků. Díl se uzavírá popisem výsledků žáků ve čtení a přírodních vědách. Kde jsou k dispozici srovnatelné údaje, zkoumá trendy výkonu žáků v matematice v období 2003 až 2012, ve čtení v období 2000 až 2012 a v přírodních vědách v období 2006 až 2012. Díl obsahuje i případové studie s podrobnějším zaměřením na školské reformy přijaté v zemích, které se v hodnocení PISA zlepšily.

II. díl, Rovností k excelenci: dejme každému žákovi šanci na úspěch, definuje a měří rovnost ve vzdělávání a analyzuje, jak se vyvíjela v jednotlivých zemích a ekonomických celcích mezi

průzkumy PISA z let 2003 a 2012. Díl zkoumá vztah mezi výkonem žáka a jeho socioekonomickým statusem a popisuje, jak s tím souvisí další osobní faktory, jako je přistěhovalecký původ a rodinná struktura, a školní faktory, například lokalita školy. Díl také odhaluje rozdíly v tom, nakolik spravedlivě země přidělují zdroje a příležitosti k učení školám s různými socioekonomickými profily. Celý díl opět obsahuje případové studie zaměřené na školské reformy přijaté v zemích, které se v šetření PISA zlepšily.

III. díl, Ochota učit se: nasazení, zápal a sebevědomí žáků, zkoumá nasazení žáků ve školní i mimoškolní činnosti, jejich zápal a motivaci k úspěchu a přesvědčení, které o sobě mají jako žáci matematiky. Díl charakterizuje žáky, kteří jsou zvláště ohroženi nízkou motivací a negativním postojem ke studiu obecně a ke studiu matematiky konkrétně, a zabývá se otázkou, jak nasazení, zápal, motivace a sebejistota souvisejí s výkonem v matematice. Díl poukazuje na roli, kterou má škola při vytváření příjemného prostředí, kde se žákům dobře učí, a na úlohu rodičů, kteří by měli v dítěti podporovat ochotu učit se a využívat své vlohy. Tam, kde jsou k dispozici srovnatelné údaje, III. díl zkoumá změny v nasazení, zápalu, motivaci a sebevědomí žáků v období 2003 až 2012 a zabývá se otázkou, jak se tyto dispozice změnily mezi konkrétními skupinami žáků - mezi socioekonomicky zvýhodněnými a znevýhodněnými žáky, mezi chlapci a dívkami a mezi žáky s různou úrovní matematických schopností. Také tento díl obsahuje případové studie s podrobnějším zaměřením na školské reformy přijaté v zemích, které se v hodnocení PISA zlepšily.

IV. díl, Jak vypadá úspěšná škola? Zdroje, školství a praxe, zkoumá, jak výkon žáků souvisí s různými charakteristikami jednotlivých škol a souvisejících vzdělávacích soustav. Díl se zabývá otázkou, jak jsou patnáctiletí žáci vybíráni a řazeni do skupin v různých školách, programech a úrovních vzdělávání a jak jsou různým školám přidělovány personální, finanční, vzdělávací a časové zdroje. Díl také zkoumá, jak vzdělávací soustavy vyvažují autonomii a spolupráci a jak učební prostředí ve škole ovlivňuje výkon žáka. Tam, kde jsou k dispozici srovnatelné údaje, se zkoumají trendy v těchto proměnných v období 2003 až 2012, a díl opět přináší přehled školských reforem přijatých v zemích, které se v šetření PISA zlepšily.

VI. díl, Žáci a peníze: Finanční gramotnost pro 21. století, zkoumá výkon patnáctiletých žáků ve finanční gramotnosti v 18 zemích a ekonomických celcích, které se tohoto volitelného šetření účastnily. Probírá souvislosti mezi finanční gramotností a zázemím žáků a jejich rodin a srovnává finanční gramotnost se schopnostmi žáků ve čtení a matematice. Díl také zkoumá přístup žáků k penězům a jejich zkušenost ve finančních záležitostech. Navíc poskytuje přehled současného stavu finanční výchovy na školách a vyzdvihuje relevantní případové studie.

Rámec pro hodnocení schopností v matematice, čtení a přírodních vědách v roce 2012 je popsán v *Hodnotícím a analytickém rámci PISA 2012: matematika, čtení, přírodní vědy, řešení problémů a finanční gramotnost (OECD, 2013)*. Ty jsou v tomto díle také shrnuty.

Odborné přílohy na konci této zprávy popisují, jak byly vytvářeny dotazníkové položky. Dále se zabývají otázkami výběru, postupy zajištění kvality, spolehlivostí kódování a následnými postupy pro tvorbu hodnotících nástrojů. Mnohá z témat, kterým se věnují odborné přílohy, jsou podrobně rozpracována v *Technické zprávě PISA 2012* (OECD, brzy vyjde).

Veškeré tabulky s údaji, na které se analýza odkazuje, jsou zařazeny na konci příslušného dílu v [Příloze B1](#) a řada dalších datových tabulek je k dispozici on-line (www.pisa.oecd.org).

Součástí každého dílu jsou pokyny pro čtenáře, které usnadní interpretaci tabulek a obrázků, jež zprávu doplňují. Data z regionů v zúčastněných zemích jsou zahrnuta do [Přílohy B2](#).

Odkazy

OECD (BRZY VYJDE), TECHNICKÁ ZPRÁVA PISA 2012, PISA, OECD PUBLISHING.

OECD (2013), PISA 2012 ASSESSMENT AND ANALYTICAL FRAMEWORK: MATHEMATICS, READING, SCIENCE, PROBLEM SOLVING AND FINANCIAL LITERACY, PISA, OECD PUBLISHING.

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>



Kapitola 1 Hodnocení schopnosti řešit problémy v PISA 2012

Tato kapitola představuje šetření PISA 2012 zaměřené na schopnost patnáctiletých žáků řešit problémy. Přináší důvody pro testování schopnosti řešit problémy v rámci šetření PISA a uvádí inovační rysy šetření z roku 2012. Součástí kapitoly je koncepční rámec hodnocení a rozbor ukázkových úloh.

*Non vitae, sed scholae discimus
(Příliš často) se neučíme pro život, ale pro školu
Seneca, Ad Lucilium, 65 n. l.*

V románu Daniela Defoea se Robinson Crusoe ocitá sám na opuštěném ostrově. Napřed si musí zajistit potravu. Aby tento problém vyřešil, musí pro sebe objevit taje zemědělství a ochočit si stádo divokých koz. Pak se teprve může začít zabývat tím, po čem opravdu touží: „Moje touha vydat se na pevninu neslábla, ale sílila, i když se vyhlídky zdály nemožné. To mě posléze vedlo k přemýšlení, jestli by nebylo možné vyrobit si kánoe (...), i bez nástrojů, (...) z kmene velkého stromu. To mi připadalo nejen možné, ale dokonce snadné.“ (Defoe, 1919).

Problémy jsou situace bez očividného řešení a máme-li si s nimi poradit, musíme nad nimi přemýšlet; zároveň se při řešení problémů učíme novým věcem. Řešení problému „zahrnuje vstup do situace, obvykle na základě tušení nebo pocitů, experimentální interakce s prostředím, aby se objasnila povaha problému a potenciální řešení,“ tak aby řešitel problému „získal více poznatků (...) o povaze problému a efektivnosti svých strategií“, „přizpůsobil své chování a zahájil další kolo pokusných interakcí s prostředím“ (Raven, 2000, s. 54). (První plán Robinsona Crusoea na únik z ostrova na kánoe se nezdaří, protože, jak sám vysvětluje, „moje myšlenky byly tak upřené k plavbě po moři (v kánoe), že jsem ani jednou nepomyslel na to, jak ji dostanu ze země“.)

Podobně jako Robinson Crusoe, i my řešíme každý den drobné problémy: „Přestal mi fungovat mobil, jak dám vědět přátelům, že se na schůzku opozdím?“, „V téhle zasedací místnosti je tak chladno, dá se těmi vypínači ovládat klimatizace?“, „Neumím místní jazyk a navazující spoj mi letí z jiného letiště ve městě. Jenom doufám, že tam dojedu včas.“

V moderních společnostech lidé po celý život řeší problémy. Změny ve společnosti, životním prostředí a technologiích znamenají rychlý vývoj dostupných poznatků. Dnešní patnáctiletí jsou Robinsoni budoucnosti, která nám zůstává z větší části neznámá. Schopnost přizpůsobit se, učit se, odvaha zkoušet nové věci a neustálá připravenost poučit se z chyb jsou nezbytnými prvky k tomu, aby člověk získal odolnost a dokázal se v nepředvídatelném světě prosadit.

Tato kapitola začíná diskusí o důvodech, proč bylo do šetření PISA zahrnuto samostatné testování schopnosti řešit problémy. Následně představuje, co je nového a charakteristického na přístupu PISA 2012 k hodnocení schopnosti řešit problémy, a popisuje hlavní rozměry koncepčního rámce řešení problémů. Závěrem kapitola představuje testové rozhraní a ukázkové úlohy z počítačového testu.

Proč PISA hodnotí schopnost řešit problémy

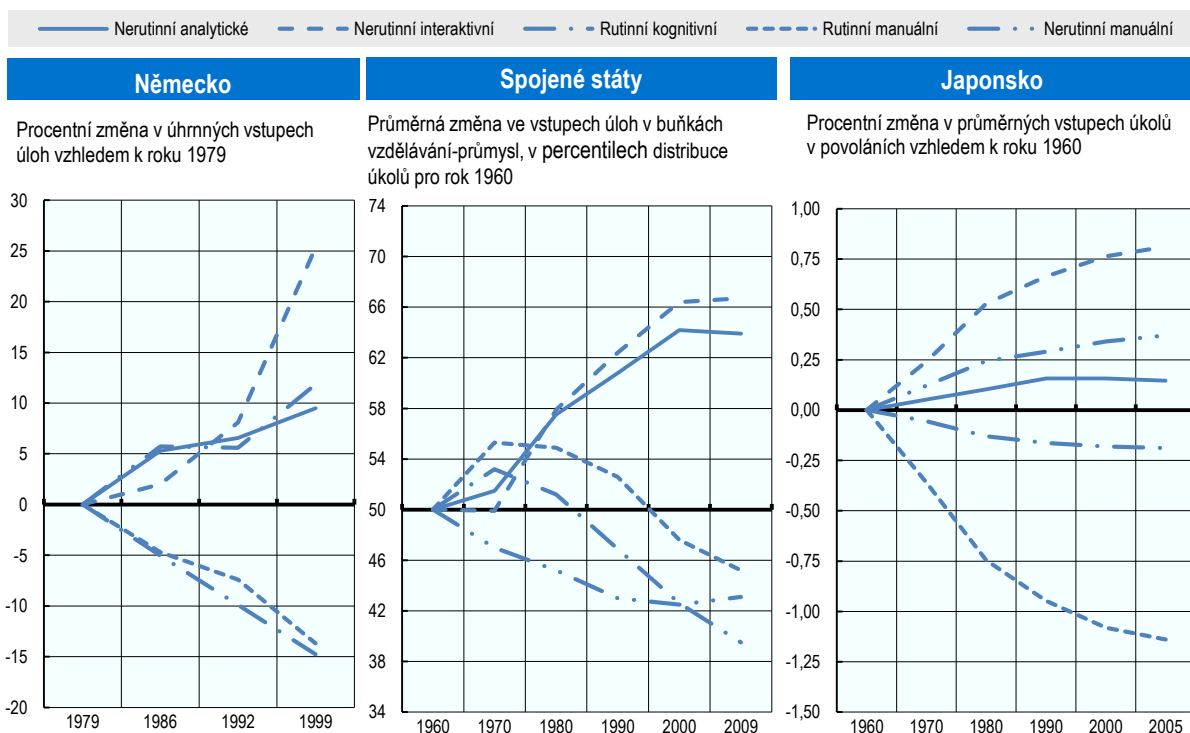
Dnešní pracoviště vyžadují lidi, kteří umí řešit nerutinní problémy. Klesá počet pracovníků, ať už v manuálních nebo duševních povoláních, kteří při práci provádějí opakované úkony. Mezinárodní výzkum funkčních gramotností dospělých (PIAAC) například měřil, jak často se lidé v zaměstnání setkávají s novou nebo obtížnou situací, kterou si musí promyslet, než začnou jednat (OECD, 2013a). Ve všech zemích velká většina pracovníků potvrdila, že se alespoň jednou týdně v práci setká s jednoduchými problémy (takovými, které lze vyřešit do 30 minut). Ovšem desetina pracovníků se každý den potýká se složitějšími problémy, které

k uspokojivému vyřešení vyžadují alespoň 30 minut. Schopnost řešit složité problémy se požaduje zejména ve vysoce náročných manažerských, odborných a technických povoláních.

Tento posun k nerutinným úkonům na pracovišti se dá vysvětlit rozsáhlým zaváděním počítačů a počítačem řízených strojů, které převzaly značnou část rutinních manuálních nebo analytických úkolů, které dosud prováděli lidé. Ti si naproti tomu musí umět poradit s nečekanými a neznámými situacemi a přimět stroje a počítače, s kterými pracují, k nejlepšímu výkonu (Autor, Levy a Murnane, 2003). Jasný důkaz o změně požadavků na schopnosti a dovednosti vidíme v Německu, Japonsku a Spojených státech ([Okno V.1.1](#) a [Obrázek V.1.1](#)).

Ke stejnému posunu dochází i ve vzdělávání. Přestává být zásadní vybavit žáky složité strukturovanými, rutinními dovednostmi, spíše je třeba, aby se uměli postavit výzvám a naučili se řešit komplexní, nerutinní kognitivní úkoly. Totiž dovednosti, které se člověk rychle naučí a snadno otestuje, se také nejnáze digitalizují, automatizují a delegují. Aby žáci byli připraveni na svět zítřka, potřebují víc než jen ovládat omezený repertoár fakt a postupů; musí být připraveni učit se celý život, aby si uměli poradit v neznámých situacích, kde se účinek jejich působení nedá předvídat. Když se ocitnou před problémem, k jehož řešení nebudou mít připravenou strategii, musí být schopni pružně a kreativně vymyslet, jak překonat překážky, které stojí v cestě řešení.

Obrázek V.1.1 Trendy v poptávce po schopnosti řešit problémy: Německo, Spojené státy a Japonsko



Poznámka: Vlivem různých metodik není škála vertikální osy přímo porovnatelná s výsledky ostatních zemí.
 Zdroje: Německo: podle Spitz-Oener (2003), Tabulka 3; Spojené státy: podle Autor a Price (2013), Tabulka 1; Japonsko: podle Ikenaga a Kambayashi (2010), Obrázek 1.
 Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003554>

Okno V.1.1 Dlouhodobé trendy v poptávce po schopnosti řešit problémy

Trendy v poptávce po schopnostech a dovednostech se dají vyvodit z úhrnných měření požadavků jednotlivých povolání na pracovníky, opakovaných v čase. [Obrázek V.1.1](#) ukazuje pozorovaný vývoj požadavků na výkon povolání ve třech velkých zemích OECD: Německu, Japonsku a Spojených státech. Ve všech těchto zemích byl zaznamenán nárůst poptávky po schopnostech řešit problémy.

Podle Autora, Levyho a Murnanea (2003) lze rozdělit požadavky na schopnosti a dovednosti v zaměstnání do pěti hlavních kategorií. První rozdíl je mezi „rutinními“ a „nerutinními“ úkoly a schopnostmi. „Rutinní“ schopnosti postačují k vykonávání úkolů, které „vyžadují metodické opakování stále stejného postupu“ (s. 1 283), tj. úkolů, v nichž mohou lidi poměrně snadno zastoupit stroje a počítače. Úkoly mohou být kognitivní (např. zadávání dat) nebo manuální (např. opakovaná výroba). „Nerutinní“ schopnosti jsou potřebné k vykonávání úkolů, které vyžadují implicitní znalosti a jejichž pravidla jsou jenom neurčitě vymezena.

Nerutinní schopnosti a dovednosti se dále dělí na „manuální“ a „abstraktní“. Manuální nerutinní úkoly, např. příprava jídla, vyžadují schopnost přizpůsobit se situaci, vizuální a jazykové pochopení a interakci s jinými lidmi. Těžko se automatizují, ale z lidské perspektivy jsou jednoduché, vyžadují primární schopnosti, které jsou pevně zakořeněné v evolučně daném lidském nadání. Abstraktní úkoly jsou založeny na zpracování informací a vyžadují schopnost řešit problémy, intuici, přesvědčení a kreativitu. Abstraktní schopnosti a dovednosti se dělí na „analytické“ a „interpersonální“: „interpersonální“ úkoly (např. řízení skupiny lidí nebo přesvědčování potenciálních zákazníků) vyžadují složitou interpersonální komunikaci, zatímco „analytické“ úkoly vyžadují transformaci údajů a informací.

Schopnost řešit problémy je základní složkou schopností a dovedností požadovaných k úspěšnému vykonávání interpersonálních a nerutinních analytických úkolů. V obou typech úkolů musí pracovník přemýšlet, jak k situaci přistoupí, musí systematicky sledovat účinek své činnosti a přizpůsobovat se zpětné vazbě.

Reprezentativní vzorek pracovníků v Německu více než 20 let soustavně informoval o požadavcích na výkon povolání, čímž poskytl přímý důkaz o stoupající potřebě nerutinních analytických a interaktivních dovedností na pracovišti v osmdesátých a devadesátých letech minulého století (Spitz-Oener, 2006). Vzestup na jedné straně byl provázen poklesem významu rutinních schopností a dovedností jak analytických (např. při vedení účetnictví), tak manuálních (např. třídění).

V USA a Japonsku se vývoj celkových požadavků na schopnosti a dovednosti odhadoval tak, že se pracovní pozice udané v celonárodním sčítání lidu přiřadily k přesným popisům povolání v americkém slovníku pracovních pozic (Autor, Levy a Murnane, 2003; Autor a Price, 2013) nebo v matici povolání, kterou sestavil Institute for Labour Policy and Training v Japonsku (Ikenaga a Kambajaši, 2010). Změny v zastoupení pracovní síly na přesně definovaných pracovních pozicích se pak mohou promítnout do změn v požadavcích ekonomiky na schopnosti a dovednosti. Tato metodika poskytla zatím překvapivě podobné výsledky, k jakým došli v Německu po dlouhém časovém období, tj. od roku 1960.

Zatímco schopnost řešit problémy je v současné ekonomice stále potřebnější, schopnosti přizpůsobovat se novým okolnostem, učit se celý život a převádět poznatky do praxe jsou pro plné začlenění do společnosti potřebné odjakživa. Nejlepší učitelé se vždy zaměřovali na pěstování schopností a dovedností potřebných pro vykonávání nerutinních úkolů, tj. snažili se učit žáky pro život, ne pro školu.

Nedávné důkazy potvrzují, že obecné schopnosti zkoumané v šetřeních, jako je PISA, úzce souvisí s úspěchem ve škole, ale nekryjí se s pojmy jako rozum nebo inteligence, které se měří v tradičních testech (Wüstenberg a kol., 2012; Greiff a kol., 2013; Funke a Frensch, 2007). Jiná studie zase potvrzuje názor, že dobří učitelé a školy mohou rozvíjet celkové schopnosti žáků řešit problémy v rámci výuky běžných školních předmětů (Csapó a Funke, brzy vyjde).

Učitelé ovšem často zjišťují, že i když jejich žáci možná vynikají v rutinních cvičeních (která už viděli nebo zkoušeli), nedaří se jim řešit problémy, které se liší od těch, s nimiž se již dříve setkali. Zjevně nestačí ovládnout jednoduché kroky, které jsou potřebné k řešení. Žáci musí vědět nejen co dělat, ale také kdy to dělat, musí být motivovaní a mít zájem problém vyřešit. Mayer (1998) shrnuje tyto tři složky úspěšného řešení problémů ve všech oblastech pojmy „schopnost“, „metaschopnost“ a „vůle“.

Výzkum schopnosti řešit problémy v PISA 2012 se zaměřuje na obecnou schopnost žáků uvažovat a regulovat postupy při řešení problémů a na jejich vůli problém vyřešit. Proto je staví před problémy, k jejichž řešení nejsou potřeba odborné znalosti. Schopnost jedince řešit problémy byla poprvé samostatně hodnocena v roce 2003 (OECD, 2005). Pokroky v tom, jak chápeme řešení problémů, a možnosti, které nabízejí počítače k zlepšení testování, vedly k tomu, že zkoumání schopnosti řešit problémy se stalo podstatnou součástí šetření PISA 2012¹.

Pravidelná hodnocení matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti v PISA zahrnují úkoly na řešení problémů, které hodnotí schopnost žáků používat znalosti získané ve škole k řešení problémů ve skutečném životě. Schopnost řešit problémy se opravdu nemusí rozvíjet nezávisle na výuce ve školních předmětech. Literatura o rozvoji všeobecných kognitivních schopností dokonce říká, že metody založené na učivu předmětu mohou být stejně účinné a dokonce vhodnější: „Pokud vyučujete konkrétní fakta s přihlédnutím k abstraktním, žáci se naučí obecné poznatky, ale pokud se snažíte vyučovat obecné věci přímo, žáci se konkrétní fakta často nenaučí“ (Adey a kol., 2007, s. 92).

I když škola není jediné prostředí, které podporuje schopnost řešit problémy, kvalitní vzdělávání v široké řadě předmětů rozhodně tyto dovednosti pomáhá rozvíjet. Pokrokové učební metody, jako je problémové učení, učení badatelským způsobem a skupinová projektová práce, mohou žákům pomoci k hlubšímu chápání souvislostí a připravit je na to, aby své znalosti dovedli používat v nových a neznámých situacích. Dobrá výuka podporuje samoregulované učení a metakognici - zejména poznání, kdy a jak používat určité strategie učení nebo řešení problémů - a rozvíjí kognitivní předpoklady, které tvoří základ řešení problémů. Cvičí žáky v efektivním uvažování v neznámých situacích a učí je doplňovat mezery ve znalostech pozorováním, zkoumáním a interakcí s neznámými systémy.

Všichni učitelé mohou najít dostatek příležitostí pro rozvoj schopnosti řešit problémy. Například navyklé způsoby myšlení, jako je pečlivé pozorování, uvědomění si vlastního

pracovního postupu nebo kritické sebehodnocení mohou být žákům vštěpovány při výuce výtvarných technik v hodinách estetické výchovy (Winner a kol., 2013; viz [Okno V.5.5](#)) – a vlastně v jakémkoli jiném vyučovacím předmětu. Protože schopnosti a talent, které tvoří základ úspěšného řešení problémů ve skutečném životě, nejsou typické jen pro určité předměty, žáci, kteří se je učí ovládat v několika výukových kontextech, budou lépe vybaveni i pro jejich použití mimo školu.

Proto PISA měřením schopnosti patnáctiletých žáků řešit problémy poskytuje údaje, na jejichž základě lze porovnat, jak jsou jednotlivé vzdělávací soustavy úspěšné v přípravě žáků na kvalitní zapojení do společnosti. Tyto údaje pak lze promítnout do systému vzdělávání a do praxe.

Přístup PISA 2012 k hodnocení výkonu žáků v řešení problémů

Hodnocení schopnosti řešit problémy v rámci PISA 2012 se zaměřuje spíše na obecné kognitivní postupy než na schopnost řešit problémy v konkrétních vyučovacích předmětech. Vzhledem k pokroku v chápání kognitivních postupů používaných při řešení problémů a k možnosti použít počítačem simulované scénáře² klade hodnocení hlavní důraz na takzvané interaktivní problémy.

Zaměření na obecné kognitivní postupy používané při řešení problémů

Výsledky výzkumů ukazují, že mimo uměle vytvořené laboratorní podmínky ovlivňuje situace, do níž je problém zasazen, strategie použité k jeho řešení (Kotovsky, Hayes a Simon, 1985; Funke, 1992). Ve skutečném životě si lidé, kteří umí výborně řešit problémy v jednom kontextu, mohou počínat jako nováčci, když se střetnou s problémy v oblasti, kam jejich odbornost nesahá.

V kontextu konkrétního předmětu, odvětví nebo povolání odborníci řeší problémy s využitím znalostí a strategií specifických pro danou oblast, zatímco ti, kteří dovedou účinně řešit i problémy, které vystanou mimo pole jejich odbornosti, si osvojili obecnou schopnost uvažovat, takže nad neznámými problémy dovedou přemýšlet a jsou motivováni k jejich řešení.

Pohled na některé názvy úloh z šetření PISA podhalí typické kontexty zahrnuté do hodnocení: technologické přístroje (např. *DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ, HODINY, SVĚTLA*), neznámá místa (např. *DOPRAVA, ZTRACENÍ*), jídlo nebo pití (např. *VITAMÍNY, NÁPOJOVÝ AUTOMAT*) apod. Tyto kontexty odkazují k situacím, s kterými se žáci mohli setkat mimo školu v rámci svých každodenních zkušeností.

I když mají úlohy v šetření PISA 2012 autentické scénáře problémů, na které žák může narazit ve skutečném životě, snaží se omezit potřebu využít k jejich řešení konkrétní vědomosti získané při výuce. Texty jsou krátké a psané jednoduchým jazykem. Pokud žák musí provádět aritmetické výpočty, má k dispozici kalkulačku jako součást aplikace. Naopak když má žák řešit problémy v rámci šetření hlavních gramotností PISA - matematiky, čtení a přírodních věd - musí ke splnění úkolu využít znalostí nabytých při výuce těchto předmětů.

Použitím autentických problémových situací šetření také snižuje vliv afektivních faktorů souvisejících se školou nebo konkrétními předměty na výsledky hodnocení. Žákova

obeznámenost s kontextem však může ovlivňovat to, jak přistupuje k problému. Protože jsou úlohy zasazeny do prostředí z reálného života, v praxi mohou být někteří žáci lépe obeznámeni s konkrétním kontextem než jiní. Ovšem protože úlohy pokrývají širokou škálu kontextů, míra obeznámenosti s prostředím se může lišit, takže předchozí znalost výkon v testu systematicky neovlivní. Navíc použití předchozích znalostí nikdy nestačí k vyřešení nových problémů, a to ani ve známých situacích.

Centralita řešení interaktivních problémů

U většiny problémů, které si žáci zkouší v hodině nebo při přípravě na zkoušku, jsou v zadání poskytnuty informace potřebné k řešení problému. Naopak řešení problémů z reálného života často vyžaduje, aby člověk hledal kusé informace dostupné v prostředí nebo kontextu, které by pro řešení problému byly nejužitečnější.

Problémy, které vyžadují, aby žáci získali užitečné informace zkoumáním problémové situace, se nazývají *interaktivní problémy*. S těmito druhy problémů se setkáváme, když používáme neznámé přístroje denní potřeby, jako je nový mobilní telefon, domácí spotřebič nebo prodejní automat. Mimo technický kontext mohou podobné situace vyvstat také v sociálních interakcích a nejrůznějších jiných prostředích, jako je pěstování rostlin nebo chov zvířat. Většina problémů, které se v úlohách PISA 2012 řeší, jsou problémy interaktivní, protože tak je tomu i ve skutečném světě.

Hlavní inovací v porovnání s šetřením PISA 2003 je zařazení interaktivních úkolů, které umožnilo počítačové zpracování. PISA 2012 proto umožňuje hodnotit schopnost řešit problémy v širším rozsahu, než tomu bylo v předchozích cyklech.

Definice schopnosti řešit problémy podle PISA

Schopnost řešit problémy je v šetření PISA 2012 vymezena jako:

... schopnost jednotlivce využívat své kognitivní dovednosti k porozumění problémové situaci a k jejímu vyřešení v případě, že způsob řešení není bezprostředně zřejmý. Její součástí je i ochota jednotlivce zabývat se takovými situacemi, aby mohl jako konstruktivní a přemýšlivý občan rozvinout vlastní potenciál.

Publikace PISA 2012 - Koncepční rámec pro zjišťování schopnosti řešit problémy (OECD, 2013b) tuto definici podrobně rozebírá. Podívejme se na její klíčové prvky:

... schopnost jednotlivce využívat své kognitivní dovednosti k porozumění problémové situaci a k jejímu vyřešení...

Řešení problémů začíná rozpoznáním, že problémová situace existuje, a pochopením její povahy. Vyžaduje, aby řešitel identifikoval konkrétní problém(y), který(é) je nutné vyřešit, naplánoval a provedl řešení a sledoval a hodnotil postup celé činnosti.

Slovesa *využívat*, *porozumět* a *řešit* podtrhují, že kromě explicitních odpovědí na otázky se měří i postup jednotlivce na cestě k řešení problému, včetně strategií, které používá. Kde je to možné, jsou tyto strategie sledovány prostřednictvím behaviorálních dat, která počítač zaznamenává.

... kde způsob řešení není bezprostředně zřejmý...

Tato část definice odpovídá definici „problému“ jako situace, v které cíle nelze dosáhnout pouhým použitím dříve naučených postupů (Mayer, 1990). Šetření PISA zaměřené na schopnost řešit problémy se zabývá jen takovými nerutinnými úkoly.

V životě je mnoho situací, kdy jedni mohou úkol považovat za nový a neznámý, jiným týž úkol připadá rutinní. Učením a praxí se některé činnosti, jež byly zpočátku vnímány jako problém, který je nutné řešit, mohou stát rutinní záležitostmi. Problémy zařazené do šetření PISA obsahují úkoly, které pro patnáctileté žáky rutinní nejsou. I když někteří žáci mohou znát kontext nebo cíl problémové situace, která odkazuje na věrohodnou situaci ze skutečného života, konkrétní problém je pro ně nový a způsoby dosažení cíle nejsou okamžitě zřejmé.

Jako příklad si vezměme problém, kdy je třeba určit, jestli světlo nesvítí proto, že *a)* vypínač je rozbitý, *b)* nejde proud, nebo *c)* je třeba vyměnit žárovku. Ačkoliv taková situace může mnohým patnáctiletým žákům připadat povědomá, jen málo z nich, pokud vůbec někteří, mělo příležitost získat zkušenosti s problémy této povahy. Navíc jedinečné navržení testové úlohy okolo této problémové situace dává jistotu, že žák bude muset alespoň do jisté míry uzpůsobit předpřipravené strategie.

I u nerutinních problémů ovšem může být užitečná znalost obecných strategií včetně těch, které se učí ve škole. Takovým případem je výše popsáný problém se světlem. Jako u mnoha problémů, kde řešitel musí pochopit vztahy mezi příčinou a následkem, i zde je účinnou metodou „obměňovat věci jednu po druhé“. Tato strategie je základem experimentální metody v přírodních vědách, a jako taková je obsahem školních osnov všude na světě. Několik úloh na řešení problémů zařazených do šetření PISA nepřímo vyžaduje, aby žáci bez vyzvání použili konkrétní strategii v jiném než školním kontextu.

... její součástí je i ochota zabývat se takovými situacemi...

Poslední věta definice zdůrazňuje, že používání znalostí a schopností k řešení problémů závisí také na motivačních a afektivních faktorech (Mayer, 1998; Funke, 2010). Ochota žáků zabývat se novými situacemi je nedílnou součástí schopnosti řešit problémy. Na motivační a afektivní faktory se zaměřuje žakovský dotazník, který využívá odpovědi žáků k měření jejich vytrvalosti (jestli souhlasí nebo nesouhlasí s tvrzením „Když se střetnu s problémem, snadno se vzdávám“, a podobně) a otevřenosti k řešení problémů („Rád/a řeším složité problémy“).

Koncepční rámec PISA 2012 pro zjišťování schopnosti řešit problémy

Koncepční rámec PISA 2012 pro zjišťování schopnosti řešit problémy je základem pro vývoj hodnocení a stanoví parametry pro vykazování výsledků. Rámec rozeznává tři různé aspekty: *povahu problémové situace*, *postupy uplatňované při řešení problémů* zahrnuté do každého úkolu a *kontext problému*. Hlavní prvky rámce pro řešení problémů jsou shrnuty v [Obrázku V.1.2.](#)

Obrázek V.1.2 Hlavní rysy koncepčního rámce řešení problémů PISA

POVAHA PROBLÉMOVÉ SITUACE Jsou všechny informace potřebné k řešení problému jasné už na začátku?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Interaktivní:</i> všechny informace nejsou od začátku zjevné, některé je nutné získat zkoumáním problémové situace. ▪ <i>Statická:</i> všechny relevantní informace potřebné pro řešení problému jsou odhaleny už na začátku. 				
POSTUP ŘEŠENÍ PROBLÉMU Jaké jsou hlavní kognitivní postupy použité v konkrétním úkolu?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Zkoumání a porozumění</i> informacím o problému. ▪ <i>Znázorňování a formulování:</i> vytváření grafických, tabulkových, symbolických nebo slovních vyjádření problémové situace a formulování hypotéz o důležitých faktorech a vztazích mezi nimi. ▪ <i>Plánování a provádění:</i> navrhování plánu vymezením konečných a průběžných cílů a postupné provádění následných kroků vylčených v plánu. ▪ <i>Sledování a posuzování:</i> sledování dosaženého pokroku, reakci na zpětnou vazbu, posuzování dosaženého řešení, informací poskytnutých s problémem nebo přijaté strategie. 				
KONTEXT PROBLÉMU Do jaké každodenní situace je problém zasazen?	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="600 734 1002 831"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Prostředí:</i> zahrnuje situace technické zařízení? </td> <td data-bbox="1002 734 1402 831"> - technický (zahrnuje technické zařízení) - netechnický </td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 831 1002 965"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Zaměření:</i> k jakému prostředí se problém vztahuje? </td> <td data-bbox="1002 831 1402 965"> - osobní (žák, rodina nebo vrstevníci) - sociální (komunita nebo společnost obecně) </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Prostředí:</i> zahrnuje situace technické zařízení? 	- technický (zahrnuje technické zařízení) - netechnický	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Zaměření:</i> k jakému prostředí se problém vztahuje? 	- osobní (žák, rodina nebo vrstevníci) - sociální (komunita nebo společnost obecně)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Prostředí:</i> zahrnuje situace technické zařízení? 	- technický (zahrnuje technické zařízení) - netechnický				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Zaměření:</i> k jakému prostředí se problém vztahuje? 	- osobní (žák, rodina nebo vrstevníci) - sociální (komunita nebo společnost obecně)				

Povaha problémové situace je určována tím, jestli informace, které žák na počátku zná, stačí k řešení problému (*statické problémy*), nebo jestli je nezbytnou součástí řešení interakce s problémovou situací (*interaktivní problémy*). Příkladem interaktivních problémů jsou ty, kterým běžně čelíme, když používáme neznámé přístroje, např. nový mobilní telefon nebo automat na jízdenky.

Pro účely šetření PISA se kognitivní schopnosti, které se uplatňují při řešení problémů, dělí do čtyř postupů uplatňovaných při řešení problémů:

- *Zkoumání a porozumění.* Tento postup zahrnuje prozkoumání problémové situace tím, že ji člověk pozoruje, působí na ni, vyhledává informace a snaží se definovat překážky a omezení; a porozumění informacím, které byly dány, i těm, které odhalil při interakci s problémovou situací.
- *Znázorňování a formulování.* Tento postup zahrnuje znázorňování problému pomocí tabulkových, grafických, symbolických nebo slovních vyjádření a formulování hypotéz na základě identifikace důležitých aspektů problémů a vztahů mezi nimi k vytvoření jasné představy o problémové situaci jako celku.
- *Plánování a provádění.* Sem spadá navrhování plánu či strategie k vyřešení problému a jejich provedení. Konkrétními kroky mohou být jasné vymezení konečného cíle, vylčení průběžných cílů apod.
- *Sledování a posuzování.* Tento postup zahrnuje sledování dosaženého pokroku, reakci na zpětnou vazbu, posuzování dosaženého řešení, informací poskytnutých s problémem nebo přijaté strategie.

Nikdo netvrdí, že se tyto postupy uplatňují při řešení problémů ve stanoveném pořadí nebo vždy všechny najednou. Při zkoumání, znázorňování a řešení problémů lidé často dospějí

k řešení způsobem, který přesahuje meze lineárního postupu krok za krokem. Přesto se při tvorbě otázek v úlohách PISA dbalo na to, aby se vždy zaměřily na jeden z těchto postupů.

Ačkoliv k uspořádání této oblasti nebyly schopnosti uvažovat explicitně použity, každý z postupů řešení problému čerpá z jedné nebo více z nich. Má-li člověk porozumět problémové situaci, musí umět rozlišovat mezi fakty a názory. Při formulování řešení musí určit vztahy mezi proměnnými, při výběru strategie musí zvážit, co je příčina a co následek, a při prezentaci výsledků musí kriticky zhodnotit předpoklady a alternativní řešení. U úloh PISA zaměřených na řešení problémů se uplatňují deduktivní, induktivní, analogické, kombinatorické a jiné typy uvažování. Je třeba podotknout, že tyto typy uvažování lze rozvíjet v rámci školního vyučování (např. Adey a kol., 2007; Klauer a Phye, 2008).

Kontext problému se klasifikuje ve dvou dimenzích: technický nebo netechnický a osobní nebo sociální. Problémy zasazené do technického prostředí zahrnují ovládání nějakého technického přístroje, jako je digitální budík, klimatizace nebo automat na jízdenky. Problémy zasazené do netechnického prostředí zahrnují úlohy, jako je vytvoření harmonogramu nebo rozhodování. Z hlediska zaměření mají osobní kontext ty úlohy, které se vztahují převážně k žákovi samému, jeho rodině nebo kamarádům. Naopak sociálním kontextem se rozumí situace, které se týkají širšího sociálního okolí, života v obci nebo celé společnosti.

Smyslem úloh bylo měřit, jaký žáci podají výkon, když se různé postupy řešení problémů vyzkouší v obou typech problémových situací a v široké řadě kontextů. Každý z těchto klíčových aspektů je probrán a doložen obrázky v [Kapitole 3](#).

Návrh a počítačové zadání šetření PISA 2012 zaměřeného na schopnost řešit problémy

Vývoj úloh pro hodnocení

Jako u ostatních zkoumaných gramotností pocházely úlohy pro hodnocení schopnosti řešit problémy PISA 2012 ze dvou zdrojů: od Konsorcia PISA a národních center. Všechny materiály revidovala expertní skupina, které vyvíjela koncepční rámec PISA 2012, aby se zajistilo, že budou reflektovat definovaný koncept schopnosti řešit problémy. Úlohy byly následně revidovány v národních centrech a otestovány. Pokud při národní revizi vznikla důvodná obava, že by nějaká úloha mohla zvýhodnit konkrétní zemi nebo jazykovou skupinu, nebyla tato úloha zařazena do hlavního hodnocení. Postupy k zajištění, aby žádná skupina nebyla soustavně zvýhodňována (nebo znevýhodňována) v konkrétní úloze, jsou šířeji popsány v *Technické zprávě PISA 2012* (OECD, brzy vyjde).

V hodnocení byly použity různé formáty odpovědí. Díky počítačové formě testu se například otevřela možnost pro využití rozbalovacích menu nebo automaticky kódovaných konstruovaných odpovědí.

Jako obvykle byly otázky šetření PISA uspořádány do úloh se společným zadáním. Šetření obsahovalo 16 úloh s celkovým počtem 42 otázek. Vzorové úlohy z šetření PISA zaměřeného na řešení problémů jsou představeny a popsány na konci této kapitoly.

Struktura a zadání testu

V 28 zemích OECD a v 16 partnerských zemích a ekonomických celcích, které se účastnily hodnocení schopnosti řešit problémy, se průzkum prováděl po papírovém testu matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti. V zemích, které testovaly matematickou a čtenářskou gramotnost na počítači, byl souběžně zadáván i počítačový test schopnosti řešit problémy. 16 úloh testu na řešení problémů bylo seskupeno do čtyř souborů, na každý byl přidělen časový limit 20 minut. Každý testovaný žák dostal buď jeden, nebo dva soubory úloh podle toho, jestli se také účastnil počítačového testu matematiky nebo čtení. Ve všech případech byl celkový čas na vyplnění počítačových testů 40 minut.

Podoba testového rozhraní byla ve všech otázkách stejná (pro příklad viz [Obrázek V.1.3](#)). U každé otázky se text zadání zobrazoval v horní části obrazovky. Text otázky se nacházel ve spodní části obrazovky a byl od zadání viditelně oddělen čarou. Body, do kterých byla obrazovka rozdělena, se v jednotlivých otázkách lišily, takže nebylo nutné text posouvat.

Testové úlohy ve skupinách a jednotlivé otázky v úlohách byly zadávány ve stanoveném pořadí bez možnosti vrátit se k předchozí otázce, jakmile žák začal řešit tu následující. Každá testová otázka se souvisejícím textem zadání obsáhla jednu počítačovou obrazovku. Žáci museli potvrdit, že chtějí přejít na další otázku, stisknutím ikony (šipky) v pravém dolním rohu testového rozhraní.

Obrázek V.1.3 Testové rozhraní

The screenshot shows a test interface for the question 'JÍZDENKY'. The interface is divided into several sections:

- Header:** 'en-GB Programme for International Student Assessment 2012'.
- Question ID:** '1' and '2' are visible in the left margin.
- Question Title:** 'JÍZDENKY'.
- Text:** 'Na nádraží je prodejní automat na jízdenky. Pomocí dotykové obrazovky vpravo si kup jízdenku. Musíš provést tři volby.'
 - * Zvolit požadovanou železniční síť (metro nebo příměstský vlak).
 - * Zvolit druh jízdného (plné nebo zlevněné).
 - * Zvolit celodenní jízdenku nebo jízdenku na konkrétní počet jízd. S celodenní jízdenkou můžeš v den nákupu cestovat neomezeně. Když si koupíš jízdenku na konkrétní počet jízd, můžeš jízdy uskutečnit v různé dny.
- Instructions:** 'Až provedeš tyto tři volby, objeví se tlačítko KOUPIŤ. Je tu i tlačítko ZRUŠIT, které můžeš použít kdykoli PŘED tím, než zmáčkneš tlačítko KOUPIŤ.'
- Interactive Element:** A simulated touch screen interface for a train ticket machine. It features a train icon, a 'Zvolte železniční síť' (Select railway network) prompt, two buttons: 'METRO' and 'Příměstské vlaky' (Suburban trains), and a 'Zrušit' (Cancel) button. The brand name 'ZEDTRAINS' is visible at the bottom of the screen.
- Question Text:** 'Otázka 1: JÍZDENKY CP038Q02'. 'Kup si jízdenku na dvě jednotlivé jízdy příměstským vlakem za plné jízdné. Jakmile zmáčkneš tlačítko KOUPIŤ, už se k otázce nebudeš moci vrátit.'
- Navigation:** A question mark icon and a right arrow icon are located in the bottom right corner.

Přínos počítačového zadání

PISA 2012 bylo druhým šetřením schopnosti jednotlivce řešit problémy. V roce 2003 byl součástí hodnocení papírový test na řešení mezioborových problémů (OECD, 2005). V PISA 2012 byla počítačová forma testu zásadní pro tvorbu koncepce řešení problémů. Papírové testování by nemohlo měřit stejný koncept. Zahrnutí interaktivních problémů, v nichž žáci musí zkoumat (simulované) prostředí a přijímat zpětnou vazbu na své kroky, aby získali všechny informace potřebné k řešení problému, bylo možné jedině v počítačové formě testu.

Navíc se v počítači ukládaly i informace o tom, jak probíhá interakce žáka s testovým materiálem v průběhu plnění úloh. K těmto informacím patří například to, jaké akce žák provádí (např. kliknutí myši, přetažení položky, použití kláves), frekvence interakce mezi žákem a materiálem, posloupnost činností, stav systému v jakémkoli daném bodě a časování konkrétních interakcí.

Počítačové zadání umožnilo začlenit autentické formáty odpovědí, kde pozorované chování koresponduje s odpovědí. To je velký pokrok k hodnocení autentického výkonu při řešení problémů. Například otázka 1 z úlohy *JÍZDENKY* žádá žáky, aby si koupili jízdenku v přístroji, který nikdy předtím neviděli ([Obrázek V.1.3](#)); když se jim to podaří, dostanou body. Žáci nemusí popisovat postup v textovém nebo obrázkovém poli, ani nemusí zaškrtnout políčka. Zařazeny byly také různé formáty odpovědí, například rozbalovací menu, což by v papírovém testu nebylo možné.

V několika otázkách skór odráží nejen explicitní odpověď žáka, ale také posloupnost akcí, které žák provedl před uvedením odpovědi. Například v hypotetické otázce, kde měl žák najít a opravit chybu v nefungujícím přístroji, žák nejprve musel přístroj prozkoumat, aby získal potřebné informace. Body mu však byly přiděleny pouze tehdy, pokud data z počítače ukazovala, že žák před volbou odpovědi podnikl nezbytné kroky k vyřazení dalších přípustných možností. Jeden z inovativních rysů testu na řešení problémů je, že informace obsažené v logovacích souborech o posloupnosti kroků, které žáci provedli, se dají využít ke stanovení počtu bodů za danou otázku. Například když se dalo dovodit, že žák odpověď uhodl, nedostal za ni žádné body.

Vzhledem k tomu, že test byl zadáván na počítači, mohla výkon žáků ovlivnit znalost práce s informačními a komunikačními technologiemi (IKT). Schopnost ovládat IKT potřebná pro navigaci testovým rozhraním se však omezovala na tak jednoduché dovednosti, jako je používání klávesnice, myši nebo touchpadu, zaškrtnutí výběrových tlačítek kliknutím, přesouvání položek pomocí myši, rolování textu a používání rozbalovacích menu a hypertextových odkazů. Další snahou srovnat výhodu žáků, kteří mají s počítači větší zkušenosti, bylo vypracování zkušební úlohy před samotným testem - úloha obsahovala příklady všech požadovaných formátů odpovědi.

Úkoly zaměřené na řešení problémů

Obecná charakteristika statických a interaktivních úkolů zaměřených na řešení problémů

Podobně jako v šetření PISA 2003 zahrnují statické úlohy rozhodování, kdy si žák volí mezi alternativami omezenými určitými podmínkami, a systémově analytické problémy, kde žák musí určit vztahy mezi částmi systému. Příkladem rozhodovacího problému je úloha *SILNIČNÍ DOPRAVA*, příkladem systémově analytického problému je úloha *ROBOTICKÝ VYSAVAČ* (více podrobností viz [vzorové úlohy](#) níže).

Celkem pět úloh se statickými otázkami představuje analytické problémy podobné těm, které byly zařazeny do šetření schopnosti řešit problémy PISA 2003. Ovšem protože tyto úlohy byly v roce 2012 zadávány na počítači, PISA využilo nové formáty pro úvodní text s informací (např. animace, viz úloha [ROBOTICKÝ VYSAVAČ](#)) a nový formát odpovědí (například přesouvání pomocí myši).

Většina interaktivních úloh zařazených do průzkumu PISA 2012 patří do jedné ze dvou tříd problémů popisovaných v literatuře, systému „MicroDYN“ a „konečných automatů“. V obou případech je hlavním úkolem žáka zkoumání a ovládání neznámého systému. Jedinou výjimkou je problém zaměřený na rozdělení zdrojů, kde je nutné provést experimentální interakci s testovým scénářem pro zjištění důležitých informací o dostupných zdrojích.

Čtyři úlohy jsou takzvané MicroDYN, založené na malých dynamických systémech příčinných vztahů (Greiff a kol., 2013b; Wüstenberg a kol., 2012). Názorným příkladem je úloha [KLIMATIZACE](#). Úlohy MicroDYN mají podobnou stavbu. Spočívají na systému příčinných vztahů zahrnujících jenom několik proměnných, které je třeba prozkoumat a ovládnout, aby bylo dosaženo určených cílových stavů. V první fázi „generování poznatků“ musí žák ovládat maximálně tři vstupní proměnné; graf ilustruje účinek vstupů na maximálně tři výstupní proměnné. Po této první fázi musí žák předvést, že pochopil pravidlo. Následně má ovládat systém tak, aby dosáhl určitého cílového stavu nastavením vhodných vstupních úrovní. Úlohy MicroDYN se liší způsoby, jak jsou vstupy a výstupy zapojeny do systému, v počtu proměnných, které systém obsahuje, a ve fiktivním scénáři, v kterém se interakce s proměnnými odehrává.

Šest interaktivních úloh je založeno na konečných automatech (Buchner a Funke, 1993; Funke, 2001), včetně úlohy [JÍZDENKY](#). Do této skupiny patří i pilotní úloha [MP3 PŘEHRÁVAČ](#). Na rozdíl od úloh MicroDYN není výstup intervence představován množstvím, ale novým stavem systému. Mnohé z těchto úloh jsou založeny na technických přístrojích běžné denní potřeby a chování přístroje závisí jak na současném stavu, tak na vstupním příkazu, který přístroji zadá uživatel. Kontext ovšem nemusí být technický. Podobnou formu má simulovaný navigační úkol, kde se žák musí zorientovat zkoumáním neznámého prostředí. To, co uvidí v dalším kroku, závisí jak na tom, kde se právě nachází, tak na tom, jakou akci provede.

Výrazným rysem konečného automatu je, že existuje jenom konečný počet možných stavů (z nichž ne všechny jsou známy v úvodu) a omezený počet vstupních příkazů (jejichž účinek může a nemusí být v úvodu jasný). Účinek intervencí může a nemusí záviset na současném stavu systému. Obtížnost úlohy narůstá s množstvím relevantních informací, které je třeba odhalit, s počtem možných akcí a možných stavů.

V těchto problémech žák musí prozkoumat systém nebo zařízení, aby pochopil účinek svých zásahů, porozuměl fungování přístroje, dostal přístroj do požadovaného stavu nebo navrhl zlepšení přístroje.

Vzorové úlohy z hodnocení schopnosti řešit problémy PISA 2012

Otázky z jedné úlohy zařazené do pilotního šetření PISA 2012 a ze čtyř úloh, které byly zařazené do hlavního šetření PISA 2012, jsou popsány níže. U každé úlohy je přetištěn úvodní text v té podobě, jak ho žáci viděli na obrazovce, doplněný stručným popisem kontextu úlohy. Následuje znění otázek, doprovázené opět stručným popisem. Vzorové úlohy si lze (v anglickém znění) prohlédnout na internetu na adrese <http://cbasq.acer.edu.au>. Interaktivní povahu úloh [MP3 PŘEHRÁVAČ](#), [KLIMATIZACE](#) a [AUTOMAT NA JÍZDENKY](#) mnohem lépe pochopíte, když si je vyzkoušíte.

Vzorová úloha 1: MP3 PŘEHRÁVAČ (pilotní šetření)

Obrázek V.1.4 MP3 PŘEHRÁVAČ: Úvodní text

MP3 PŘEHRÁVAČ

Od kamaráda jsi dostal MP3 přehrávač, který můžeš použít na přehrávání a ukládání hudby. Kliknutím na tři tlačítka na přehrávači můžeš měnit druh hudby a zesilovat nebo zeslabovat hlasitost a basy.

(▶, ●, ◀)

Když klikneš na RESET, vrátíš přehrávač do původního stavu.



V úloze *MP3 Přehrávač* je žákům řečeno, že dostali od kamaráda MP3 přehrávač. Nevědí, jak funguje, a musí s ním manipulovat, aby to zjistili. *Povaha problémové situace* v každé otázce této úlohy je tedy *interaktivní*. Jelikož se úloha týká odhalování pravidel fungování přístroje, který je určen pro osobní použití, je *kontext* všech otázek v této úloze *technický a osobní*.

MP3 PŘEHRÁVAČ: Otázka 1

Obrázek V.1.5 MP3 PŘEHRÁVAČ: Otázka 1

Otázka 1: MP3 PŘEHRÁVAČ CP043Q03

Ve spodním řádku se na MP3 přehrávači zobrazí tebou zvolená nastavení. O každém z následujících tvrzení o MP3 přehrávači rozhodni, zda je pravdivé nebo nepravdivé.

Pro každé tvrzení vyber odpověď „Pravdivé“ nebo „Nepravdivé“.

Tvrzení	Pravdivé	Nepravdivé
Musíš použít prostřední tlačítko (<input checked="" type="radio"/>), když chceš změnit druh hudby.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dřív než nastaviš basy, musíš nastavit hlasitost.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Když zesílíš hlasitost, můžeš ji zeslabit pouze tehdy, když změníš druh hudby, kterou právě posloucháš.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

V první otázce je uvedeno několik tvrzení o tom, jak přístroj funguje, a žák musí rozhodnout, zda jsou pravdivá, nebo nepravdivá. Tvrzení žákům předkládají návod, jak fungování přístroje zkoumat. Otázka se zaměřuje na postup zkoumání a porozumění, přičemž zkoumání je řízené, ale neomezené. Žák má k dispozici tlačítko „OBNOVIT“, kterým může přehrávač kdykoli uvést do původního nastavení a začít ho znovu prozkoumávat. To může udělat, kolikrát chce. V pilotáži měla tato otázka mírně nadprůměrnou obtížnost. Plný počet bodů za všechny tři správné odpovědi (Správně, Špatně, Špatně) získalo 38 % žáků. Obtížnost otázky byla pravděpodobně ovlivněna tím, že žáci museli správně ohodnotit všechny tři výroky a že na počátku neměli žádné informace o fungování přístroje a všechna pravidla si museli odvodit sami na základě aktivního prozkoumání. Tato otázka neumožňovala získání částečného počtu bodů.

MP3 PŘEHRÁVAČ: Otázka 2

Obrázek V.1.6 MP3 PŘEHRÁVAČ: Otázka 2

Otázka 2: MP3 PŘEHRÁVAČ CP043Q02

Nastav MP3 přehrávač na Rock, Hlasitost na 4, Basy na 2.

Použij přitom co nejmenší možný počet kliknutí. Tlačítko RESET není k dispozici.

Druhá otázka se zaměřuje na postup *plánování a provádění*. Žáci mají za úkol naplánovat, jak dosáhnout stanoveného cíle, a potom svůj plán provést. Důležitou charakteristikou této otázky je, že k bodovému hodnocení přispívají rovněž informace o průběhu řešení (v tomto případě o počtu kroků, které žák udělá, než dosáhne cílového stavu) zaznamenávané počítačovým systémem pro zadávání testu. Úkol je třeba vyřešit na co nejmenší počet kliknutí a není k dispozici tlačítko „OBNOVIT“, které by mohlo přístroj uvést do původního nastavení. Pokud počet provedených kliknutí (13 nebo méně) prokáže efektivní strategii řešení, získá žák plný počet bodů. Pokud žák dosáhne cíle méně efektivním způsobem (na více než 13 kliknutí), získá částečný počet bodů. Požadavek na použití co nejefektivnějšího postupu řešení nepochybně přispěl k nadprůměrné obtížnosti otázky, vyřešit úkol bez tohoto omezení však bylo poměrně jednoduché. V pilotáži získalo plný počet bodů 39 % žáků a částečný počet bodů 33 % žáků.


MP3 PŘEHRÁVAČ: Otázka 3


Obrázek V.1.7 MP3 PŘEHRÁVAČ: Otázka 3


Otázka 3: MP3 PŘEHRÁVAČ CP043Q01


Dole jsou čtyři obrázky znázorňující displej MP3 přehrávače. Tři obrázky ukazují displej MP3 přehrávače, který nefunguje správně. Poslední MP3 displej patří MP3 přehrávači, který funguje správně.

Který displej patří správně fungujícímu MP3 přehrávači?









Třetí otázka se zaměřuje na postup *znázorňování a formulování*. Pro její správné zodpovězení si žáci musí v hlavě vytvořit mentální reprezentaci toho, jak celý systém funguje, aby mohli určit, která z nabízených možností znázorňuje možný stav přístroje. V této otázce mají žáci opět k dispozici tlačítko „OBNOVIT“, které umožňuje vrátit přístroj do původního stavu, takže s ním mohou manipulovat podle potřeby a bez jakéhokoli omezení. Tato otázka neumožňovala získání částečného počtu bodů a její obtížnost byla srovnatelná s obtížností první otázky. Správnou odpověď (druhá možnost zleva) zvolilo v pilotáži 39 % žáků.

MP3 PŘEHRÁVAČ: Otázka 4

Obrázek V.1.8 MP3 PŘEHRÁVAČ: Otázka 4

Otázka 4: MP3 PŘEHRÁVAČ CP043Q04

Popiš, jak by se mohl změnit způsob fungování MP3 přehrávače, aby už nebylo potřebné spodní tlačítko (◀). Schopnost měnit druh hudby a zesilovat nebo zeslabovat hlasitost a basy musí zůstat zachovaná.

Poslední otázka se týká *sledování a posuzování* a žáci se v ní mají zamyslet nad tím, jak by se dalo fungování přístroje navrhnout jinak. Tato otázka je jednou z mála otázek s konstruovanou odpovědí, které musely být hodnoceny odborníky. Plný počet bodů získají odpovědi, kde žák vysvětlí, jak by mohl přehrávač fungovat s jediným tlačítkem. Otázku lze správně zodpovědět různými způsoby a žáci mohou přicházet i s originálními nápady. Nejjednodušším řešením je však navrhnout změnu fungování horního tlačítka tak, aby se člověk po proklikání na pravou

stranu displeje mohl dalším kliknutím vrátit zpět na levou stranu. V pilotáži byla tato otázka, kterou správně zodpovědělo 25 % žáků, zdaleka nejobtížnější otázkou z celé úlohy. Její obtížnost byla zcela jistě dána otevřeným formátem a vysokou úrovní abstrakce. Žáci si museli představit hypotetickou situaci a propojit ji s mentální reprezentací skutečného fungování přístroje. Body získalo pouze 25 % žáků; otázka neumožňovala získat částečný počet bodů.

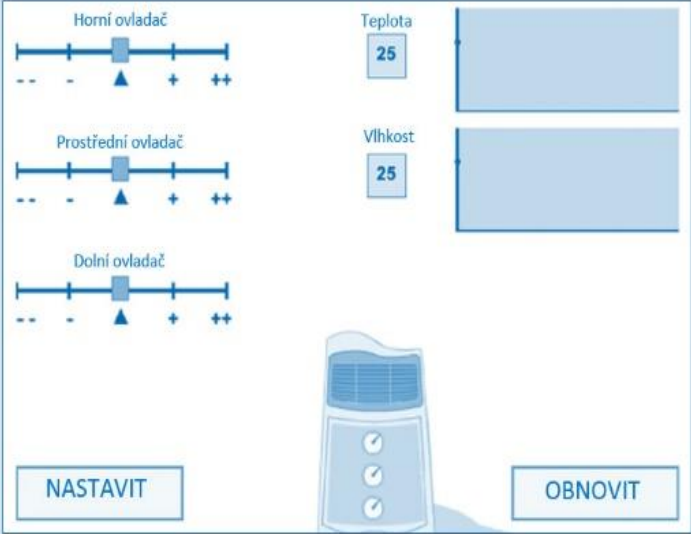
Vzorová úloha 2: KLIMATIZACE

Obrázek V.1.9 KLIMATIZACE: Úvodní text

KLIMATIZACE

K nové klimatizaci nemáš žádný návod. Musíš přijít na to, jak ji používat. Nastavení horního, prostředního a dolního ovladače můžeš měnit pomocí posuvníků (▢). Výchozí nastavení každého ovladače je označeno ▲.

Kliknutím na tlačítko NASTAVIT uvidíš každou změnu teploty a vlhkosti v místnosti v příslušném grafu. Aktuální teplota a vlhkost se ukáže v okénku nalevo od každého grafu.



V úloze *KLIMATIZACE* je žákům řečeno, že mají novou klimatizaci, ale nedostali k ní žádný návod. Žáci mohou pomoci tři ovladačů (posuvníků) měnit hodnoty teploty a vlhkosti, ale napřed musí pochopit, který ovladač co dělá. Naměřená teplota a vlhkost v místnosti se objevuje v pravé horní části obrazovky v číselné i grafické podobě. Povaha problémové situace v každé otázce této úlohy je *interaktivní*, kontext všech otázek je *osobní a technický*.

Úloha *KLIMATIZACE* je typickou ukázkou úlohy MicroDYN, s cílem nejprve získat poznatky a potom je aplikovat. Získávání poznatků v prostředí MicroDYN vyžaduje, aby žák pečlivě sledoval účinky svých intervencí. Zvýšení jedné vstupní proměnné vede buď ke zvýšení, ke snížení, ke smíšenému efektu (zvýšení a snížení různých proměnných) nebo k nulovému efektu na jednu nebo více výstupních proměnných.

KLIMATIZACE: Otázka 1

Obrázek V.1.10 KLIMATIZACE: Otázka 1

Otázka 1: KLIMATIZACE CP025Q01

Použij posuvníky, které mění nastavení ovladačů, a zjisti, zda má každý ovladač vliv na teplotu a vlhkost. Kliknutím na tlačítko OBNOVIT můžeš začít znovu.

Pak na obrázku vpravo spoj čarou ovladač s tím, co ovlivňuje.

Čáru nakreslíš tak, že klikneš na ovladač a pak klikneš buď na teplotu, nebo na vlhkost. Každou čáru můžeš odstranit tak, že na ni klikneš.



Horní ovladač

Prostřední ovladač

Dolní ovladač

Teplota

Vlhkost

?

→

V první otázce úlohy je žák vyzván, aby posunováním ovladače zjistil, jestli každý posuvník ovlivňuje úroveň teploty nebo vlhkosti v místnosti. *Postup řešení problému* v této otázce je *znázorňování a formulování*: žák musí experimentovat, aby zjistil, které ovladače mají vliv na teplotu a které na vlhkost, pak znázornit příčinné vztahy zakreslením šipek mezi třemi ovladači a dvěma výstupy (teplotou a vlhkostí). Žák může bez omezení zkusit všechny možnosti. Pro získání plného počtu bodů za tuto otázku je nutné, aby žák správně vyplnil příčinný diagram. Částečný počet bodů za tuto otázku lze získat, když žák efektivně prozkoumá vztahy mezi proměnnými postupným zkoušením vždy jen jednoho vstupu, ale nedokáže je správně znázornit v diagramu.

KLIMATIZACE: Otázka 2

Obrázek V.1.11 KLIMATIZACE: Otázka 2

Otázka 2: KLIMATIZACE CP025Q02

Vpravo je znázorněn správný vztah mezi třemi ovladači, teplotou a vlhkostí.

Pomocí ovladačů nastav teplotu a vlhkost na požadované hodnoty. **Udělej to maximálně ve čtyřech krocích.** Požadované hodnoty teploty a vlhkosti jsou v grafech vyznačeny červenými pásmy. Rozsah hodnot pro teplotu i pro vlhkost je 18–20 a vidíš ho nalevo od červeného pásma. Tlačítko OBNOVIT zde není a na tlačítko NASTAVIT můžeš kliknout jen čtyřikrát.



Horní ovladač

Prostřední ovladač

Dolní ovladač

Teplota

Vlhkost

?

→

Druhá otázka v úloze žádá žáky, aby použili své znalosti fungování klimatizace k nastavení teploty a vlhkosti na konkrétní cílové hodnoty (nižší než původní stav). Tato otázka se zaměřuje na *plánování a provádění*. Aby žák nemusel provádět nové zkoumání, je otázka doplněna diagramem, který ukazuje, jak ovladače souvisí s hladinami teploty a vlhkosti (žák se nemůže v průběhu testu vrátit k žádné předchozí otázce). Protože žák smí manipulovat s ovladači pouze čtyřikrát, musí si naplánovat několik kroků dopředu a použít jednoduchou, ale systematickou strategii, aby tento úkol úspěšně splnil. Nicméně nastavit cílové hodnoty teploty a vlhkosti v maximálně čtyřech krocích je možné několika způsoby - minimální počet

požadovaných kroků je dva - a chyba se dá často napravit, pokud se vzápětí provede správný krok. Jedou z možných strategií je stanovit si jednotlivé dílčí cíle a zaměřit se na teplotu a vlhkost v posloupných krocích. Pokud se žákovi ve čtyřech povolených krocích podaří přiblížit teplotu i vlhkost cílovým hodnotám, ale nedosáhne cíle u obou, získává částečný počet bodů.

Vzorová úloha 3: JÍZDENKY

V úloze *JÍZDENKY* jsou žáci vyzváni, aby si představili, že právě přijeli na nádraží, kde je automat na prodej jízdenek. *Kontext* otázek v této úloze je *sociální a technický*.

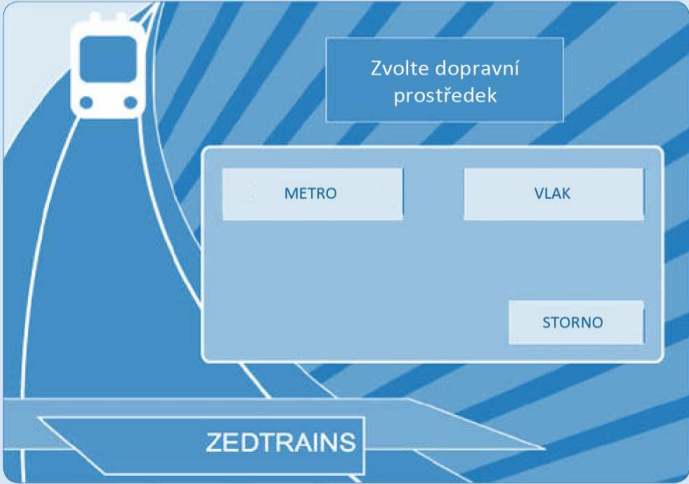
Obrázek V.1.12 JÍZDENKY: Úvodní text

JÍZDENKY

Na zastávce je automat na jízdenky. Jízdenku si koupíš pomocí dotykové obrazovky vpravo. Musíš zadat tyto tři volby:

- * Vybrat dopravní prostředek (metro nebo vlak).
- * Vybrat druh jízdného (základní nebo zlevněné).
- * Vybrat jednodenní jízdenku nebo jízdenku na předem stanovený počet jízd. Jednodenní jízdenka tě opravňuje k neomezenému počtu jízd v den, kdy byla zakoupena. Na jízdenku s předem stanoveným počtem jízd můžeš jezdit více dní.

Poté, co zadáš všechny tři volby, se objeví tlačítko **KOUPIT**. Než stiskneš tlačítko **KOUPIT**, můžeš kdykoliv **PŘEDTÍM** použít tlačítko **STORNO**.



V automatu si žáci mohou koupit jízdenky na metro nebo na vlak za plné nebo zlevněné jízdné, mohou si vybrat celodenní jízdenku nebo jízdenku na konkrétní počet jízd. Všechny otázky v této úloze představují *interaktivní* problémovou situaci: žák si má poradit s neznámým strojem a použít ho k uspokojení svých potřeb.



JÍZDENKY: Otázka 1

Obrázek V.1.13 JÍZDENKY: Otázka 1

Otázka 1: JÍZDENKY CP038Q01

Kup si jízdenku za základní cenu na dvě jednotlivé jízdy vlakem.

Jakmile stiskneš tlačítko **KOUPIT**, nelze se již vrátit zpět.

V první otázce úlohy jsou žáci vyzváni, aby si koupili jízdenku na vlak za plnou cenu na dvě jednotlivé jízdy. Tato úloha měří postup *plánování a provádění*. Žák si napřed musí zvolit síť

(„meziměstské vlaky“), druh jízdného („plné jízdné“), pak si vybrat mezi celodenní jízdenkou a jízdenkou na několik jednotlivých jízd a konečně uvést počet jízd (dvě). Řešení vyžaduje více kroků a pokyny nejsou dány ve stejném pořadí, v jakém se mají provést. V porovnání s těmi následujícími se jedná o relativně lineární problém, ale je to první setkání s novým přístrojem, což zvyšuje úroveň obtížnosti otázky.

JÍZDENKY: Otázka 2

Obrázek V.1.14 JÍZDENKY: Otázka 2

OTÁZKA 2: JÍZDENKY CP038Q01

Dnes máš v plánu uskutečnit po městě čtyři jízdy metrem. Jsi student, takže můžeš využít zlevněné jízdné.

Najdi v automatu na jízdenky nejlevnější jízdenku a stiskni KOUFIT.

Jakmile stiskneš tlačítko KOUFIT, nelze se již vrátit zpět.



Ve druhé otázce úlohy jsou žáci vyzváni, aby našli a zakoupili nejlevnější jízdenku, která jim umožní provést čtyři cesty po městě metrem v jednom dni. Jako žáci mohou využít zlevněné jízdné. Tato otázka se zaměřuje na postup *zkoumání a porozumění*. Opravdu, ke splnění tohoto úkolu musí žák použít cílenou průzkumnou strategii, napřed přijít alespoň na ty dvě alternativy, které jsou jasné na první pohled (celodenní jízdenka na metro za zlevněné jízdné nebo jednotlivá zlevněná jízdenka na čtyři jízdy), a pak si ověřit, která z jízdenek je levnější. Pokud žák navštíví obě obrazovky před nákupem nejlevnější jízdenky (což je nakonec jednotlivá jízdenka na čtyři jízdy), dostane plný počet bodů. Žák, který si koupí jednu ze dvou jízdenek bez vzájemného porovnání ceny, získá jenom částečný počet bodů. Vyřešení tohoto problému zahrnuje více kroků.

JÍZDENKY: Otázka 3

Obrázek V.1.15 JÍZDENKY: Otázka 3

OTÁZKA 3: JÍZDENKY CP038Q03

Chceš si koupit jízdenku na dvě jednotlivé jízdy metrem. Jsi student, takže můžeš využít zlevněné jízdné.

Kup si nejvýhodnější jízdenku, která je v automatu k dostání.



Ve třetí otázce jsou žáci požádáni, aby si koupili jízdenku na dvě jízdy metrem. Podle instrukcí mohou využít zlevněné jízdné. Třetí otázka se zaměřuje na postup *sledování a posuzování*, protože vyžaduje, aby žák změnil svůj původní plán (koupit zlevněné jízdenky na metro). Když žák vybere zlevněné jízdné, stroj ohlásí, že „tento typ jízdenek není

k dispozici". V tomto úkolu si žák musí uvědomit, že nemůže provést svůj původní plán, tudíž ho musí přizpůsobit a zakoupit jízdenku na metro za plnou cenu.

Vzorová úloha 4: SILNIČNÍ DOPRAVA

Obrázek V.1.16 SILNIČNÍ DOPRAVA: Úvodní text

SILNIČNÍ DOPRAVA

Na mapě je silniční síť, která spojuje jednotlivé vesnice. U každého úseku silnice je v minutách uvedeno, za jak dlouho jej projedeš v 7 hodin ráno. Kliknutím na silnici si ji můžeš přidat do své trasy. Silnice se pak zvýrazní a čas potřebný k jejímu projetí se přičte k času v poli 'Celkový počet minut'.

Když na silnici klikneš znovu, odstraníš ji ze své trasy. Když klikneš na tlačítko OBNOVIT, odstraníš ze své trasy všechny zvýrazněné silnice.

Celkový počet: 0 minut

OBNOVIT

V úloze *SILNIČNÍ DOPRAVA* žáci dostanou mapu sítě silnic s uvedenými časy jízdy. Třebaže se zde jedná o úlohu se *statickými* otázkami, protože všechny informace o časech jízdy jsou poskytnuty v úvodním textu, i zde se využívá výhod počítačového zadání. Žáci mohou klikat na mapu, aby si vyznačili trasu, a kalkulačka v levém dolním rohu jim sčítá čas jízdy u vybrané trasy. *Kontext* otázek v této úloze je *sociální* a *netechnický*.

SILNIČNÍ DOPRAVA: Otázka 1

Obrázek V.1.17 SILNIČNÍ DOPRAVA: Otázka 1

OTÁZKA 1: SILNIČNÍ DOPRAVA CP007Q01

Petr je v Oboře a chce jet do Polesí. Cestu chce zvládnout co nejrychleji. Jaká je nejkratší doba cesty?

- 20 minut
- 21 minut
- 24 minut
- 28 minut

?

➔

V první otázce úlohy, která je zaměřena na postup *plánování a provádění*, jsou žáci dotázáni na nejkratší dobu jízdy mezi stanicemi „Obora“ a „Polesí“, což jsou dvě relativně blízké stanice zobrazené na mapě. Jsou jim nabídnuty čtyři varianty odpovědi.

SILNIČNÍ DOPRAVA: Otázka 2

Druhá otázka v úloze *SILNIČNÍ DOPRAVA* je také zaměřena na *plánování a provádění*. Žák má najít nejrychlejší cestu mezi stanicemi „Veveří“ a „Kateřinky“, což jsou dva vzdálené body na mapě. Tentokrát žák musí zadat odpověď zvýrazněním této trasy. Aby žák nemusel systematicky generovat všechny možné alternativy, může využít údaj, že nejrychlejší trasa trvá 31 minut. Pak může cíleně zkoumat síť, aby našel trasu, která trvá 31 minut.

Obrázek V.1.18 SILNIČNÍ DOPRAVA: Otázka 2

OTÁZKA 2: SILNIČNÍ DOPRAVA CP007Q02

Marta chce jet z Veveří do Kateřinek. Nejrychlejší trasa trvá 31 minut.

Zvýrazni tuto trasu.



SILNIČNÍ DOPRAVA: Otázka 3

Obrázek V.1.19 SILNIČNÍ DOPRAVA: Otázka 3

OTÁZKA 3: SILNIČNÍ DOPRAVA CP007Q03

Jakub bydlí v Hájku, Marie na Vinohradech a Daniel v Hradbách. Chtějí se sejit v některé vesnici zakreslené na mapě. Nikdo z nich nechce cestovat déle než 15 minut.

Kde se mohou sejit?



Ve třetí otázce žák musí použít rozbalovací menu a vybrat stanici, která splní podmínku času jízdy u všech tří účastníků schůzky. Požadavek v této třetí otázce je klasifikován jako úkol zaměřený na *sledování a posuzování*, protože žák musí hodnotit možná řešení za dané podmínky.

Vzorová úloha 5: ROBOTICKÝ VYSAVAČ

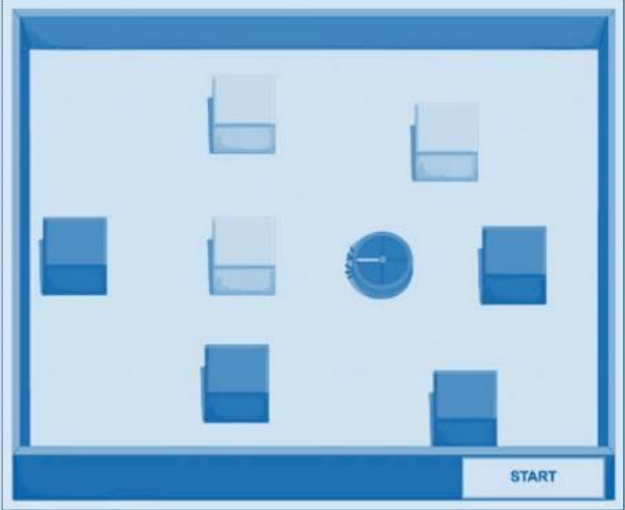

Obrázek V.1.20 ROBOTICKÝ VYSAVAČ: Úvodní text

ROBOTICKÝ VYSAVAČ

Právě probíhá testování nového robotického vysavače. Na obrazovce můžeš sledovat, jak se vysavač pohybuje po místnosti.

Klikni na tlačítko START a uvidíš, co vysavač dělá, když narazí na různé překážky.

Kdykoliv budeš chtít vrátit vysavač na výchozí místo, použij tlačítko OBNOVIT.



Úloha *ROBOTICKÝ VYSAVAČ* představuje žákům animaci zobrazující chování robotického vysavače v místnosti. Robotický vysavač se pohybuje vpřed, dokud nenarazí na překážku, pak se chová podle několika pravidel v závislosti na druhu překážky. Žáci si mohou pustit animaci a sledovat chování vysavače, kolikrát chtějí. Navzdory animovanému zadání úkolu jsou problémové situace v této úloze *statické*, protože žák nemůže ovlivnit změnu chování vysavače ani aspekty prostředí. *Kontext* otázek v této úloze je *sociální* a *netechnický*.



ROBOTICKÝ VYSAVAČ: Otázka 1

Obrázek V.1.21 ROBOTICKÝ VYSAVAČ: Otázka 1

OTÁZKA 1: ROBOTICKÝ VYSAVAČ CP002Q08

Co vysavač udělá, když narazí na červenou kostku?

- Okamžitě se přesune k další červené kostce.
- Otočí se a přesune se k nejbližší žluté kostce.
- Otočí se o čtvrtinu kruhu (o 90 stupňů) a pokračuje dále, dokud nenarazí na další překážku.
- Otočí se o polovinu kruhu (o 180 stupňů) a pokračuje dále, dokud nenarazí na další překážku.



V první otázce žák musí pochopit, jak se vysavač chová, když narazí na červenou kostku. Otázka je zaměřena na postup *zkoumání a porozumění*. Aby žák prokázal porozumění, má na základě pozorování ze seznamu čtyř možností zadat správný popis, který odpovídá chování robotického vysavače v této situaci: „Otočí se o čtvrt kruhu (90 stupňů) a jede dopředu, dokud nenarazí na něco jiného.“

ROBOTICKÝ VYSAVAČ: Otázka 2

Obrázek V.1.22 ROBOTICKÝ VYSAVAČ: Otázka 2

OTÁZKA 2: ROBOTICKÝ VYSAVAČ CP002Q07

Na začátku je vysavač otočený k levé stěně. Během testu odsune vysavač dvě žluté kostky. Kolik žlutých kostek by vysavač během testu odsunul, kdyby byl na začátku otočený k pravé straně místo levé?

- 0 1
 2 3



Ve druhé otázce této úlohy musí žáci předvídat chování vysavače zapojením prostorového uvažování. Na kolik překážek vysavač narazí, když začne v jiné pozici? Tato otázka se zaměřuje i na postup *zkoumání a porozumění*, protože správný předpoklad chování robota vyžaduje alespoň částečné pochopení pravidel a bedlivé pozorování animace, aby žák pochytil potřebné informace. Žák si může úkol usnadnit, když si všimne, že nová výchozí pozice odpovídá mezistavu trajektorie robota v animaci. K dispozici má několik variant odpovědi.

ROBOTICKÝ VYSAVAČ: Otázka 3

Poslední otázka této úlohy je zaměřena na postup *znázorňování a formulování* a žádá žáky, aby popsali, jak se robotický vysavač chová, když narazí na žlutou kostku. Na rozdíl od prvního úkolu musí žák odpověď sám zformulovat a zapsat do textového pole. Tato úloha vyžaduje, aby ji hodnotil odborník. Plný počet bodů získají odpovědi uvádějící obě pravidla, kterými se chování robota řídí (např. „odtlačí žlutou kostku, kam až to jde, a pak se otočí“). Částečný počet bodů se přiděloval odpovědím, které chování popsaly jen částečně, např. uvedením jen jednoho ze dvou pravidel. Jen malé procento žáků v zúčastněných zemích získalo za tuto otázku plný počet bodů.

Obrázek V.1.23 ROBOTICKÝ VYSAVAČ: Otázka 3

OTÁZKA 3: ROBOTICKÝ VYSAVAČ CP002Q06

Pohyb vysavače se řídí několika pravidly. Na základě animace napiš pravidlo, které popisuje, co vysavač udělá, když narazí na žlutou kostku.



Poznámky

1. Hodnocení schopnosti řešit problémy vzájemnou spoluprací, které bude zařazeno do šetření PISA 2015, přinese nové poznatky o schopnostech mladých lidí řešit problémy.
2. Ramalingam, McCrae a Philpot (brzy vyjde) sledují historii vývoje šetření PISA v oblasti řešení problémů a uvádějí ji do souvislosti s psychologickou literaturou zaměřenou na řešení problémů a způsoby jeho měření.

Odkazy

- ADEY, P. A KOL. (2007), "CAN WE BE INTELLIGENT ABOUT INTELLIGENCE? WHY EDUCATION NEEDS THE CONCEPT OF PLASTIC GENERAL ABILITY", EDUCATIONAL RESEARCH REVIEW, VOL. 2, S. 75-97.
- AUTOR, D.H., F. LEVY A R.J. MURNANE (2003), "THE SKILL CONTENT OF RECENT TECHNOLOGICAL CHANGE: AN EMPIRICAL EXPLORATION", THE QUARTERLY JOURNAL OF ECONOMICS, VOL. 118, S. 1278-1333.
- AUTOR, D.H. A B. PRICE (2013), THE CHANGING TASK COMPOSITION OF THE US LABOR MARKET: AN UPDATE OF AUTOR, LEVY AND MURNANE (2003), Mimeo, JUNE 21, 2013.
- BUCHNER, A. A J. FUNKE (1993), "FINITE-STATE AUTOMATA: DYNAMIC TASK ENVIRONMENTS IN PROBLEM-SOLVING RESEARCH", THE QUARTERLY JOURNAL OF EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY, VOL. 46A, S. 83-118.
- CSAPÓ, B. A J. FUNKE (BRZY VYJDE), "DEVELOPING AND ASSESSING PROBLEM SOLVING", CHAPTER 1 IN CSAPÓ, B. A J. FUNKE (EDS.), THE NATURE OF PROBLEM SOLVING, OECD PUBLISHING.
- DEFOE, D. (1919), THE LIFE AND ADVENTURES OF ROBINSON CRUSOE, SEELEY, SERVICE & CO., LONDON (CHAPTER IX).
- FUNKE, J. (2010), "COMPLEX PROBLEM SOLVING: A CASE FOR COMPLEX COGNITION?", COGNITIVE PROCESSING, VOL. 11, S. 133-142.
- FUNKE, J. (2001), "DYNAMIC SYSTEMS AS TOOLS FOR ANALYSING HUMAN JUDGEMENT", THINKING AND REASONING, VOL. 7, S. 69-79.
- FUNKE, J. (1992), "DEALING WITH DYNAMIC SYSTEMS: RESEARCH STRATEGY, DIAGNOSTIC APPROACH AND EXPERIMENTAL RESULTS", THE GERMAN JOURNAL OF PSYCHOLOGY, VOL. 16, S. 24-43.
- FUNKE, J. A P.A. FRENCH (2007), "COMPLEX PROBLEM SOLVING: THE EUROPEAN PERSPECTIVE – 10 YEARS AFTER", IN D.H. JOHANNESSEN (ED.), LEARNING TO SOLVE COMPLEX SCIENTIFIC PROBLEMS, LAWRENCE ERLBAUM, NEW YORK, S. 25-47.
- GREIFF, S. A KOL. (2013A), "COMPLEX PROBLEM SOLVING IN EDUCATIONAL SETTINGS – SOMETHING BEYOND G: CONCEPT, ASSESSMENT, MEASUREMENT INVARIANCE, AND CONSTRUCT VALIDITY", JOURNAL OF EDUCATIONAL PSYCHOLOGY, VOL. 105(2), S. 364-379.

GREIFF, S. A KOL. (2013B), "COMPUTER-BASED ASSESSMENT OF COMPLEX PROBLEM SOLVING: CONCEPT, IMPLEMENTATION, AND APPLICATION", EDUCATIONAL TECHNOLOGY RESEARCH & DEVELOPMENT, VOL. 61, S. 407-421.

IKENAGA, T. A R. KAMBAYASHI (2010), LONG-TERM TRENDS IN THE POLARIZATION OF THE JAPANESE LABOR MARKET: THE INCREASE OF NON-ROUTINE TASK INPUT AND ITS VALUATION IN THE LABOR MARKET, HITOTSUBASHI UNIVERSITY INSTITUTE OF ECONOMIC RESEARCH WORKING PAPER.

KLAUER, K. A G. PHYE (2008), "INDUCTIVE REASONING: A TRAINING APPROACH", REVIEW OF EDUCATIONAL RESEARCH, VOL. 78, No. 1, S. 85-123.

KOTOVSKY, K., J.R. HAYES A H.A. SIMON (1985), "WHY ARE SOME PROBLEMS HARD? EVIDENCE FROM TOWER OF HANOI", COGNITIVE PSYCHOLOGY, VOL. 17, S. 248-294.

MAYER, R.E. (1998), "COGNITIVE, METACOGNITIVE, AND MOTIVATIONAL ASPECTS OF PROBLEM SOLVING", INSTRUCTIONAL SCIENCE, VOL. 26, S. 49-63.

MAYER, R.E. (1990), "PROBLEM SOLVING", IN M.W. EYSENCK (ED.), THE BLACKWELL DICTIONARY OF COGNITIVE PSYCHOLOGY, BASIL BLACKWELL, OXFORD, S. 284-288.

OECD (BRZY VYJDE), TECHNICKÁ ZPRÁVA PISA 2012, PISA, OECD PUBLISHING.

OECD (2013A), OECD SKILLS OUTLOOK 2013: FIRST RESULTS FROM THE SURVEY OF ADULT SKILLS, OECD PUBLISHING.

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264204256-en>

OECD (2013B), PISA 2012 ASSESSMENT AND ANALYTICAL FRAMEWORK: MATHEMATICS, READING, SCIENCE, PROBLEM SOLVING AND FINANCIAL LITERACY, PISA, OECD PUBLISHING.

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>

OECD (2005), PROBLEM SOLVING FOR TOMORROW'S WORLD: FIRST MEASURES OF CROSS-CURRICULAR COMPETENCIES FROM PISA 2003, PISA, OECD PUBLISHING.

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264006430-en>

RAMALINGAM, D., B. MCCRAE A R. PHILPOT (BRZY VYJDE), "THE PISA 2012 ASSESSMENT OF PROBLEM SOLVING", CHAPTER 7 IN CSAPÓ, B. A J. FUNKE (EDS.), THE NATURE OF PROBLEM SOLVING, OECD PUBLISHING.

RAVEN, J. (2000), "PSYCHOMETRICS, COGNITIVE ABILITY, AND OCCUPATIONAL PERFORMANCE", REVIEW OF PSYCHOLOGY, VOL. 7, S. 51-74.

SPITZ-OENER, A. (2006), "TECHNICAL CHANGE, JOB TASKS, AND RISING EDUCATIONAL DEMANDS: LOOKING OUTSIDE THE WAGE STRUCTURE", JOURNAL OF LABOR ECONOMICS, VOL. 24, S. 235-270.

WINNER, E., T. GOLDSTEIN A S. VINCENT-LANCRIN (2013), ART FOR ART'S SAKE?: THE IMPACT OF ARTS EDUCATION, EDUCATIONAL RESEARCH AND INNOVATION, OECD PUBLISHING.

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264180789-en>

WÜSTENBERG, S., S. GREIFF A J. FUNKE (2012), "COMPLEX PROBLEM SOLVING – MORE THAN REASONING?", INTELLIGENCE, VOL. 40, S. 1-14.



Kapitola 2 Výsledky žáků při řešení problémů

Tato kapitola zkoumá výsledky žáků při řešení problémů. Představuje škálu výsledků řešení problémů a úroveň schopnosti, popisuje výkon v rámci jednotlivých zemí a ekonomických celků i v porovnání s ostatními a uvádí průměrné úrovně výsledku. Také se zabývá vztahem mezi výsledky v řešení problémů a výsledky v matematice, čtení a přírodních vědách.

Jak jsou patnáctiletí žáci připraveni na řešení problémů, s kterými se dosud nesetkali a pro něž se nelze naučit rutinnímu řešení? Počítačové šetření PISA 2012 zaměřené na schopnost řešit problémy využívá situace, s kterými se žáci mohou setkat ve skutečném životě, mimo školu, a měří schopnosti, které žáci zapojují při řešení nových problémů. Testové problémy pokud možno nevyžadují k řešení žádné odborné znalosti. Díky tomu nabízí způsob měření obecných kognitivních postupů, které jsou nezbytné k řešení problémů.

Co nám říkají data

- Žáci ze Singapuru a Koreje a v těsném závěsu za nimi žáci z Japonska získali v řešení problémů lepší hodnocení než žáci všech ostatních zúčastněných zemí a ekonomických celků.
- V průměru je v členských státech OECD zhruba jedna pětina žáků schopná řešit pouze velmi jednoduché - pokud vůbec nějaké - problémy za předpokladu, že se týkají běžně známých situací. Naopak v Japonsku, Koreji, Macau (Čína) a Singapuru podala při řešení problémů chabý výkon méně než jedna desetina žáků.
- V zemích OECD podalo nejlepší výkon 11,4 % patnáctiletých, což znamená, že tito žáci dovedou systematicky prozkoumat složitý problém, navrhnout řešení o více krocích, která berou v úvahu všechna omezení, a přizpůsobit plány s ohledem na získanou zpětnou vazbu.
- Výsledky řešení problémů se pozitivně odrážejí ve výsledcích v ostatních hodnocených gramotnostech, ale tento vztah není tak silný jako vztah mezi výsledky v matematice a čtení nebo v matematice a přírodních vědách.
- Žáci v Austrálii, Brazílii, Itálii, Japonsku, Koreji, Macau (Čína), Srbsku, Anglii (Velká Británie) a ve Spojených státech podávají v řešení problémů v průměru významně lepší výkon než žáci ostatních zemí, kteří vykazují podobný výkon v matematice, čtení a přírodních vědách. V Austrálii, Anglii (Velká Británie) a ve Spojených státech to zvláště platí u žáků s velmi dobrými a vynikajícími výsledky v matematice; v Itálii, Japonsku a Koreji to zvláště platí u žáků s uspokojivými a chabými výsledky v matematice.

Jak jsou výsledky v šetření PISA 2012 zaměřeném na řešení problémů zveřejňovány

V předchozí kapitole jsme představili koncept schopnosti řešit problémy, který je podstatou tohoto šetření. V tomto oddíle budeme hovořit o tom, jak bylo celkové měření schopnosti řešit problémy odvozeno z odpovědí žáků na otázky, které měří různé aspekty schopnosti řešit problémy, a jak byli patnáctiletí klasifikováni do sedmi úrovní schopnosti, z nichž jedna zahrnuje jenom ty žáky, kteří podali výkon pod první a nejnižší popsanou úrovní.

Jak byly testy řešení problémů pro PISA 2012 analyzovány a tříděny

Relativní obtížnost každé otázky zařazeného do šetření lze odhadnout na základě odpovědí žáků. Otázky jsou seřazeny podle stoupající úrovně obtížnosti. Obtížnost otázek je odhadnuta podle poměru žáků, kteří zodpoví každou otázku správně, přičemž čím menší podíl

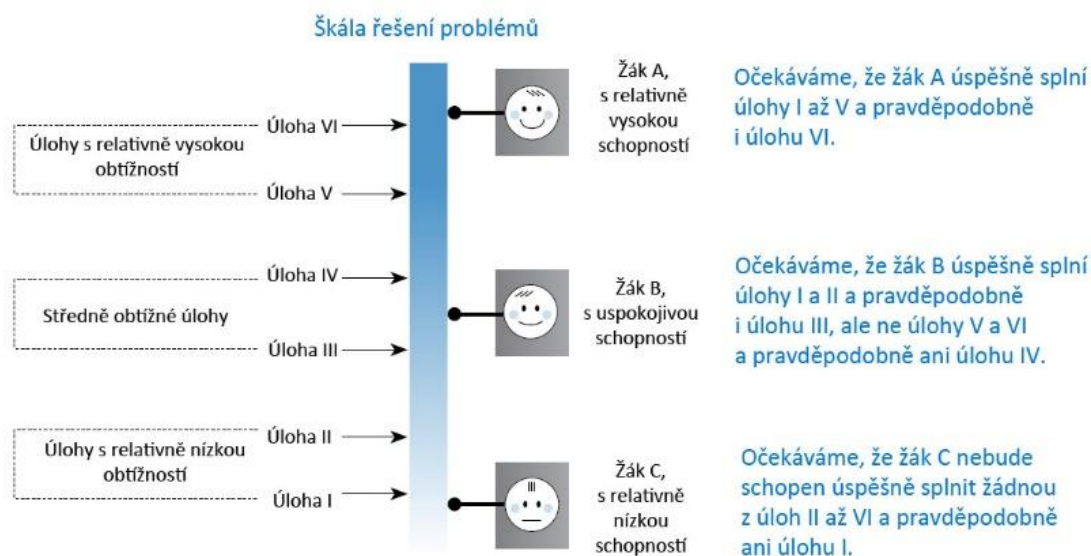
správných odpovědí, tím větší obtížnost. Podle tohoto měřítka pokrývá všech 42 otázek na řešení problémů zařazených do PISA 2012 širokou škálu obtížnosti.

Naopak relativní zdatnost žáků v testu lze odhadnout podle poměru správně zodpovězených testových otázek. Úspěšnost žáků v testu může být znázorněna na stejné stupnici, která měří obtížnost otázek.

Odhady úspěšnosti žáků odrážejí ty otázky, které by žáci podle očekávání měli úspěšně zvládnout. To znamená, že žáci pravděpodobně budou schopni úspěšně zodpovědět otázky na stejné nebo nižší úrovni obtížnosti, která odpovídá jejich vlastní pozici na škále, i když to nemusí být pravidlem.¹ Naopak je nepravděpodobné, že budou schopni zodpovědět otázky na vyšší úrovni obtížnosti, než odpovídá jejich pozici na škále. Opět platí, že to nemusí být pravidlem. [Obrázek V.2.1](#) ilustruje, jak tento pravděpodobnostní model funguje.

Čím výše se výkon žáka nachází nad danou otázkou na škále schopnosti, tím pravděpodobněji žák úspěšně zodpoví tuto a podobně obtížné otázky. Čím níže pod danou otázkou se výkon žáka nachází, tím nižší je pravděpodobnost, že žák dokáže úspěšně zodpovědět tuto a podobně obtížné otázky.

Obrázek V.2.1 Vztah mezi otázkami a výsledkem žáka na škále



Pozice žákovy schopnosti na této škále je stanovena ve vztahu ke konkrétní skupině otázek zahrnutých do šetření, ale stejně jako vzorek žáků, kteří se účastnili šetření PISA 2012, zastupuje všechny patnáctileté v zúčastněných zemích a ekonomických celcích, tak jednotlivé otázky použité v šetření jsou vybírány tak, aby jejich řešení vystihovalo definici schopnosti řešit problémy.

Jak se v PISA 2012 definují úrovně schopnosti řešit problémy

PISA 2012 poskytuje ucelenou škálu schopnosti řešit problémy, která vychází ze všech otázek v šetření. Škála schopnosti řešit problémy byla sestavena tak, aby průměrný skór členských států OECD byl 500 s tím, že přibližně dvě třetiny žáků ze zemí OECD získaly skór mezi 400 a 600 bodů.² Pro lepší interpretaci toho, co výsledek žáků znamená konkrétně, je škála

rozdělena na sedm úrovní schopnosti. Šest z nich je popsáno na základě schopností potřebných pro úspěšné vyřešení otázek a úkolů.

Kompletní řada úloh zahrnutých do PISA 2012 umožňuje popsat šest úrovní schopnosti řešit problémy. Úroveň 1 je nejnižší a odpovídá základní, jednoduché úrovni schopnosti řešit problémy; naopak úroveň 6 odpovídá nejvyšší úrovni schopnosti řešit problémy. U žáků s výsledkem v rozsahu úrovně 1 se očekává, že úspěšně splní většinu úkolů na úrovni 1, ale je nepravděpodobné, že by byli schopni plnit úkoly na vyšších úrovních. Žáci se skórem v úrovni 6 pravděpodobně úspěšně splní všechny úkoly zahrnuté do testu řešení problémů PISA.

Profil otázek šetření PISA

Poté, co proběhlo šetření PISA 2012 v oblasti individuální schopnosti řešit problémy, bylo zveřejněno několik otázek pro ilustraci, jakým způsobem se měřil výkon žáků. Tyto otázky jsou představeny na konci [Kapitoly 1](#).

[Obrázek V.2.2](#) ukazuje, kde se tyto otázky nacházejí na popsané škále schopnosti a uvádí krátký popis každé úlohy. Otázky zahrnuté do stejné úlohy mohou zastupovat několik úrovní obtížnosti. Například všechny otázky úlohy [JÍZDENKY](#) spadají do úrovně 2 až 5. Jedna úloha tak může pokrývat širokou oblast škály PISA schopnosti řešit problémy.

Několik úloh zařazených do testu má úroveň obtížnosti nižší než 1. Mezi zveřejněnými úlohami se jedna otázka - otázka 1 v úloze [SILNIČNÍ DOPRAVA](#) - nachází pod nejnižší popsanou úrovní schopnosti. Ačkoliv počet otázek, které se řadí pod úroveň 1, není dostačující pro adekvátní popis schopností, které mají žáci s výkonem pod touto úrovní, zařazení úkolů, které zvládla většina žáků i v zemích s nehorším výkonem, zajišťuje, že výsledky šetření budou přínosem pro všechny zúčastněné země. To je důkaz toho, že šetření PISA 2012 zaměřené na řešení problémů může měřit nejenom schopnost řešit problémy na různých úrovních, ale také postihnout některé základní prvky těchto schopností.

Obrázek V.2.2 Přehled vybraných otázek na řešení problémů ilustrující úroveň schopnosti

Úroveň	Rozsah skóru	Úkoly	Skór úkolu	Povaha úkolu
6	Stejný nebo vyšší než 683 bodů	Robotický vysavač Úkol (CP002Q06) Plný počet bodů	701	Plně popsat princip, kterým se řídí neznámý systém. Žák sleduje chování (simulovaného) robotického vysavače, poté vyvodí a napíše dvě pravidla, která společně úplně popisují, co vysavač udělá, když narazí na určitý typ překážky.
5	618 až méně než 683 bodů	Klimatizace Úkol 2 (CP025Q02) Plný počet bodů	672	Účinně ovládat systém s více závislostmi za účelem dosažení požadovaného výsledku. Diagram ukazuje, které ovladače klimatizace je možné použít ke změně nastavení teploty a vlhkosti. Žáci směji s ovladači manipulovat pouze čtyřikrát, ale v těchto čtyřech krocích je možné dosáhnout cílových hodnot teploty a vlhkosti několika způsoby. Pokud se žák dopustí chyby, může ji napravit okamžitým zásahem. Žák ovšem musí využít poskytnuté informace o příčinných závislostech, jinak nebude schopen naplánovat několik kroků dopředu, soustavně

				monitorovat postup k cíli a rychle reagovat na zpětnou vazbu.
5		Jízdenky Úkol 2 (CP038Q01) Plný počet bodů	638	Cíleným zkoumáním dojít ke splnění úkolu. Žák má za úkol zakoupit jízdenky v automatu a reagovat na zpětnou vazbu získávanou v průběhu plnění úkolu tak, aby splnil všechny podmínky: jízdenka musí vyhovovat třem explicitním pokynům a než žák definitivně zvolí, musí porovnat cenu u dvou možností a ověřit si, že splnil zadání koupit nejlevnější jízdenku. Správný postup zahrnuje více kroků.
4	553 až méně než 618 bodů	Klimatizace Úkol 2 (CP025Q02) Částečný počet bodů	592	Ovládat systém s několika závislostmi za účelem dosažení požadovaného výsledku. Diagram ukazuje, které ovladače klimatizace je možné použít ke změně nastavení teploty a vlhkosti. Pro získání částečného počtu bodů stačí, když se žákovi v rámci povolených čtyř manipulací podaří nastavit obě výstupní hodnoty blíže k cílovým úrovním, ale nedosáhne cílových hodnot u obou proměnných.
4		Jízdenky Úkol 3 (CP038Q03)	579	Poradit si v nečekané situaci: automat nefunguje, což žák zjistí až po několika krocích. Žák si chce koupit jízdenky na metro v automatu a má nárok na zlevněné jízdné, ale když požadovanou jízdenku zvolí, automat zahlásí, že "tento typ jízdenek není k dispozici". Žák si proto musí koupit jízdenku na metro za plnou cenu.
4		Robotický vysavač Úkol 2 (CP002Q07)	559	Předvídat chování jednoduchého neznámého systému za použití prostorového uvažování. Animované zadání úkolu ukáže chování robotického vysavače v místnosti a žák má následně určit, jak se vysavač bude chovat v jiné výchozí pozici. Nová výchozí pozice vysavače odpovídá prostřední fázi trajektorie, kterou žák sledoval: správná předpověď chování robota nemusí nutně vyžadovat plné pochopení pravidel, kterými se vysavač řídí. Částečné pochopení pravidel a pečlivé pozorování jsou dostačující.
3	488 až méně než 553 bodů	Jízdenky Úkol 1 (CP038Q02)	526	Zakoupit jízdenku v neznámém automatu. Žák sleduje explicitní pokyny, jak v každém kroku provést správnou volbu. Pokyny ovšem nejsou dány v tom pořadí, v jakém se musí použít, a k řešení je třeba provést více kroků.
3		Klimatizace Úkol 1 (CP025Q01) Plný počet bodů	523	Prozkoumat a znázornit vztahy mezi proměnnými v systému s více závislostmi. Neznámá klimatizace má tři ovladače, které určují její účinek na teplotu vzduchu a vlhkost. Žák musí experimentovat, aby zjistil, které ovladače mají vliv na teplotu a které na vlhkost, pak znázornit příčinné vztahy zakreslením šipek mezi třemi vstupy (ovladači) a dvěma výstupy (teplotou a vlhkostí) (plný počet bodů).
		Úkol 1 (CP025Q01) Částečný počet bodů	492	Částečný počet za tuto otázku lze získat, když žák efektivně prozkoumá vztahy mezi proměnnými postupným zkoušením vždy jen jednoho vstupu, ale nedokáže je správně znázornit v diagramu.
3		Robotický vysavač Úkol 1 (CP002Q08)	490	Pochopit chování neznámého systému. Vybrat na základě pozorování ze seznamu čtyř možností popis, který odpovídá chování robotického vysavače

				v konkrétní situaci: "Co vysavač udělá, když narazí na červenou kostku?" "Otočí se o čtvrt kruhu (90 stupňů) a jede dopředu, dokud nenarazí na něco jiného."
2	423 až méně než 488 bodů	JÍZDENKY Úkol 2 (CP038Q01) Částečný počet bodů	453	Použít automat k nákupu jízdenek pro danou situaci bez ověření, že řešení splňuje podmínku (nejlevnější jízdenka). K získání částečného počtu bodů si žák koupí buď celodenní jízdenku, nebo čtyři zlevněné jízdenky na jednotlivou jízdu metrem, ale neporovná obě možnosti, aby zjistil, která je výhodnější, jak stojí v pokynech. Základní funkce automatu se žák naučil používat v předchozím úkolu (Jízdenky, Úkol 1). Zakoupení jízdenky zahrnuje několik kroků.
2		Silniční doprava Úkol 2 (CP007Q02)	446	Zvýraznit nejkratší cestu mezi dvěma vzdálenými body na mapě. Pomocí nápovědy v zadání úkolu lze ověřit, že nalezené řešení odpovídá nejkratší cestě.
1	358 až méně než 423 bodů	Robotický vysavač Úkol 3 (CP002Q06) Částečný počet bodů	414	Po zhlédnutí animace částečně popsat zákonitosti, kterými se řídí chování neznámého systému: alespoň částečně pochopit a formulovat pravidlo, kterým se řídí chování robotického vysavače v konkrétní situaci (např. "otočí se").
1		Silniční doprava Úkol 3 (CP007Q03)	408	Zhodnotit různé možnosti za použití diagramu sítě a vybrat stanici, která splní podmínku doby jízdy u všech tří účastníků schůzky.
Pod 1	Méně než 358 bodů	Silniční doprava Úkol 1 (CP007Q01)	340	Vyčíst doby přepravy z jednoduchého diagramu sítě a najít nejkratší cestu mezi dvěma blízkými body na mapě. Všechny potřebné informace jsou obsaženy v zadání a žák může volit z nabízených odpovědí. Správné řešení je možné najít v několika krocích metodou pokus-omyl.

[Okno V.2.1](#) představuje hlavní rozdíly mezi obtížnými a snadnými otázkami a spojuje je s pokrokem žáků v řešení problémů.

Okno V.2.1 Jak žáci dělají pokroky v řešení problémů

Jak si žáci postupně osvojují schopnost řešit problémy, naučí se zvládat stále složitější požadavky. Jaké tyto požadavky jsou a co pro žáky znamená zlepšovat se v řešení problémů, lze dovodit ze srovnání lehčích úkolů ve spodní části [Obrázku V.2.2](#) s těžšími úkoly zobrazenými nad nimi.

Analýza celé sady problémů použitých v šetření PISA 2012 (Philpot a kol., brzy vyjde) ukázala několik charakteristik, které souvisí s obtížností úkolu:

- 1) Vzdálenost od cíle a požadovaná schopnost uvažovat: v problémech v dolní části škály je obecně málo překážek, které je nutno překonat, aby se dospělo k řešení, cíl je maximálně o jeden nebo dva kroky dál. Překonání překážek navíc nevyžaduje logické nebo kombinatorické uvažování. S obtížnějšími problémy vzdálenost od cíle narůstá a každý krok může vyžadovat vyšší úroveň uvažování (například kombinatorické uvažování k určení všech možných alternativ, deduktivní uvažování k eliminaci možností atd.).
- 2) Počet překážek a podmínek: Nejlehčí úkoly zahrnují splnění maximálně jedné podmínky. V obtížnějších problémech žák často musí sledovat několik podmínek současně a jeho činnost bývá omezena například limity v počtu zkušebních kol. Žák tedy musí své kroky plánovat dopředu, zvláště pokud se překážky nedají odstraňovat postupně.
- 3) Množství informací: K řešení nejlehčích problémů stačí pochopit pár informací, které jsou explicitně poskytnuty v jednoduchém formátu. Jak narůstá obtížnost problémů, stoupá i množství požadovaných informací. Informace se často musí získávat z několika zdrojů a v několika formátech (např. grafy, tabulky a texty) včetně zpětné vazby získané při řešení problému (jako v úlohách [JÍZDENKY](#) a [KLIMATIZACE](#)).
- 4) Neznámost a složitost systému: Nejlehčí úkoly jsou zasazeny do známého prostředí, například ty, které zahrnují mapu veřejné dopravy (např. [SILNIČNÍ DOPRAVA](#)). Úkoly, které používají abstraktnější scénáře nebo vycházejí z méně známých předmětů (jako [ROBOTICKÝ VYSAVAČ](#)), jsou obvykle obtížnější. Nejjednodušší problémy umožňují jen malý počet kroků, mají jasné příčinné souvislosti a neobsahují nečekané slepé uličky. Obtížnější úkoly zahrnují velký počet možných akcí a důsledků, které je třeba sledovat, a složky problému tvoří propojenější systém.

Zpočátku mohou být žáci schopni řešit jenom problémy zasazené do známého prostředí, které vyžadují splnění jedné jednoduché podmínky, a kde je cíl vzdálený jenom o jeden nebo dva kroky, jako v případě otázek 1 a 3 v úloze [SILNIČNÍ DOPRAVA](#). Jak žáci rozvíjejí svou schopnost pochopit a řešit problémy, jejichž řešení není okamžitě zjevné, zvládají postupně čím dál složitější úkoly. Na úrovni 3 na škále schopnosti řešit problémy žáci umí zpracovat informace představené v několika různých formátech, vyvodit základní vztahy mezi složkami jednoduchého systému nebo přístroje a experimentální manipulací ověřit nebo vyvrátit nějakou hypotézu. Jsou sebejistí při řešení problémů, jako je otázka 1 v úloze [KLIMATIZACE](#) a otázka 1 v úloze [ROBOTICKÝ VYSAVAČ](#). Na úrovni 5 žáci plně chápou skryté

vazby středně složitého problému, což jim umožňuje přemýšlet dopředu, odkrývat neočekávané těžkosti nebo chyby a přizpůsobovat tomu své plány - což je nezbytné k dosažení cíle v úloze [KLIMATIZACE](#) (úkol 2) a [JÍZDENKY](#) (otázka 2).

Co žáci zvládnou v řešení problémů

PISA shrnuje výkon žáků při řešení problémů do jedné škály, která poskytuje celkové hodnocení schopnosti patnáctiletých žáků řešit problémy. Výsledky tohoto celkového měření výkonu jsou představeny v dalším textu. Informace pokrývají jak průměrnou úroveň výkonu v řešení problémů v každé zemi a ekonomickém celku, tak rozdělení schopnosti řešit problémy. [Kapitola 3](#) analyzuje tyto výsledky podrobněji a zabývá se různými složkami schopnosti řešit problémy.

Průměrná úroveň schopnosti řešit problémy

Tato část zprávy podává na průměrných skórech žáků přehled o výkonu zemí a ekonomických celků ve schopnosti řešit problémy a porovnává je jednak mezi sebou, jednak s průměrem zemí OECD. Protože řešení problémů bylo v rámci PISA 2012 nově zkoumanou oblastí, byl průměrný výkon OECD nastaven na 500 bodů a směrodatná odchylka v zemích OECD na 100 bodů. Tím je nastaven srovnávací ukazatel, s nímž jsou porovnávány výkony všech zemí, které se šetření PISA 2012 účastnily.

Obrázek V.2.3 Porovnání výsledků zemí a ekonomických celků v řešení problémů

	Statisticky významně nad průměrem OECD
	Statisticky nevýznamný rozdíl oproti průměru OECD
	Statisticky významně pod průměrem OECD

Průměrný skóre	Srovnávaná země/ekonomický celek	Země a ekonomické celky, jejichž průměrný skóre NENÍ statisticky významně odlišný od srovnávané země/ekonomického celku
562	Singapur	Korea
561	Korea	Singapur, Japonsko
552	Japonsko	Korea
540	Macao (Čína)	Hongkong (Čína), Šanghaj (Čína)
540	Hongkong (Čína)	Macao (Čína), Šanghaj (Čína), Tchaj-wan (Čína)
536	Šanghaj (Čína)	Macao (Čína), Hongkong (Čína), Tchaj-wan (Čína)
534	Tchaj-wan	Hongkong (Čína), Šanghaj (Čína)
526	Kanada	Austrálie, Finsko, Anglie (Velká Británie)
523	Austrálie	Kanada, Finsko, Anglie (Velká Británie)
523	Finsko	Kanada, Austrálie, Anglie (Velká Británie)
517	Anglie (Velká Británie)	Kanada, Austrálie, Finsko, Estonsko, Francie, Nizozemsko, Itálie, Česká republika, Německo, Spojené státy, Belgie,
515	Estonsko	Anglie (Velká Británie), Francie, Nizozemsko, Itálie, Česká republika, Německo, Spojené státy
511	Francie	Anglie (Velká Británie), Estonsko, Nizozemsko, Itálie, Česká republika, Německo, Spojené státy, Belgie, Rakousko, Norsko
511	Nizozemsko	Anglie (Velká Británie), Estonsko, Francie, Itálie, Česká republika, Německo, Spojené státy, Belgie, Rakousko, Norsko
510	Itálie	Anglie (Velká Británie), Estonsko, Francie, Nizozemsko, Česká republika, Německo, Spojené státy, Belgie, Rakousko, Norsko
509	Česká republika	Anglie (Velká Británie), Estonsko, Francie, Nizozemsko, Itálie, Německo, Spojené státy, Belgie, Rakousko, Norsko
509	Německo	Anglie (Velká Británie), Estonsko, Francie, Nizozemsko, Itálie, Česká republika, Spojené státy, Belgie, Rakousko, Norsko
508	Spojené státy	Anglie (Velká Británie), Estonsko, Francie, Nizozemsko, Itálie, Česká republika, Německo, Belgie, Rakousko, Norsko, Irsko
508	Belgie	Anglie (Velká Británie), Francie, Nizozemsko, Itálie, Česká republika, Německo, Spojené státy, Rakousko, Norsko
506	Rakousko	Anglie (Velká Británie), Francie, Nizozemsko, Itálie, Česká republika, Německo, Spojené státy, Belgie, Norsko, Irsko
503	Norsko	Francie, Nizozemsko, Itálie, Česká republika, Německo, Spojené státy, Belgie, Rakousko, Irsko, Dánsko, Portugalsko
498	Irsko	Spojené státy, Rakousko, Norsko, Dánsko, Portugalsko, Švédsko
497	Dánsko	Norsko, Irsko, Portugalsko, Švédsko, Ruská federace
494	Portugalsko	Norsko, Irsko, Dánsko, Švédsko, Ruská federace
491	Švédsko	Irsko, Dánsko, Portugalsko, Ruská federace, Slovensko, Polsko
489	Ruská federace	Dánsko, Portugalsko, Švédsko, Slovensko, Polsko
483	Slovensko	Švédsko, Ruská federace, Polsko, Španělsko, Slovinsko
481	Polsko	Švédsko, Ruská federace, Slovensko, Španělsko, Slovinsko, Srbsko
477	Španělsko	Slovensko, Polsko, Slovinsko, Srbsko, Chorvatsko
476	Slovinsko	Slovensko, Polsko, Španělsko, Srbsko
473	Srbsko	Polsko, Španělsko, Slovinsko, Chorvatsko
466	Chorvatsko	Španělsko, Srbsko, Maďarsko, Izrael
459	Maďarsko	Chorvatsko, Turecko, Izrael
454	Turecko	Maďarsko, Izrael, Chile
454	Izrael	Chorvatsko, Maďarsko, Turecko, Chile, Kypr ^{1,2}
448	Chile	Turecko, Izrael, Kypr ^{1,2}
445	Kypr ^{1,2}	Izrael, Chile
428	Brazílie	Malajsie
422	Malajsie	Brazílie
411	Spojené arabské emiráty	Černá Hora, Uruguay, Bulharsko
407	Černá Hora	Spojené arabské emiráty, Uruguay, Bulharsko
403	Uruguay	Spojené arabské emiráty, Černá Hora, Bulharsko, Kolumbie
402	Bulharsko	Spojené arabské emiráty, Černá Hora, Uruguay, Kolumbie
399	Kolumbie	Uruguay, Bulharsko

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko v "kyperské otázce" svůj dosavadní postoj.

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

Při interpretaci průměrného výsledku by měly být vzaty v úvahu pouze statisticky významné rozdíly mezi zeměmi a ekonomickými celky (Okno V.2.2). Obrázek V.2.3 uvádí průměrné skóre jednotlivých zemí a ekonomických celků, takže čtenář vidí, kde jsou rozdíly mezi průměry statisticky podobné. Data, ze kterých Obrázek V.2.3 vychází, jsou uvedena v Příloze B. Země či ekonomické celky v prostředním sloupci nemají průměrné výsledky významně statisticky odlišné³ od zemí a ekonomických celků vyjmenovaných vpravo. Ve všech ostatních případech má země A vyšší skóre než země B, pokud se země A nachází nad zemí B v seznamu v prostředním sloupci, a má nižší skóre, pokud je země A zobrazena pod zemí B. Například zatímco Finsko se jasně řadí nad Spojené státy, výkon Anglie (Velká Británie) nemůže být s jistotou odlišen ani od výkonu Finska, ani od výkonu Spojených států.

Okno V.2.2 Co je statisticky významný rozdíl?

Rozdíl označujeme za statisticky významný, pokud je velmi nepravděpodobné, že by se mohl vyskytnout v odhadech vycházejících ze vzorků, v případě, že v populacích žádný opravdový rozdíl neexistuje.

Výsledky šetření PISA pro země a ekonomické celky jsou odhady, protože jsou získány z testování vzorku žáků, ne z testování všech žáků, a jsou získávány prostřednictvím omezené sady testových úkolů, ne souhrnem všech možných testových úkolů. Když se výběr vzorku žáků a hodnocení úkolů provádí s vědeckou přesností, je možné určit rozsah nepřesnosti odhadu. Tato nepřesnost musí být zohledněna při porovnávání, aby rozdíly, které mohly vzniknout při výběru vzorku žáků a testových úloh, nebyly interpretovány jako rozdíly, které v populacích skutečně existují.

[Obrázek V.2.3](#) uvádí jednotlivé země a ekonomické celky, které se účastnily šetření PISA, v sestupném pořadí podle průměrného skóru v řešení problémů (levý sloupec). Hodnoty jsou v rozmezí od nejvyšší hodnoty 562 bodů pro partnerskou zemi Singapur po nejnižší hodnotu 399 bodů pro partnerskou zemi Kolumbii. Země a ekonomické celky se také dělí do tří velkých skupin: na ty, jejichž průměrný skór je statisticky kolem průměru OECD (vyznačené tmavě modrou barvou), na ty, jejichž průměrný skór je nad průměrem OECD (vyznačené světle modře), a na ty, jejichž průměrný skór je pod průměrem OECD (vyznačené středně modrou barvou). [Okno V.2.3](#) poskytuje nápovědu k posouzení rozsahu rozdílů ve skórech.

Protože čísla vznikla na základě vybraného vzorku, není možné určit přesné umístění dané země mezi ostatními zúčastněnými zeměmi. Je však možné spolehlivě určit rozsah umístění, do něž země svým výkonem spadá ([Obrázek V.2.4](#)).

Nejlepších výsledků v řešení problémů dosáhly Singapur a Korea, s průměrným skórem 562, respektive 561 bodů. Patnáctiletí žáci v těchto dvou zemích se svým výkonem řadí o celou jednu úroveň schopnosti výše, než je průměrná úroveň žáků OECD. Japonsko se s průměrným skórem 552 bodů řadí na třetí příčku všech zúčastněných zemí a na druhou mezi zeměmi OECD. Ještě čtyři partnerské ekonomiky z Dálného východu získaly na škále schopnosti řešit problémy mezi 530 a 540 body: Macao (Čína) (s průměrným skórem 540 bodů), Hongkong (Čína) (540 bodů), Šanghaj (Čína) (536 bodů) a Tchaj-wan (Čína) (534 bodů). Dvanáct členských států OECD podalo výkon nad průměrem OECD, ale pod výše zmíněnou skupinou zemí: Kanada (526 bodů), Austrálie (523 bodů), Finsko (523 bodů), Anglie (Velká Británie) (517 bodů), Estonsko (515 bodů), Francie (511 bodů), Nizozemsko (511 bodů), Itálie (510 bodů), Česká republika (509 bodů), Německo (509 bodů), USA (508 bodů) a Belgie (508 bodů).

Pět zemí - Rakousko, Norsko, Irsko, Dánsko a Portugalsko - se umístilo kolem průměru OECD.

V hodnocení schopnosti řešit problémy existují zřetelné a podstatné rozdíly v průměrném výkonu jednotlivých zemí. [Okno V.2.3](#) ilustruje, jak se rozdíly v průměrném výkonu porovnávají s rozdíly ve schopnosti řešit problémy v zemích a ekonomických celcích. Mezi zeměmi OECD mělo nejhorší výkon Chile s průměrným skórem 448 bodů. To znamená, že odstup mezi zemí OECD s nejvyšším a nejnižším výkonem je 113 bodů - výrazně nad směrodatnou odchylkou. Asi

90 % žáků z Koreje podává výkon nad průměrným skórem Chile. Naopak pouze 10 % žáků z Chile podává výkon nad průměrným skóre Koreje ([Tabulka V.2.2](#)). Celkově více než dvě úrovně schopnosti (163 bodů) oddělují země s nejlepším (Singapur) a nejhorším (Kolumbie) výkonem v řešení problémů. Pouze asi dvacetina žáků ze čtyř nejlepších zemí a ekonomických celků podává výkon na stejné nebo nižší úrovni, jako je průměr země s nejhorším výkonem.

Obrázek V.2.4 Výkon v řešení problémů mezi zúčastněnými zeměmi/ekonomickými celky (část 1/2)

	Škála schopnosti řešit problémy					
	Průměrný skór	SE	Rozsah umístění			
			Země OECD		Všechny země/ekonomické celky	
			Horní umístění	Spodní umístění	Horní umístění	Spodní umístění
Singapur	562	(1,2)			1	2
Korea	561	(4,3)	1	1	1	2
Japonsko	552	(3,1)	2	2	3	3
Macao (Čína)	540	(1,0)			4	6
Hongkong (Čína)	540	(3,9)			4	7
Šanghaj (Čína)	536	(3,3)			4	7
Tchaj-wan (Čína)	534	(2,9)			5	7
Severozápad (Itálie)	533	(8,6)				
Západní Austrálie (Austrálie)	528	(4,0)				
Severovýchod (Itálie)	527	(6,4)				
Kanada	526	(2,4)	3	5	8	10
Teritorium hlavního města Austrálie (Austrálie)	526	(3,7)				
Nový Jižní Wales (Austrálie)	525	(3,5)				
Vlámské společenství (Belgie)	525	(3,3)				
Victoria (Austrálie)	523	(4,1)				
Austrálie	523	(1,9)	3	6	8	11
Finsko	523	(2,3)	3	6	8	11
Queensland (Austrálie)	522	(3,4)				
Německojazyčné společenství (Belgie)	520	(2,6)				
Jižní Austrálie (Austrálie)	520	(4,1)				
Anglie (Velká Británie)	517	(4,2)	4	11	9	16
Estonsko	515	(2,5)	6	10	11	15
Střední Itálie	514	(10,8)				
Severní teritorium (Austrálie)	513	(7,9)				
Francie	511	(3,4)	6	14	11	19
Nizozemsko	511	(4,4)	6	16	11	21
Itálie	510	(4,0)	7	16	12	21
Česká republika	509	(3,1)	7	15	12	20
Německo	509	(3,6)	7	16	12	21
Spojené státy	508	(3,9)	7	16	12	21
Belgie	508	(2,5)	9	16	14	21
Madrid (Španělsko)	507	(13,0)				
Rakousko	506	(3,6)	8	17	13	22
Alentejo (Portugalsko)	506	(13,4)				
Norsko	503	(3,3)	11	18	16	23
Irsko	498	(3,2)	15	19	20	24
Dánsko	497	(2,9)	16	20	21	25
Baskicko (Španělsko)	496	(3,9)				
Portugalsko	494	(3,6)	17	20	22	26
Švédsko	491	(2,9)	18	21	23	27
Tasmánie (Austrálie)	490	(4,0)				

Poznámky:

Členské státy OECD jsou uvedeny tučným černým písmem. Partnerské země a ekonomické celky jsou uvedeny tučným modrým písmem. Regiony jsou uvedeny černou kurzívou (členské státy OECD) nebo modrou kurzívou (partnerské země).

"Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia)."

"Brazilské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypř" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko v "kyperské otázce" svůj dosavadní postoj.

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Země, ekonomické celky a jiné subnárodní entity jsou řazeny sestupně podle průměrného výkonu při řešení problémů.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

Obrázek V.2.4

Výkon v řešení problémů mezi zúčastněnými zeměmi/ekonomickými celky (část 2/2)

	Škála schopnosti řešit problémy					
	Průměrný skóre	SE	Rozsah umístění			
			Země OECD		Všechny země/ekonomické celky	
			Horní umístění	Spodní umístění	Horní umístění	Spodní umístění
Ruská federace	489	(3,4)			23	27
<i>Katalánsko (Španělsko)</i>	488	(8,4)				
<i>Jižní ostrovy (Itálie)</i>	486	(8,5)				
<i>Francouzské společenství (Belgie)</i>	485	(4,4)				
Slovensko	483	(3,6)	20		25	29
Polsko	481	(4,4)	21	24	26	31
Španělsko	477	(4,1)	21	24	27	31
Slovinsko	476	(1,5)	22	24	28	31
<i>Jižní Itálie</i>	474	(8,4)				
Srbsko	473	(3,1)			29	32
Chorvatsko	466	(3,9)			31	33
Maďarsko	459	(4,0)	25	27	32	35
<i>Dubaj (Spojené arabské emiráty)</i>	457	(1,3)				
Turecko	454	(4,0)	25	28	33	36
Izrael	454	(5,5)	25	28	33	37
Chile	448	(3,7)	26	28	34	37
<i>Jihovýchodní region (Brazílie)</i>	447	(6,3)				
Kyp^{1,2}	445	(1,4)			36	37
<i>Středozápadní region (Brazílie)</i>	441	(11,9)				
<i>Jižní region (Brazílie)</i>	435	(7,8)				
Brazílie	428	(4,7)			38	39
<i>Medellín (Kolumbie)</i>	424	(7,6)				
<i>Manizales (Kolumbie)</i>	423	(5,3)				
Malajsie	422	(3,5)			38	39
<i>Šardžá (Spojené arabské emiráty)</i>	416	(8,6)				
Spojené arabské emiráty	411	(2,8)			40	41
<i>Bogotá (Kolumbie)</i>	411	(5,7)				
Černá Hora	407	(1,2)			40	42
Uruguay	403	(3,5)			41	44
Bulharsko	402	(5,1)			41	44
Kolumbie	399	(3,5)			42	44
<i>Calí (Kolumbie)</i>	398	(9,0)				
<i>Fudžajra (Spojené arabské emiráty)</i>	395	(4,0)				
<i>Severovýchodní region (Brazílie)</i>	393	(11,0)				
<i>Abú Dhabí (Spojené arabské emiráty)</i>	391	(5,3)				
<i>Severní region (Brazílie)</i>	383	(10,9)				
<i>Adžmán (Spojené arabské emiráty)</i>	375	(8,0)				
<i>Rás al-Chajma (Spojené arabské emiráty)</i>	373	(11,9)				
<i>Umm al- Kuvajn (Spojené arabské emiráty)</i>	372	(3,5)				

Poznámky:

Členské státy OECD jsou uvedeny tučným černým písmem. Partnerské země a ekonomické celky jsou uvedeny tučným modrým písmem. Regiony jsou uvedeny černou kurzívou (členské státy OECD) nebo modrou kurzívou (partnerské země).

¹Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegnia, Sicilia)."

²Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kyp^{1,2}" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko v "kyperské otázce" svůj dosavadní postoj.

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Země, ekonomické celky a jiné subnárodní entity jsou řazeny sestupně podle průměrného výkonu při řešení problémů.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

Okno V.2.3 Interpretace rozdílů ve skóre řešení problémů PISA: jak velký je interval?

V PISA 2012 je možný výkon žáka v testu schopnosti řešit problémy popsán šesti úrovněmi, z nichž každá představuje 65 bodů skóre. Rozdíly ve výsledcích na jedné úrovni schopnosti jsou tedy poměrně velké. Například žáci na 2. úrovni škály teprve začínají zvládat schopnost řešit problémy. Pouštějí se do neznámých problémových situací, ale potřebují značnou pomoc, aby se dobrali řešení. Umí řešit úkoly pouze jeden po druhém a zvládnou ověřit pouze

jednoduchou předloženou hypotézu. To žáci na úrovni 3 už jsou při řešení problémů samostatnější. Umí vytvořit hypotézu a sami ji otestovat. Poradí si s více překážkami - pokud se dají odstraňovat jedna po druhé, protože zvládnou naplánovat několik kroků dopředu.

Rozdíl v průměrném výkonu mezi zeměmi s nejlepším a nejhorším výkonem je 163 bodů. Rozdíl v průměrném výkonu mezi zeměmi OECD s nejlepším a nejhorším výkonem je 113 bodů.

V rámci jednotlivých zemí a ekonomických celků existuje ještě větší odstup mezi žáky s nejlepším a nejhorším výkonem ([Tabulka V.2.2](#)). V průměru se v zemích OECD rozdíl mezi 10 % žáků s nejlepším výkonem a 10 % žáků s nejhorším výkonem rovná 245 bodům; ovšem polovina všech žáků v zemích OECD dosáhla skóru v rozsahu 129 bodů od nejhoršího k nejlepšímu.

Bereme-li všechny země OECD jako jednu jednotku, pak jedna směrodatná odchylka v rozložení výkonu žáka na škále schopnosti řešit problémy PISA odpovídá 100 bodům. To znamená, že v průměru v zemích OECD mají dvě třetiny žakovské populace skór do 100 bodů od průměru OECD, který byl nastaven na 500 bodů.

Žáci na různých úrovních schopnosti řešit problémy

Tento oddíl popisuje výkony s ohledem na šest úrovní schopnosti řešit problémy. Ty byly vytvořeny pro lepší vysvětlování výsledků šetření. Sedmá úroveň schopnosti, která se nachází pod úrovní 1, zahrnuje ty žáky, kteří neumějí úspěšně zodpovědět většinu otázek na úrovni 1.

[Obrázek V.2.5](#) ukazuje, co žáci normálně umějí na každé ze šesti úrovní schopnosti řešit problémy. Tyto přehledy vycházejí z podrobné analýzy náročnosti úkolů na každé úrovni. Náročnost úkolů zveřejněných úloh je popsána v [Obrázku V.2.2](#). Rozložení výkonu žáků na úrovních schopnosti řešit problémy je zobrazena v [Obrázku V.2.6](#).

Schopnost na úrovni 6

Žáci na úrovni 6 jsou velmi zdatní v řešení problémů. Jsou schopni vytvořit úplný, ucelený a srozumitelný model struktury jakéhokoli problému, což jim ho umožňuje efektivně řešit.

V zemích OECD dokáže řešit problémy na této úrovni pouze každý 40. žák (2,5 %), ale schopnosti žáků se v různých zemích liší. V Singapuru a Koreji je tento podíl více než třikrát větší (9,6 %, respektive 7,6 %). V Singapuru se téměř jedna desetina žáků řadí mezi nejlepší řešitele. Tyto dvě země jsou také na vrcholu celkového pořadí průměrného výkonu ([Obrázek V.2.4](#)). Naopak některé země a ekonomické celky s nadprůměrným celkovým výkonem nemají mnoho žáků na nejvyšší úrovni schopnosti řešit problémy. Mezi nimi jsou Itálie (průměrný skór 510 bodů) a Francie (511 bodů), obě s nižším než průměrným podílem žáků dosahujících úrovně 6 (1,8 % v Itálii, 2,1 % ve Francii) ([Obrázek V.2.6](#) a [Tabulka V.2.1](#)).

Skutečnost, že tak malý podíl žáků podává výkon na úrovni 6, svědčí o tom, že škála PISA rozlišuje schopnost řešit problémy až do nejvyšších úrovní, kterých jsou patnáctiletí žáci schopni dosáhnout. Skutečně, ve dvou zemích OECD a sedmi partnerských zemích a ekonomických celcích podalo výkon na této nejvyšší úrovni méně než jeden z 200 žáků.

Schopnost na úrovni 5

Žáci podávající výkon na úrovni 5 škály schopnosti řešit problémy dovedou systematicky prozkoumat složitý problém, aby pochopili strukturu důležitých vztahů a informací. Když se setkají se složitým problémem, který zahrnuje více překážek nebo neznámých, snaží se ho vyřešit cíleným zkoumáním, metodickým prováděním plánů o více krocích a pozorným sledováním pokroku. Oproti tomu žáci na úrovni 6 jsou schopni začít rozvinutím celkového strategického plánu založeného na kompletním mentálním modelu problému.

Protože žáci se schopnostmi na úrovni 6 samozřejmě umí plnit i úkoly na úrovni 5, vztahují se následující popisy „schopnosti na úrovni 5“ na ty, jejichž nejvyšší úroveň výkonu je 5 nebo 6. Stejná terminologie se používá, když se hovoří o kumulativních podílech na nižších úrovních. Žáci podávající výkon na úrovni 5 nebo 6 jsou ve zbytku této zprávy také zmiňováni jako „nejlepší řešitelé“.

V zemích OECD podalo 11,4 % patnáctiletých žáků výsledky na úrovni 5 nebo vyšší. V Singapuru, Koreji a Japonsku je více než jedna pětina žáků schopná řešit problémy na úrovni 5. Více než šestina žáků řeší problémy na úrovni 5 nebo vyšší v Hongkongu (Čína) (19,3 %), Tchaj-wanu (Čína) a Šanghaji (Čína) (18,3 %), Kanadě (17,5 %) a Austrálii (16,7 %). Všechny tyto země a ekonomické celky také vykazují relativně vysokou průměrnou schopnost. Oproti tomu země s nízkým průměrným výkonem většinou mají nejnižší podíl žáků, kteří zvládnou úkoly na úrovni 5. V Černé Hoře, Malajsii, Kolumbii, Uruguayi, Bulharsku a Brazílii podávají výkon na úrovni 5 nebo 6 méně než 2 % žáků. Všechny tyto země podaly výkon hluboko pod průměrem OECD.

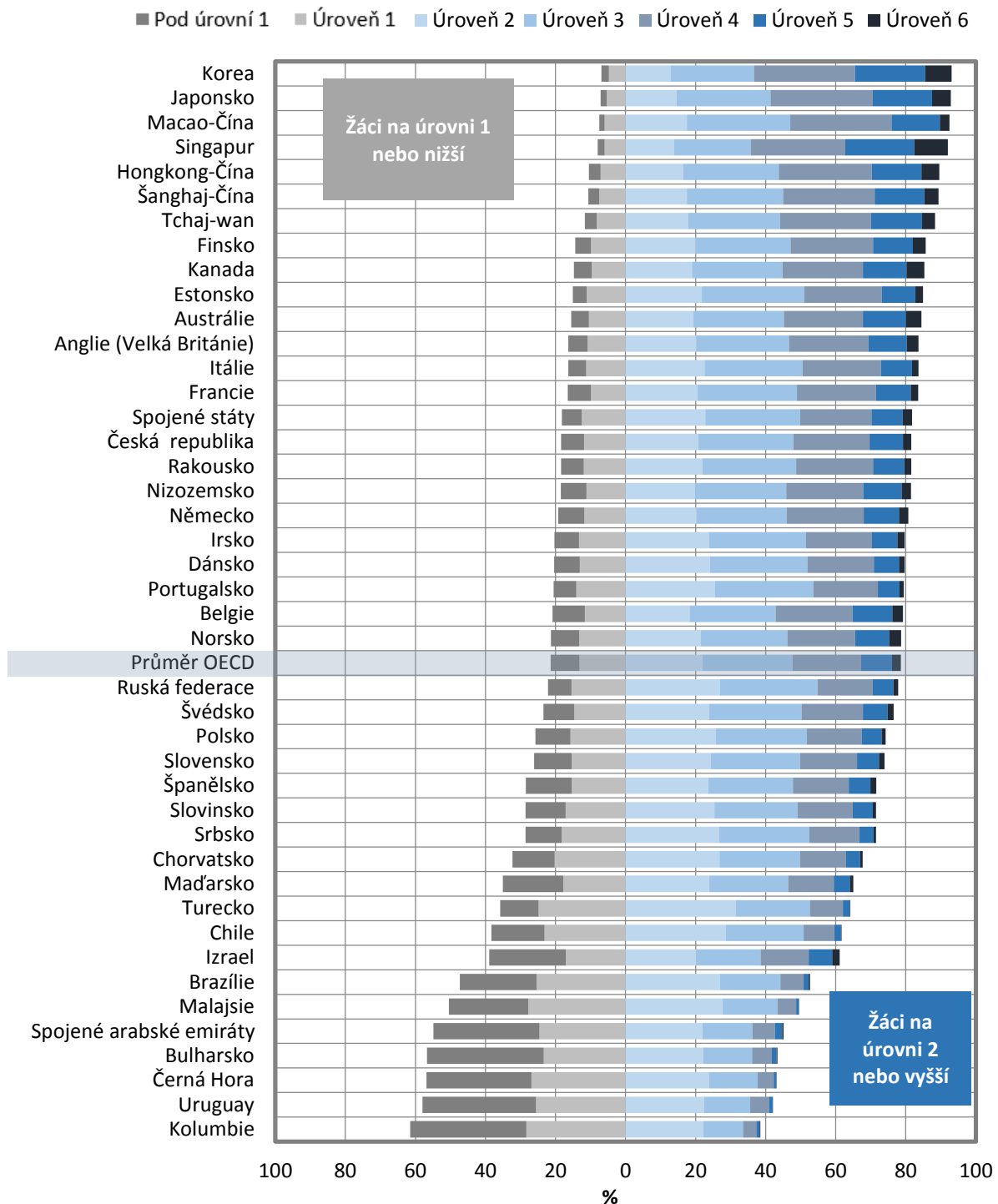
Obrázek V.2.5 Popis šesti úrovní schopnosti řešit problémy

Úroveň	Rozsah skóru	Procento žáků schopných provádět úkoly na této úrovni nebo vyšší (průměr OECD)	Co žáci zvládnou
1	358 až méně než 423 bodů	91,8 %	Na úrovni 1 jsou žáci schopni prozkoumat strukturu problému pouze omezeně a snaží se o to jen tehdy, pokud se s velmi podobnými situacemi setkali již dříve. Na základě vlastních pozorování známých situací jsou tito žáci schopni pouze částečně popsat ovládnání jednoduchého, denně používaného přístroje. Obecně lze říci, že umí řešit velmi jednoduché problémy za předpokladu, že má být překonána jedna překážka a k dosažení cíle je zapotřebí provést pouze jeden nebo dva kroky. Nejsou schopni dopředu plánovat nebo stanovovat dílčí cíle.
2	423 až méně než 488 bodů	78,6 %	Na úrovni 2 jsou žáci schopni prozkoumat strukturu neznámého problému a částečně ho pochopit. Snaží se porozumět elektronickým přístrojům s neznámými funkcemi, jako jsou domácí spotřebiče a prodejní automaty, a ovládat je, ovšem pouze s částečným úspěchem. Dokážou otestovat jednoduchou hypotézu a dovedou vyřešit problém, který má jednu konkrétní překážku. Dovedou naplánovat a provést pouze jeden krok naráz k dosažení dílčího cíle, avšak mají jistou schopnost sledovat celkový postup řešení.

3	488 až méně než 553 bodů	56,6 %	Na úrovni 3 jsou žáci schopni zacházet s informacemi, které jsou jim předloženy v několika různých formátech, prozkoumat strukturu problému a rozpoznat jednoduché vztahy mezi jeho součástmi. Dovedou ovládat jednoduchá elektronická zařízení, ale složitější přístroje jim činí potíže. Dobře si poradí s jednou překážkou a umí navrhnout několik řešení a ověřit, jestli danou překážku opravdu překonali. Pokud je překážek více nebo pokud jsou některé funkce vzájemně propojené, dovedou používáním jedné proměnné zjistit účinek na ostatní proměnné nebo funkce. Umí navrhnout a provést zkoušky, které potvrdí nebo vyvrátí danou hypotézu. Chápu, že musí plánovat dopředu a sledovat pokrok a jsou schopni v případě potřeby vyzkoušet i jiné možnosti.
4	553 až méně než 618 bodů	31,0 %	Na úrovni 4 jsou žáci schopni pozorně prozkoumat středně složitý problém. Pochopí vztahy mezi součástmi podstatnými pro řešení problému. Dovedou ovládat středně složitě elektronické přístroje, jako jsou neznámé prodejní automaty nebo domácí spotřebiče, ale nedělají to vždy naprosto rutinně. Umí plánovat několik kroků dopředu a sledovat pokrok svého řešení. Obvykle jsou schopni na základě zpětné vazby tyto plány přizpůsobit nebo přeformulovat dílčí cíle. Dovedou systematicky zkoušet různé možnosti a kontrolovat, jestli bylo překonáno více překážek najednou. Umí zformulovat hypotézu, proč systém nefunguje správně, a popsat, jak to otestovat.
5	618 až méně než 683 bodů	11,4 %	Na úrovni 5 jsou žáci schopni systematicky prozkoumat složitý problém, aby pochopili strukturu důležitých vztahů a informací. Když se setkají s neznámými, středně složitými přístroji, jako jsou prodejní automaty nebo domácí spotřebiče, jsou schopni se je rychle naučit ovládat. Při hledání nejlepších strategií, jak dosáhnout cíle, umí přemýšlet dopředu a mají na paměti všechna daná omezení. Když se setkají s nečekanými obtížemi nebo když udělají chybu ve správném postupu, dovedou okamžitě přizpůsobit své plány nebo zpětně vysledovat chybu.
6	683 bodů nebo více	2,5 %	Na úrovni 6 jsou žáci schopni vytvořit úplný, ucelený a srozumitelný model struktury jakéhokoli problému, což jim je umožňuje efektivně řešit. Dovedou prozkoumat strukturu problému velmi efektivně a pochopit všechny jeho podstatné vztahy. Informace jim mohou být předkládány v různých formátech, dokonce i v těch, které vyžadují rozdílnou interpretaci a začlenění do příslušných částí. Když se setkají s velmi složitými přístroji, jako jsou domácí spotřebiče, které fungují neobvyklým nebo nečekaným způsobem, rychle se je optimální cestou naučí ovládat. Umí formulovat obecné hypotézy o systému a dokážou je řádně otestovat. Umí dovést předpoklad k logickému závěru a poznají, když k vyvození závěru nemají dostatek informací. Aby došli k řešení, dovedou vytvářet komplexní, pružné, vícefázové plány, které v průběhu řešení neustále sledují. V případě potřeby změní strategii, přičemž zohlední veškerá omezení, a to jak zjevná, tak skrytá.

Obrázek V.2.6 Schopnost řešit problémy

Procento žáků na různých úrovních schopnosti řešit problémy



Země a ekonomické celky jsou řazeny sestupně podle procenta žáků na úrovních 2, 3, 4, 5 a 6 schopnosti řešit problémy.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.2.1.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

Obecně pořadí zemí a ekonomických celků podle podílu nejlepších řešitelů (žáků na úrovni 5 a výše) odpovídá pořadí podle průměrného výkonu, ale je tam množství výjimek ([Okno V.2.4](#) a [Obrázek V.2.7](#)). V Belgii je podíl žáků na úrovni 5 (14,4 %) větší než v Estonsku (11,8 %), ale celkově má Estonsko vyšší průměrný výkon (515 bodů) než Belgie (508 bodů). Podobně

v Izraeli je velký podíl nejlepších řešitelů (8,8 %) v porovnání se zeměmi s podobným průměrným výkonem (454 bodů), jako je Turecko, kde se mezi nejlepší dostalo pouze 2,2 % žáků ([Obrázek V.2.6](#) a [Tabulka V.2.1](#)).

Schopnost na úrovni 4

Na úrovni 4 jsou žáci schopni důkladně prozkoumat středně složitý problém. Pochopí vztah mezi součástmi podstatnými pro řešení problému. Umí plánovat několik kroků dopředu a sledovat pokrok svého řešení. Dovedou ovládat středně složitě přístroje, jako jsou neznámé prodejní automaty nebo domácí spotřebiče, ale nedělají to vždy naprosto rutinně. V ukázkové úloze [KLIMATIZACE](#) (otázka 2) se například snaží dosáhnout cílových hodnot vlhkosti a teploty tím, že je nastavují postupně, ne souběžně.

V zemích OECD podalo 31 % patnáctiletých žáků výsledky na úrovni 4 nebo vyšší. V Koreji, Singapuru a Japonsku zvládá problémy na úrovni 4 většina patnáctiletých žáků a ve všech těchto zemích byla tato úroveň nejvyšší úrovní, které dosáhl největší podíl žáků. Průměrný výkon Singapuru (562 bodů) a Koreje (561 bodů) také spadá do této úrovně. Naopak v Kolumbii, Černé Hoře, Malajsii, Uruguayi, Bulharsku, Brazílii a Spojených arabských emirátech dosáhla úrovně 4 méně než desetina žáků. Tyto země také mají nejnižší průměrný skóre v řešení problémů ([Obrázek V.2.6](#) a [Tabulka V.2.1](#)).

Schopnost na úrovni 3

Na úrovni 3 jsou žáci schopni zacházet s informacemi, které jsou jim předloženy v několika různých formátech, prozkoumat strukturu problému a rozpoznat jednoduché vztahy mezi jeho součástmi. Dobře si poradí s jednou překážkou a umí navrhnout několik řešení a ověřit, jestli danou překážku opravdu překonali. Pokud je překážek více nebo pokud jsou některé funkce vzájemně propojené, dovedou používáním jedné proměnné zjistit účinek na ostatní proměnné nebo funkce. Umí navrhnout a provést zkoušky, které potvrdí nebo vyvrátí danou hypotézu. Chápu, že musí plánovat dopředu a průběžně sledovat pokrok.

V zemích OECD podalo 57 % patnáctiletých žáků výkon na úrovni 3 nebo vyšší. Pro zhruba čtvrtinu žáků (26 %) je úroveň 3 nejvyšší, které dosáhli. Úroveň 3 je nejběžnější úrovní schopnosti řešit problémy, které dosáhli žáci v 26 ze 44 zemí a ekonomických celků, jež se šetření PISA 2012 účastnily.

Tři čtvrtiny žáků v Koreji, Japonsku a Singapuru dosáhly ve schopnosti řešit problémy alespoň úrovně 3. Naopak v 18 zemích včetně osmi zemí OECD umí úspěšně plnit úkoly na úrovni 3 méně než polovina žáků ([Obrázek V.2.6](#) a [Tabulka V.2.1](#)).

Schopnost na úrovni 2

Na úrovni 2 jsou žáci schopni prozkoumat strukturu neznámého problému a částečně ho pochopit. Dokážou otestovat jednoduchou hypotézu a dovedou vyřešit problém s jednou konkrétní podmínkou řešení. Dovedou naplánovat a provést pouze jeden krok naráz k dosažení dílčího cíle, avšak mají jistou schopnost sledovat celkový postup řešení.

Úroveň 2 se dá považovat za základní úroveň zdatnosti, na které žáci začínají prokazovat schopnosti řešit problémy, které jim umožní efektivně a produktivně se podílet na životě

společnosti v 21. století. Na této úrovni zdatnosti žáci řeší každodenní problém, postupují k cíli a někdy ho dosáhnou.

[Obrázek V.2.6](#) řadí země a ekonomické celky podle podílu patnáctiletých, kteří dovedou plnit úkoly alespoň na úrovni obtížnosti 2. V zemích OECD podaly téměř čtyři pětiny (79 %) žáků výsledky na úrovni 2 nebo vyšší. V Koreji, Japonsku, Macau (Čína) a Singapuru podává výkon alespoň na této úrovni více než devět desetin žáků. Naopak v šesti zemích dosáhla této základní úrovně schopnosti řešit problémy pouze menšina patnáctiletých žáků. V osmi zemích a ekonomických celcích je úroveň 2 nejběžnější úrovní schopnosti řešit problémy ([Obrázek V.2.6](#) a [Tabulka V.2.1](#)).

Schopnost na úrovni 1

Na úrovni 1 jsou žáci schopni prozkoumat strukturu problému pouze omezeně, ale na rozdíl od řešitelů na úrovni 2 se o to snaží jen tehdy, pokud se s velmi podobnými situacemi setkali již dříve. Na základě vlastních pozorování známých situací jsou tyto žáci schopni pouze částečně popsat ovládání jednoduchého přístroje běžné denní potřeby.

Obecně lze říci, že umí řešit velmi jednoduché problémy za předpokladu, že má být překonána jedna překážka a k dosažení cíle je zapotřebí provést pouze jeden nebo dva kroky. Na rozdíl od žáků na úrovni 2 většinou nejsou schopni plánovat dopředu, ani si stanovovat dílčí cíle.

V zemích OECD podalo výkon na úrovni 1 nebo vyšší 92 % patnáctiletých žáků. Ovšem v Bulharsku a Kolumbii nedosáhla této elementární úrovně schopnosti řešit problémy zhruba třetina žáků. V Uruguayi, Spojených arabských emirátech, Černé Hoře, Malajsii, Brazílii a Izraeli nedosáhla ani této úrovně více než pětina žáků.

Schopnost pod úrovní 1

Vzhledem k tomu, že šetření schopnosti řešit problémy PISA 2012 nebylo určeno k hodnocení elementárních schopností v této oblasti, nemohly zařazené úlohy plně popsat výkon, který se na škále schopnosti ocitá níže než na úrovni 1. Bylo ovšem vyzpozorováno, že někteří žáci se schopnostmi nižšími, než odpovídá úrovni 1, mohou použít nesystematickou strategii k řešení jednoduchého problému zasazeného do známého kontextu, jako je otázka 1 v ukázkové úloze [SILNIČNÍ DOPRAVA](#). Tito žáci jsou dokonce schopni nalézt řešení, ovšem za předpokladu, že mají omezený počet dobře definovaných možností. Celkově ovšem žáci pod úrovní 1 vykazují přinejlepším omezené schopnosti řešit problémy.

V zemích OECD pouze 8 % žáků získalo na škále PISA méně než 358 bodů, tedy pod hranici úrovně 1. V Bulharsku, Kolumbii, Uruguayi, Spojených arabských emirátech, Černé Hoře a Izraeli je podíl žáků, kteří dosáhli skóru pod úrovní 1, větší než podíl žáků, kteří dosáhli jakékoli vyšší úrovně - takže úroveň 1 je v těchto šesti zemích nejběžnější úrovní schopnosti řešit problémy. Zajímavé je, že v Izraeli je podíl žáků, kteří dosáhli skóru pod úrovní 1 nebo na úrovni 2, větší než podíl žáků, kteří dosáhli úrovně 1 (ale ne vyšší). To vypovídá o silné polarizaci výsledků. Zatímco ve většině zemí prospějí opatření zaměřená na zvýšení obecné úrovně schopnosti řešit problémy žákům na všech úrovních výkonu, v Izraeli budou nejspíše potřeba cílenější opatření pro žáky, kteří podali výkon pod úrovní 1 ([Obrázek V.2.6](#) a [Tabulka V.2.1](#)).

Okno V.2.4 Žáci s nejlepším výkonem v řešení problémů

S tím, jak stroje a počítače stále více zastupují člověka v provádění rutinních úkolů, stoupá poptávka po kvalifikovaných pracovnících, kteří dovedou pružně využívat své jedinečné schopnosti v nejrůznějším kontextu, jsou ochotní stále se učit a zdokonalovat a umí si poradit s novými situacemi. Znalost podílu patnáctiletých žáků, kteří podávají výkon na nejvyšších úrovních schopnosti řešit problémy, umožňuje zemím do budoucna odhadnout, jak budou schopny na tuto poptávku reagovat. Zvláště zajímavý je podíl žáků, kteří kromě vynikajících schopností řešit problémy podávají výborný výkon i v testech funkčních gramotností.

V analýzách údajů PISA se pojmem „nejlepší řešitelé“ označují žáci, kteří v nějaké oblasti dosahují úrovně 5 nebo 6. V řešení problémů to odpovídá výkonu nad 618 bodů.

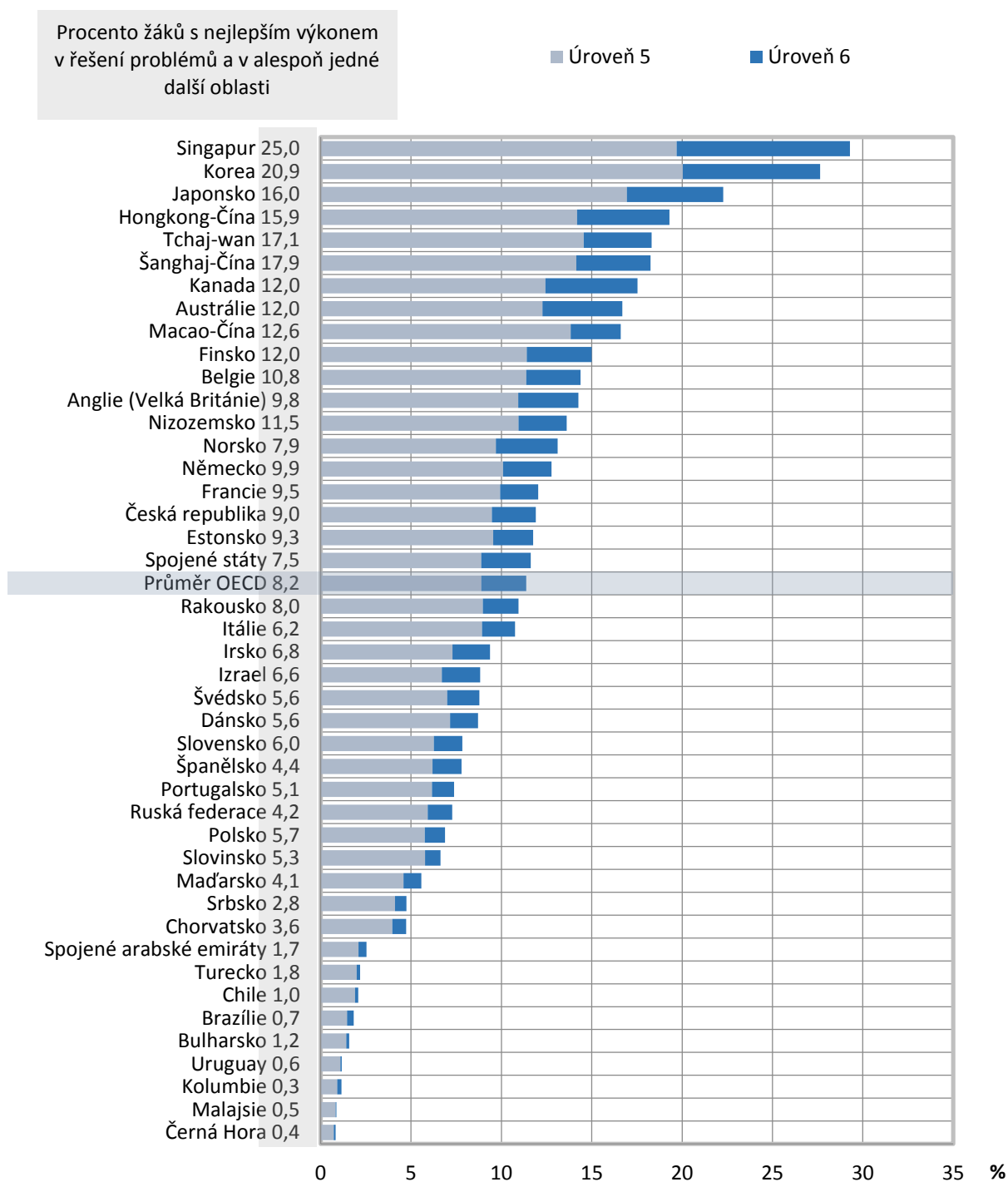
[Obrázek V.2.7](#) ukazuje podíl žáků s vynikajícím výkonem v řešení problémů v každé zemi a ekonomickém celku, jakož i podíl žáků, kteří dosáhli srovnatelné úrovně schopnosti alespoň v jednom ze tří testů hlavních gramotností: matematiky, čtení a přírodních věd. Jak už jsme poznamenali dříve, žebříček zemí a ekonomických celků podle podílu žáků s nejlepším výkonem v řešení problémů významně odpovídá žebříčkům podle výkonu v ostatních sledovaných gramotnostech. Pozoruhodné výjimky jsou Belgie a Izrael, které mají větší podíly nejlepších řešitelů než ostatní země s podobným nebo vyšším průměrným výkonem v řešení problémů.

Ve většině zemí a ekonomických celků dosáhla většina žáků s nejlepším výkonem v řešení problémů také nejlepšího výkonu v ostatních gramotnostech. Nejčastěji jsou žáci s nejlepším výkonem v řešení problémů také nejlepšími řešiteli v matematice. V členských státech OECD má 64 % žáků s nejlepším výkonem v řešení problémů také nejlepší výkon v matematice ([Tabulka V.2.3](#)).

Počet žáků, kteří dosáhli nejvyšších úrovní schopnosti alespoň v jedné testované oblasti (řešení problémů, matematika, čtení nebo přírodní vědy) může být považován za měřítko velikosti základny nejlepších řešitelů dané země či ekonomického celku. Podle tohoto měřítka má největší fond nejlepších řešitelů Šanghaj (Čína), kde více než polovina všech žáků (56 %) podává výkon na nejvyšších úrovních alespoň v jedné sledované oblasti, následuje Singapur (46 %), Hongkong (Čína) (40 %), Korea a Tchaj-wan (Čína) (39 %) ([Tabulka V.2.3](#)). Mezi pěti zeměmi a ekonomickými celky s největším podílem nejlepších řešitelů se nachází jeden členský stát OECD, a to Korea. V průměru zemí OECD je 20 % žáků nejlepšími řešiteli v alespoň jedné oblasti hodnocení.

Počet žáků, kteří podali nejlepší výkon v řešení problémů a také v matematice, čtení nebo přírodních vědách, může být považován za měřítko kvality této základny. To jsou nejlepší řešitelé, kteří kombinují výborné znalosti v konkrétní oblasti se schopností pružně používat osvojené schopnosti v nejrůznějším kontextu. Podle tohoto měřítka má nejkvalitnější základnu nejlepších řešitelů Singapur (25 % žáků), Korea (21 %), Šanghaj (Čína) (18 %) a Tchaj-wan (Čína) (17 %). V průměru zemí OECD pouze 8 % žáků podalo vynikající výkon jak v některé gramotnosti, tak v řešení problémů.

Obrázek V.2.7 Žáci s nejlepším výkonem v řešení problémů



Země a ekonomické celky jsou řazeny sestupně podle procenta žáků s nejlepší schopností řešit problémy (na úrovni 5 a 6).

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulky V.2.1. a V.2.3

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

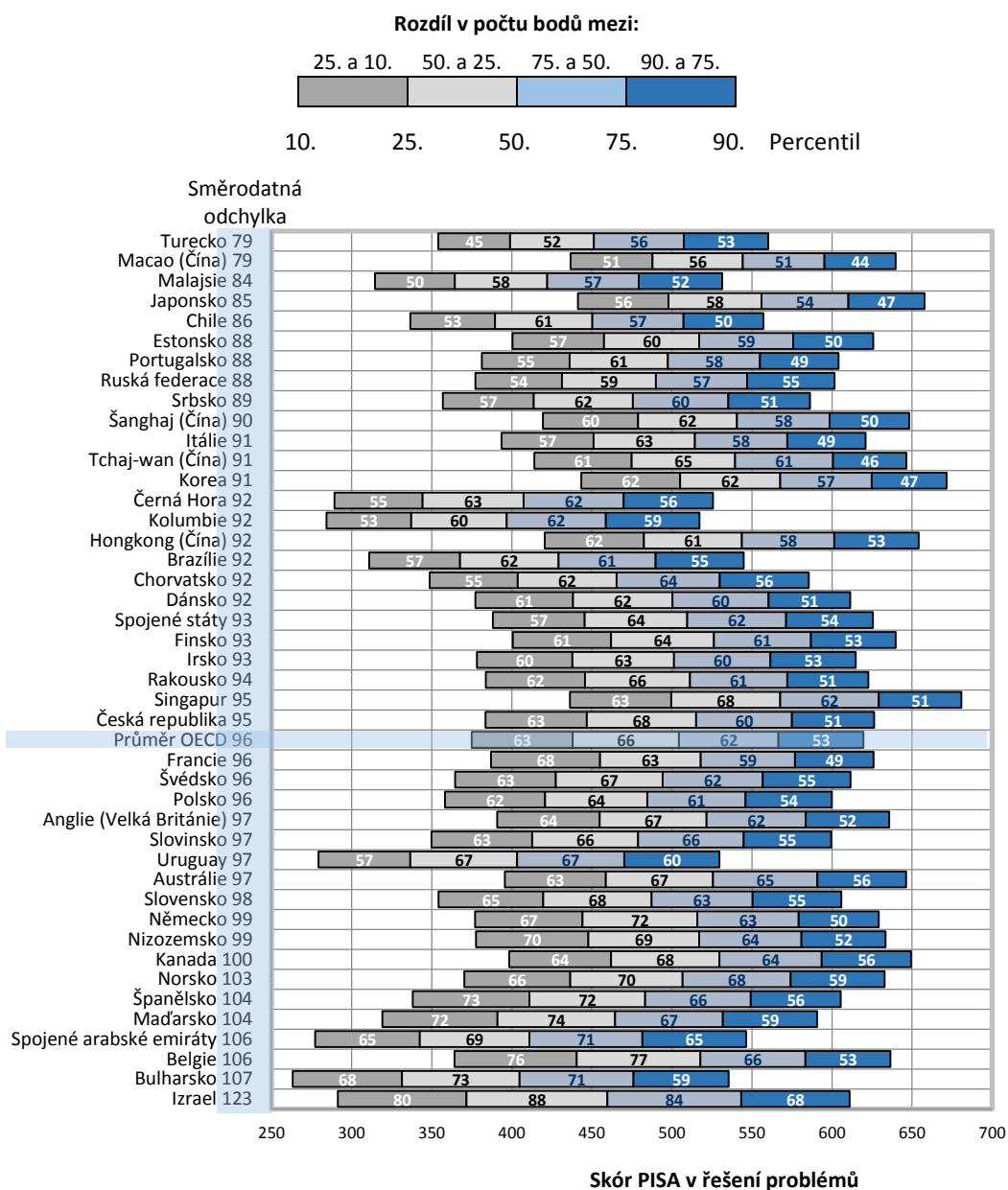
Rozptyl ve schopnosti řešit problémy

Když se podíváme, jak je výkon v každé zemi a ekonomickém celku rozvrstven do úrovní schopnosti řešit problémy ([Obrázek V.2.6](#)), je nám zřejmé, že rozdíly pozorované mezi žáky ze stejné země či ekonomického celku jsou obecně mnohem větší než rozdíly pozorované mezi zeměmi a ekonomickými celky navzájem.

Směrodatná odchylka vyjadřuje rozložení výkonu mezi patnáctiletými žáky v každé zemi či ekonomickém celku jedním číslem. Podle tohoto měřítka je nejmenší rozptyl ve schopnosti řešit problémy v Turecku a Macao (Čína), kde jsou směrodatné odchylky nižší než 80 bodů ([Obrázek V.2.8](#)). Mezi zeměmi s nejlepším výkonem má také Japonsko úzký rozptyl výkonu (směrodatná odchylka je 85 bodů). Na opačném konci stojí Izrael, Bulharsko, Belgie a Spojené arabské emiráty - ty mají největší rozptyl ve schopnosti řešit problémy, se směrodatnými odchylkami vysoko nad 100 bodů. Různorodost výkonu v Izraeli, Bulharsku, Belgii a Spojených arabských emirátech je tedy větší než různorodost, kterou bychom očekávali při výběru vzorku různé populace žáků v 28 zemích OECD, které se šetření účastnily.

Obrázek V.2.8 Rozptyl ve výkonu schopnosti řešit problémy v zemích a ekonomických celcích

Směrodatná odchylka a percentily na škále schopnosti řešit problémy

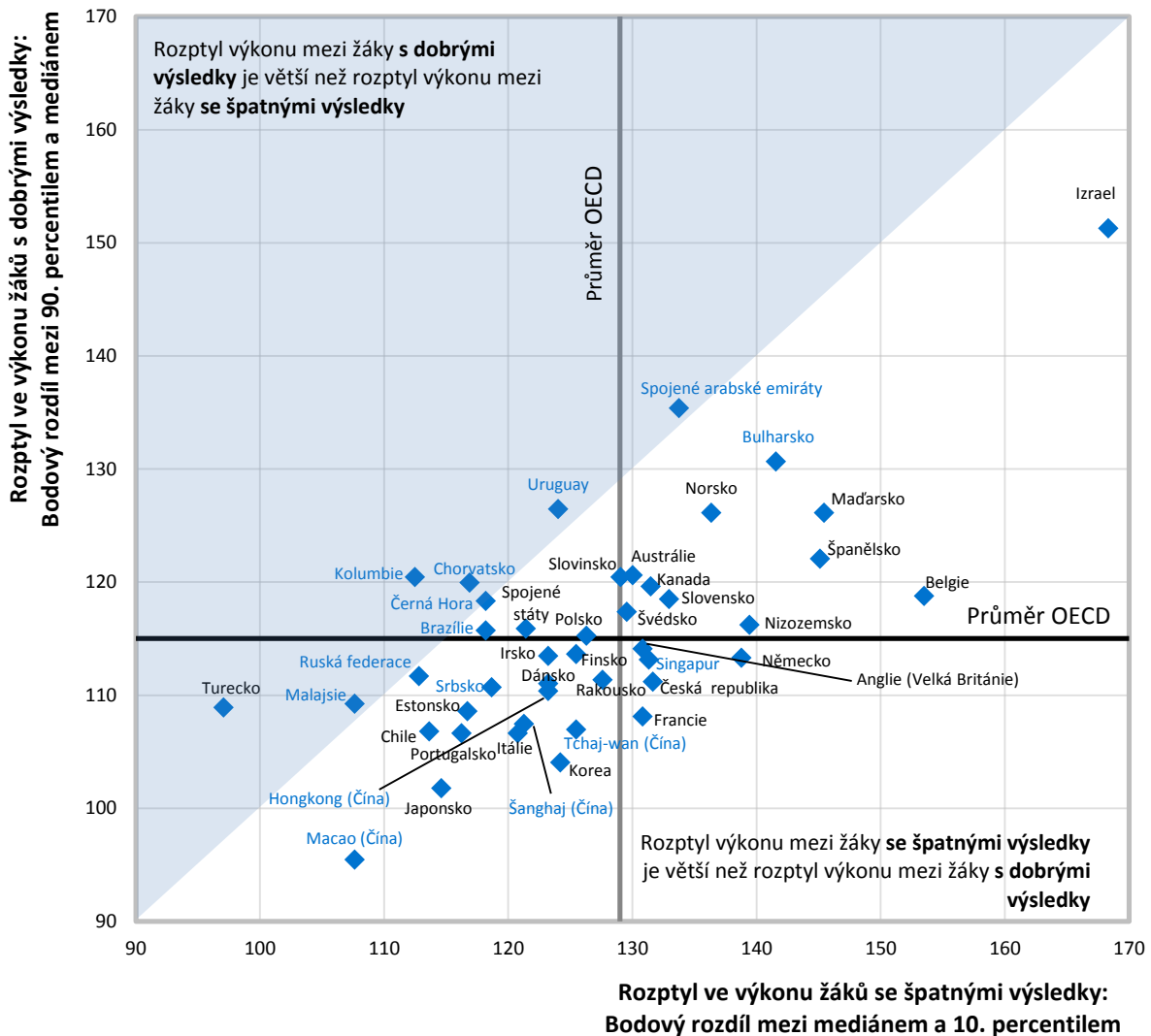


[Obrázek V.2.8](#) také srovnává různé části rozložení výkonu v rámci jednotlivých zemí a ekonomických celků a mezi nimi navzájem. Další způsob měření rozdílů ve výkonu poskytuje tzv. interkvartilní rozsah - pásmo mezi horní a dolní čtvrtinou rozložení výkonu. V průměru zemí OECD interkvartilní rozsah odpovídá 129 bodům. V zemích s největším rozptylem schopnosti řešit problémy (Izrael, Bulharsko a Belgie) je pásmo mezi horní a dolní čtvrtinou žáků o více než 14 bodů širší než průměrné pásmo v zemích OECD ([Tabulka V.2.2](#)).

V mnoha zemích je skór žáků s lepším výkonem blíže k mediánu než skór žáků s horším výkonem ([Obrázek V.2.9](#)). To znamená, že většina rozptylu se soustřeďuje mezi žáky s horším výkonem. V Belgii, Německu, Nizozemsku, Španělsku, Francii, České republice a Koreji je rozdíl mezi 10 % žáků s nehorším výkonem a mediánem více než o 20 bodů větší než rozdíl mezi 10 % žáků s nejlepším výkonem a mediánem. V těchto zemích mnoho žáků podává výkon výrazně horší, než je úroveň, které dosáhla většina žáků v zemi, což průměrný výkon stahuje dolů.

Obrázek V.2.9 Rozdíly mezi žáky s dobrým a špatným výkonem

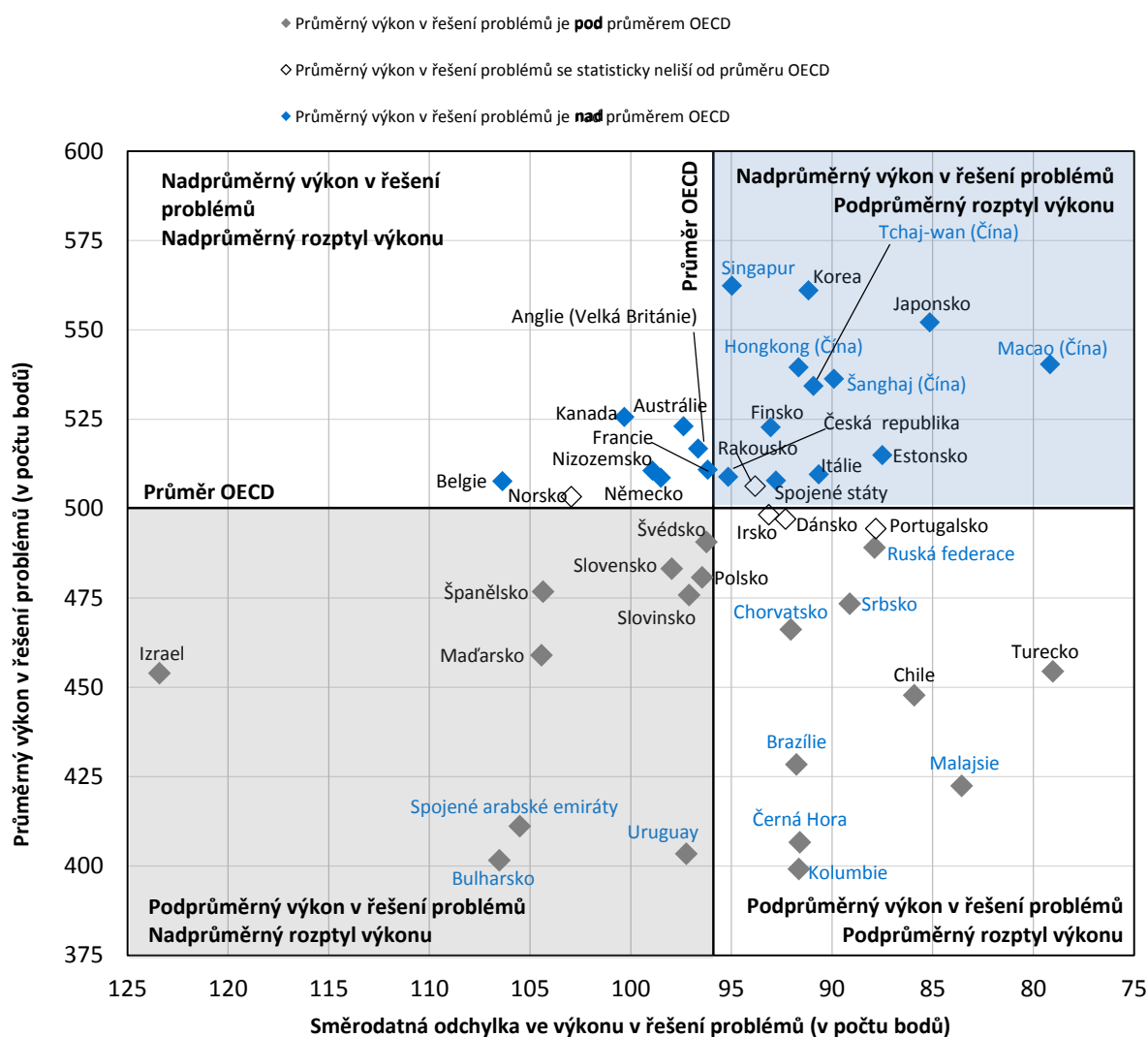
Odstupy v horním a spodním pásmu rozložení výkonu v řešení problémů



Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.2.2.
Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

Rozptyl výkonu schopnosti řešit problémy není silně svázaný s průměrným výkonem ([Obrázek V.2.10](#)). Mezi zeměmi a ekonomickými celky, které podávají výkon nad průměrem OECD, mají Kanada a Belgie větší rozptyl výkonu než průměr OECD. Naopak Japonsko a Macao (Čína) mezi zeměmi a ekonomickými celky s nejlepším výkonem vykazují úzký rozptyl ve výkonu žáků, podobně jako Turecko a Malajsie, jejichž průměrné skóry jsou hluboko pod průměrem OECD. To ukazuje, že zúžení rozdílů ve výkonu a podpora vynikajícího výkonu nejsou nutně cíle, které by se navzájem vylučovaly. Je možné kombinovat vysoké úrovně průměrného výkonu s malým rozptylem výkonu.

Obrázek V.2.10 Průměrný výkon v řešení problémů a rozptyl výkonu



Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.2.2.
 Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

Vztah mezi rozdíly ve výkonu a faktory na úrovni školy a žáka

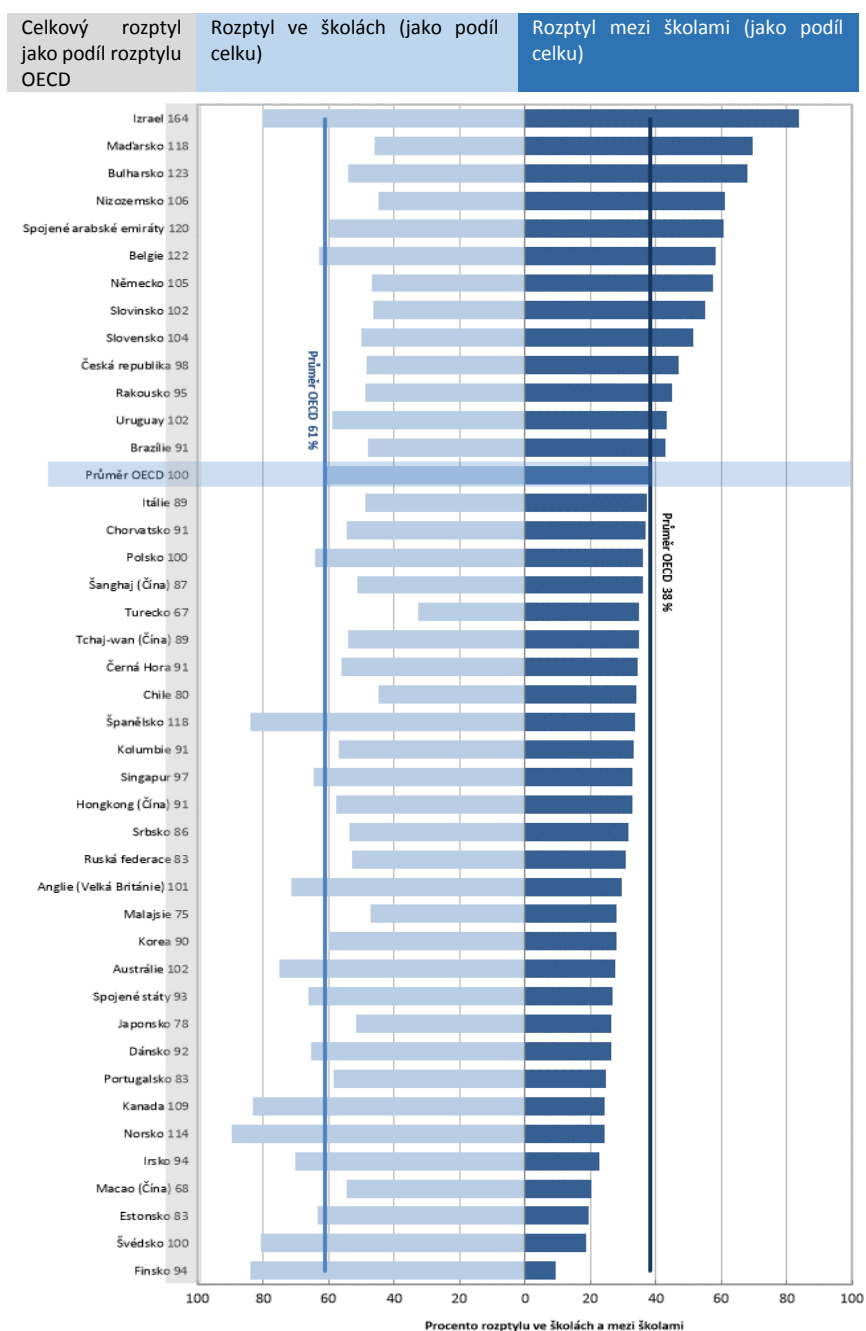
Rozptyl výkonu v jednotlivých zemích lze rozdělit do měřítka rozdílů ve výkonu mezi žáky ze stejné školy a měřítka rozdílů ve výkonu mezi skupinami žáků z různých škol. [Obrázek V.2.11](#)

ukazuje celkový rozptyl výkonu v každé zemi a ekonomickém celku rozdělený na rozptyl uvnitř škol a rozptyl mezi školami.

Údaje ukazují, že výsledky testu schopnosti řešit problémy se mezi školami značně liší. V průměru zemí OECD je rozptyl výkonu žáků, který je pozorován uvnitř škol, ve výši 61 % průměrného rozptylu výkonu žáků v zemích OECD. Zbytek (38 %) je způsoben rozdíly ve výkonu žáků mezi školami ([Tabulka V.2.4](#)).

Obrázek V.2.11 Celkový rozptyl výkonu v řešení problémů a rozptyl mezi školami a uvnitř škol

Vyjádřeno jako procento průměrného rozptylu výkonu žáků v zemích OECD



Země a ekonomické celky jsou řazeny sestupně podle rozptylu mezi školami v řešení problémů jako podílu rozptylu mezi školami ve výkonu v zemích OECD.
 Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.2.4.
 Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

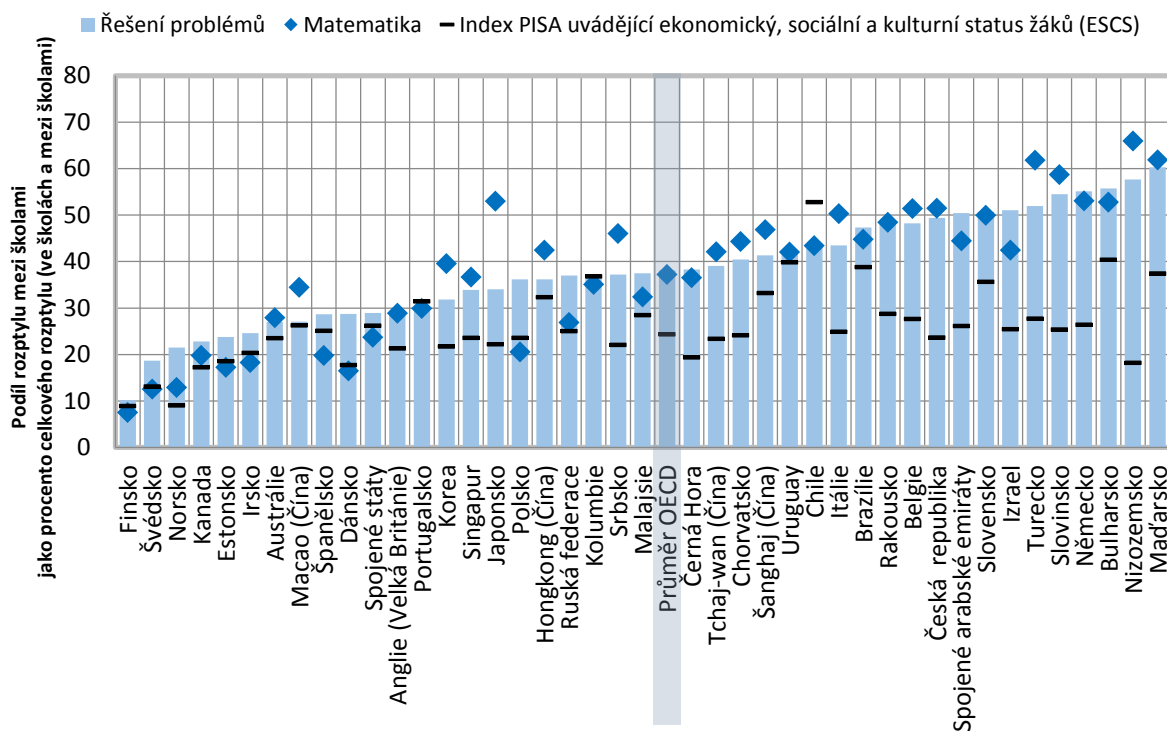
Rozptyl výkonu mezi školami je měřítkem toho, jak velký je „školní efekt“. Tento školní efekt může mít tři různá vysvětlení: zaprvé může odrážet výběr mechanismů, podle kterých jsou žáci vybíráni do škol, zadruhé může být výsledkem rozdílných postupů a praxe ve školách a konečně může nést stopy místní školní kultury, která vychází z interakcí mezi místními komunitami.

Rozptyl výsledků žáků mezi školami tedy není přímým měřítkem důležitosti školní politiky a postupů pro výkon žáků v testu řešení problémů. Jestliže se však rozptyl mezi školami porovnává s ohledem na různé charakteristiky žáků - z nichž některé jsou rozdíly ve vzdělávací politice a postupech ovlivňovány, například výkon v matematice, a jiné ne, například socioekonomický status - lze z toho dovodit, do jaké míry výsledky v testu řešení problémů souvisí se vzdělávacími politikami a postupy.

Porovnání rozptylu mezi školami

[Obrázek V.2.12](#) ukazuje, jak velká část rozptylu výkonu žáků leží mezi školami v jednotlivých zemích a ekonomických celcích. Ukazuje, že výkon v testu schopnosti řešit problémy obecně souvisí s politikou a postupy školy, dále s kontextuálními faktory (jako jsou vlivy prostředí, kde se škola nachází) a vlivem vrstevníků stejně úzce, jako výkon v testu matematické gramotnosti. V průměru v zemích OECD je mezi školami zaznamenán celkový rozptyl výkonu v testu řešení problémů ve výši 38 % ([Tabulka V.2.4](#)). Tento podíl je velmi podobný ve všech hodnocených oblastech: sahá od 36 % v přírodních vědách po 38 % ve čtení.⁴

Obrázek V.2.12 Rozdíly mezi školami ve výkonu v řešení problémů, v matematice a v socioekonomickém statusu



Země a ekonomické celky jsou řazeny vzestupně podle podílu rozptylu výkonu v řešení problémů mezi školami.
Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.2.4.
Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

Dalo by se očekávat, že podíl rozptylu výkonu pozorovaného mezi školami bude v testu schopnosti řešit problémy menší než v testu matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti. Zaprvé, schopnosti řešit problémy požadované v šetření PISA se ve většině zemí nevyučují v rámci samostatného školního předmětu, na rozdíl od schopností, které jsou požadovány v matematice, čtení a přírodních vědách. Zadruhé, hodnocení schopnosti řešit problémy se přímo nevyužívá v důležitých zkouškách, které ovlivňují rozhodování o výběru žáků do různých tříd nebo škol tam, kde tyto zkoušky existují. Přesto je souvislost mezi rozdíly ve výuce a výběrových mechanismech na jedné straně a výkonem v řešení problémů na straně druhé stejně silná jako souvislost mezi výukou, výběrem a výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách.

Aby se dal porovnat rozptyl mezi školami, pokud jde o předměty a charakteristiky žáků, musí se spočítat poměr rozptylu mezi školami k celkovému rozptylu mezi školami a uvnitř škol. Rozptyl uvnitř škol odhaduje, jak různí jsou v průměru žáci v každé škole. Rozptyl mezi školami odhaduje, do jaké míry je seskupování žáků ve školách vzdáleno od náhodného přiřazování žáků do škol. Nízká úroveň rozptylu mezi školami (vzhledem k celkovému rozptylu mezi školami a uvnitř škol) ukazuje na inkluzi: v limitech daných její velikostí odráží rozdílnost každé školy úroveň rozdílnosti, která existuje v zemi celkově. Velký podíl rozptylu mezi školami signalizuje segregaci: žáci mají tendenci tvořit skupiny pouze s žáky, kteří mají podobné zkoumané charakteristiky.

Zatímco obecně existuje stejně silný vliv školy na výkon v řešení problémů jako na výkon v hlavních gramotnostech, v některých zemích, jak se zdá, škole více záleží na schopnosti řešit problémy. Například v Dánsku, Izraeli, Norsku, Polsku, Ruské federaci a Španělsku souvisí výkon v řešení problémů se školami silněji než výkon v matematice. V těchto zemích jsou žáci s dobrým a chabým výkonem v testu řešení problémů zřetelněji roztrženi do různých škol zřetelněji než žáci s dobrým a chabým výkonem v testu z matematiky. Oproti tomu v Japonsku, Nizozemsku, Srbsku a Turecku bývají žáci roztrženi do škol podle matematických schopností, ne už tak podle výkonu v řešení problémů. *Tyto čtyři země mají podprůměrnou úroveň akademické inkluze (jak napovídají velké rozdíly ve výkonu v matematice mezi školami).* V těchto zemích jsou však výsledky v řešení problémů mezi školami více podobné než výsledky v matematice.

Na druhou stranu je rozptyl mezi školami mnohem větší v naměřených výsledcích žáků - jako je čtení, matematika nebo řešení problémů - než ve faktorech pramenících ze zázemí žáků, které ovlivňují jejich výkon, jako je *Index ekonomického, sociálního a kulturního statusu PISA (ESCS)*. V průměru zemí OECD leží pouze 24 % socioekonomického rozptylu mezi školami. To znamená, že ve většině zemí se žáci jedné školy více liší v socioekonomickém statusu než ve výkonu ([Tabulka V.2.4](#)).

Porovnáním rozptylu mezi školami v socioekonomickém statusu žáků s rozptylem mezi školami ve výkonu lze odhadnout, jaký význam pro formování výkonu mají interakce ve třídě mezi žáky a učiteli nebo mezi samotnými žáky. Dalo by se totiž skutečně argumentovat, že podíl socioekonomického rozptylu mezi školami odráží rezidenční segregaci a postupy při výběru školy, a není ovlivněn vztahy mezi učiteli a žáky nebo mezi žáky navzájem. V průběhu školního roku tento podíl zůstane stejný. Kromě toho, že je výkon ovlivněn těmito faktory, vyvíjí se i v průběhu času. Zvláště pokud zůstane rozdělování žáků do škol stejné, dá se

očekávat, že v průběhu školní docházky vytvoří rozdíly v kvalitě výuky dodatečný rozptyl mezi školami ve výkonu žáků.

Skutečnost, že podíl rozptylu mezi školami je ve většině zemí větší ve výkonu v testu řešení problémů než v socioekonomickém statusu, je důkazem toho, že faktory na školní úrovni jsou pro vysvětlení výkonu v řešení problémů stejně důležité, jako jsou důležité pro vysvětlení výkonu v matematice nebo čtení. Existuje pouze jedna výjimka: v Chile je rozptyl mezi školami ve výkonu žáků (ve všech předmětech) menší než rozptyl mezi školami v socioekonomickém statusu. To znamená, že škola, kterou žák navštěvuje, vypovídá více o jeho socioekonomickém statusu než o jeho výkonu. V jiných zemích a ekonomických celcích, jako jsou Finsko, Portugalsko a Spojené státy, tento vzorec není tak zřetelný: pozorovaný rozptyl mezi školami ve výkonu v testu řešení problémů je podobný rozptylu mezi školami v socioekonomickém statusu žáků ([Obrázek V.2.12](#) a [Tabulka V.2.4](#)).

Výkon žáků v řešení problémů v porovnání s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách

Klíčový rozdíl mezi šetřením PISA 2012 zaměřeným na řešení problémů a pravidelným hodnocením matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti je ten, že hodnocení schopnosti řešit problémy neměří znalosti v konkrétní oblasti, spíše se maximálně zaměřuje na kognitivní postupy, které jsou pro řešení problémů zásadní. Ovšem tyto postupy se také mohou používat a vyučovat v ostatních hodnocených předmětech. Proto jsou úkoly na řešení problémů zahrnuty i do úloh v testu matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti, kde řešení kromě obecné schopnosti řešit problémy vyžaduje i konkrétní odborné znalosti.

Dá se tedy očekávat, že výkon žáka v řešení problémů bude pozitivně korelovat s jeho výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách. Tato korelace závisí hlavně na obecných schopnostech, a tudíž by měla být zhruba stejně významná jako vzájemný vztah mezi jakýmkoli dvěma gramotnostmi.

Následující oddíly se zabývají korelacemi mezi výkonem v řešení problémů a výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách. Poté se zpráva věnuje zemím, kde je výkon žáků v testu řešení problémů lepší než u žáků v jiných částech světa, kteří však jsou na stejné úrovni matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti. Kapitola se uzavírá diskusí o účinku počítačové formy testu na rozdíly ve výkonu v rámci jednotlivých zemí a mezi nimi navzájem.

Korelace mezi výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách a výkonem v řešení problémů

Žáci, kteří si vedou dobře v řešení problémů, si pravděpodobně povedou dobře také v ostatních oblastech a žáci s chabým výkonem v testu řešení problémů pravděpodobně podají chabý výkon i v testu ostatních gramotností. [Obrázek V.2.13](#) ukazuje sílu vztahu mezi třemi hlavními oblastmi šetření PISA a výkonem žáků v řešení problémů. Největší korelace je mezi matematikou a řešením problémů (0,81); nejmenší je mezi čtením a řešením problémů (0,75). Tyto korelace se mohou zdát velké, ale jsou menší než korelace mezi matematikou, čtením a přírodními vědami.⁵

Obrázek V.2.13 Vztah mezi výkonem v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách

Průměrná latentní korelace OECD, kde 0,00 znamená žádný vztah a 1,00 znamená nejsilnější pozitivní vztah

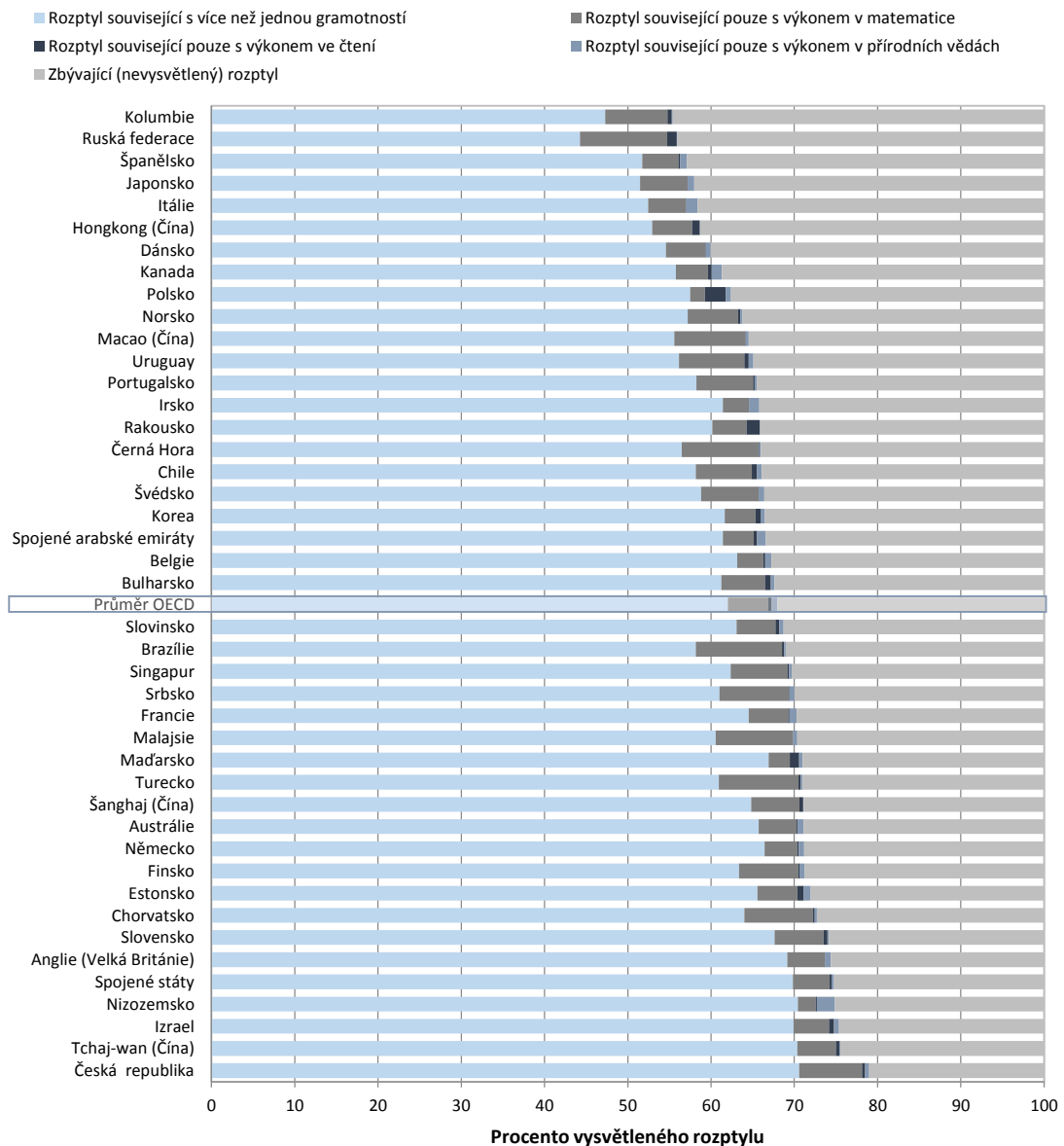
Latentní korelace mezi:

Matematika	Čtení	Přírodní vědy	... a ...
0,81	0,75	0,78	Řešení problémů
	0,85	0,90	Matematika
		0,88	Čtení

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.2.5.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

Obrázek V.2.14 Rozptyl výkonu v řešení problémů v porovnání s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách



Země a ekonomické celky jsou řazeny vzestupně podle procentně vyjádřeného celkového vysvětleného rozptylu v řešení problémů.

Zdroj: Databáze PISA 2012, Tabulka V.2.5.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

Porovnání síly vztahu mezi schopnostmi měřenými v šetření PISA zřetelně prokazuje, že řešení problémů představuje jinou oblast než matematika, čtení a přírodní vědy.

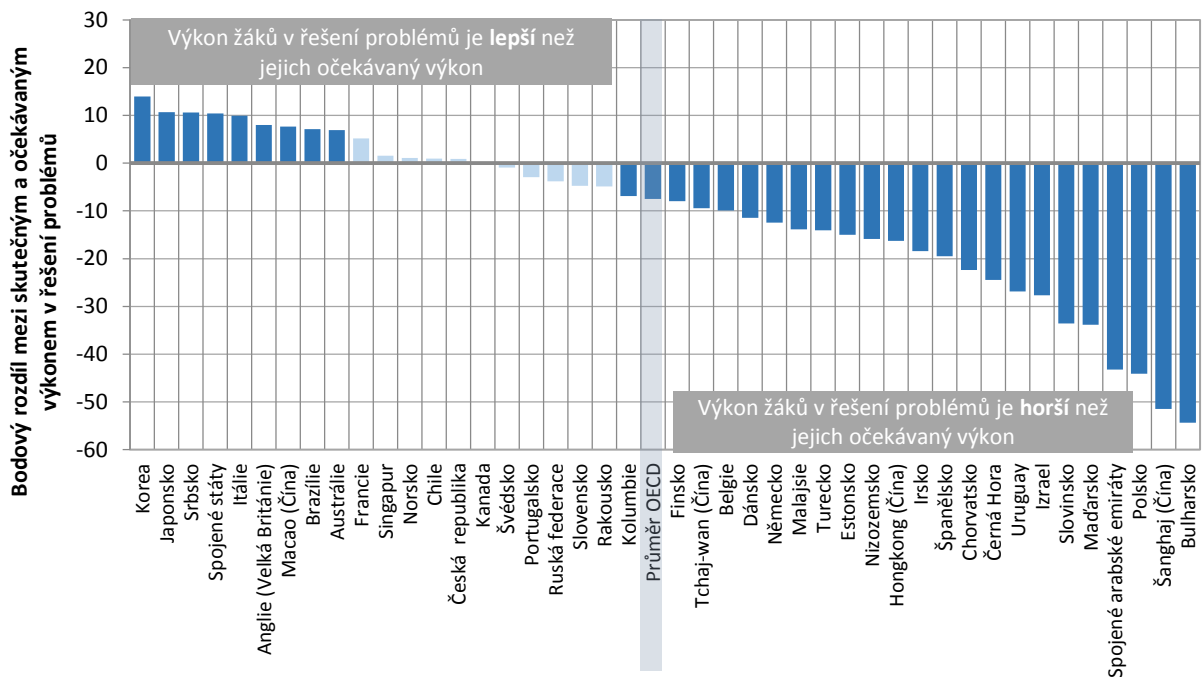
To, že se schopnosti měřené v testu řešení problémů používají v široké řadě kontextů, je potvrzeno analýzou, která vztahuje rozptyl výkonu v řešení problémů k rozptylu výkonu v matematice, čtení a přírodních vědách ([Obrázek V.2.14](#)). V průměru zhruba 68 % skóru v řešení problémů odráží schopnosti, které jsou měřeny i v jedné ze tří hlavních gramotností.⁶ Zbývajících 32 % odráží schopnosti, které lze měřit pouze v testu řešení problémů. Z toho 68 % rozptylu, který výkon v řešení problémů sdílí s ostatními oblastmi, je převážná část sdílena se všemi třemi hlavními oblastmi hodnocení (62 % celkového rozptylu); zhruba 5 % se sdílí pouze mezi řešením problémů a matematikou a zhruba 1 % rozptylu výkonu v řešení problémů závisí na schopnostech, které se měří pouze v čtenářské nebo přírodovědné gramotnosti ([Tabulka V.2.5](#)).

[Obrázek V.2.14](#) také ukazuje, že vztah schopnosti řešit problémy a výkonu v matematice, čtení a přírodních vědách je obecně podobně silný ve všech zemích a ekonomických celcích. Srovnatelný slabý vztah mezi schopnostmi měřenými v testu řešení problémů a výkony v matematice, čtení a přírodních vědách se vyskytuje v Kolumbii, Ruské federaci, Španělsku, Japonsku, Itálii a Hongkongu (Čína). V těchto zemích a ekonomických celcích je více než jinde patrné, že rozdíly ve výkonu v řešení problémů nemusí nutně odpovídat rozdílům v hlavních gramotnostech: někteří žáci, kteří se umístili vysoko například v matematice nebo čtení, podávají chabý výkon v řešení problémů. Naopak někteří žáci s chabým výkonem v hlavních gramotnostech přesto dokazují velkou schopnost řešit problémy.

Výkon žáků v řešení problémů ve vztahu k žákům s podobnými schopnostmi v matematice, čtení a přírodních vědách

Silné pozitivní korelace mezi oblastmi obecně svědčí o tom, že žáci, kteří podávají výkon na vyšších úrovních v matematice, čtení nebo přírodních vědách, podávají dobrý výkon i v testu řešení problémů. Ovšem existuje značný rozptyl výkonu v řešení problémů pro kteroukoli danou úroveň výkonu v hlavních gramotnostech PISA. V této části zprávy se na tomto rozptylu hodnotí výkon zemí porovnáním žáků z každé země s žáky v jiných zemích, kteří mají podobné skóry v matematice, čtení a přírodních vědách.⁷

Obrázek V.2.15 Relativní výkon v řešení problémů



Poznámky: Významné rozdíly jsou uvedeny tmavší barvou (viz Příloha A3). Očekávaný výkon každého žáka je hodnocen za použití regresního modelu jako predikovaný výkon v řešení problémů s ohledem na jeho výkon v matematice, čtení a přírodních vědách. Země a ekonomické celky jsou řazeny sestupně podle bodového rozdílu mezi skutečným a očekávaným výkonem. Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.2.6. Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

Relativní výkon v řešení problémů se odhaduje porovnáním skutečného výkonu žáků s výkonem stanoveným na základě regresního modelu, který odhaduje u každého žáka očekávaný výkon v testu řešení problémů v závislosti na výkonu v testech tří základních gramotností. [Obrázek V.2.15](#) ukazuje pořadí zemí a ekonomických celků podle relativního výkonu.

V devíti zemích a ekonomických celcích žáci v průměru podávají významně lepší výkon v řešení problémů než žáci v jiných zemích s podobnými schopnostmi v matematice, čtení a přírodních vědách. Z 19 zemí a ekonomických celků, jejichž průměrný výkon je nad průměrem OECD, mají Korea, Japonsko, USA, Itálie, Anglie (Velká Británie), Macao (Čína) a Austrálie obzvláště dobrý výkon v řešení problémů. V Brazílii a Srbsku žáci v průměru podávají výkon nad úroveň žáků s podobným výkonem v hlavních gramotnostech, ale tento nadprůměrný relativní výkon v řešení problémů nestačí ke zvýšení průměrného absolutního výkonu země nad průměr OECD. V Koreji, Japonsku, Srbsku a USA rozdíl mezi skóry žáků v řešení problémů a jejich očekávaným výkonem s ohledem na jejich skóry v matematice, čtení a přírodních vědách překračuje 10 bodů. V Koreji překoná 61 % žáků ostatní žáky hodnocené v PISA s podobným výkonem v hlavních gramotnostech v testu schopnosti řešit problémy ([Obrázek V.2.15](#) a [Tabulka V.2.6](#)).

Ve více než 20 zemích a ekonomických celcích žáci podávají průměrně horší výkon v řešení problémů ve srovnání s žáky v jiných zúčastněných zemích a ekonomických celcích, kteří vykazují stejnou úroveň schopnosti v matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti. V Bulharsku, Šanghaji (Čína), Polsku a Spojených arabských emirátech rozdíl překračuje 40 bodů. V Šanghaji (Čína) podává 86 % žáků výkon pod očekávanou úroveň v testu řešení

problémů vzhledem k jejich výkonu v matematice, čtení a přírodních vědách. Žáci v těchto zemích a ekonomických celcích neumí v testu řešení problémů využít všechny schopnosti, které prokazují v ostatních oblastech. V šesti dalších zemích a ekonomických celcích výkon v řešení problémů nedosahuje očekávané úrovně vzhledem k výkonu žáků v matematice, čtení a přírodních vědách, je totiž nižší o 20 až 40 bodů: Maďarsko (34 bodů), Slovinsko (34 bodů), Izrael (28 bodů), Uruguay (27 bodů), Černá Hora (24 bodů) a Chorvatsko (22 bodů). Španělsko, Irsko, Hongkong (Čína), Nizozemsko, Estonsko, Turecko, Malajsie, Německo, Dánsko, Belgie, Tchaj-wan (Čína), Finsko a Kolumbie vykazují menší propad. Všechny tyto země a ekonomické celky by mohly zlepšit své výsledky v řešení problémů, kdyby jejich žáci podávali výkon na stejné úrovni jako žáci v jiných zemích a ekonomických celcích s podobnými schopnostmi v matematice, čtení a přírodních vědách ([Obrázek V.2.15](#) a [Tabulka V.2.6](#)).

Výkon žáků v řešení problémů na různých úrovních výkonu v matematice

[Obrázek V.2.16](#) ukazuje průměrný výkon v řešení problémů u žáků na různých úrovních matematické gramotnosti.

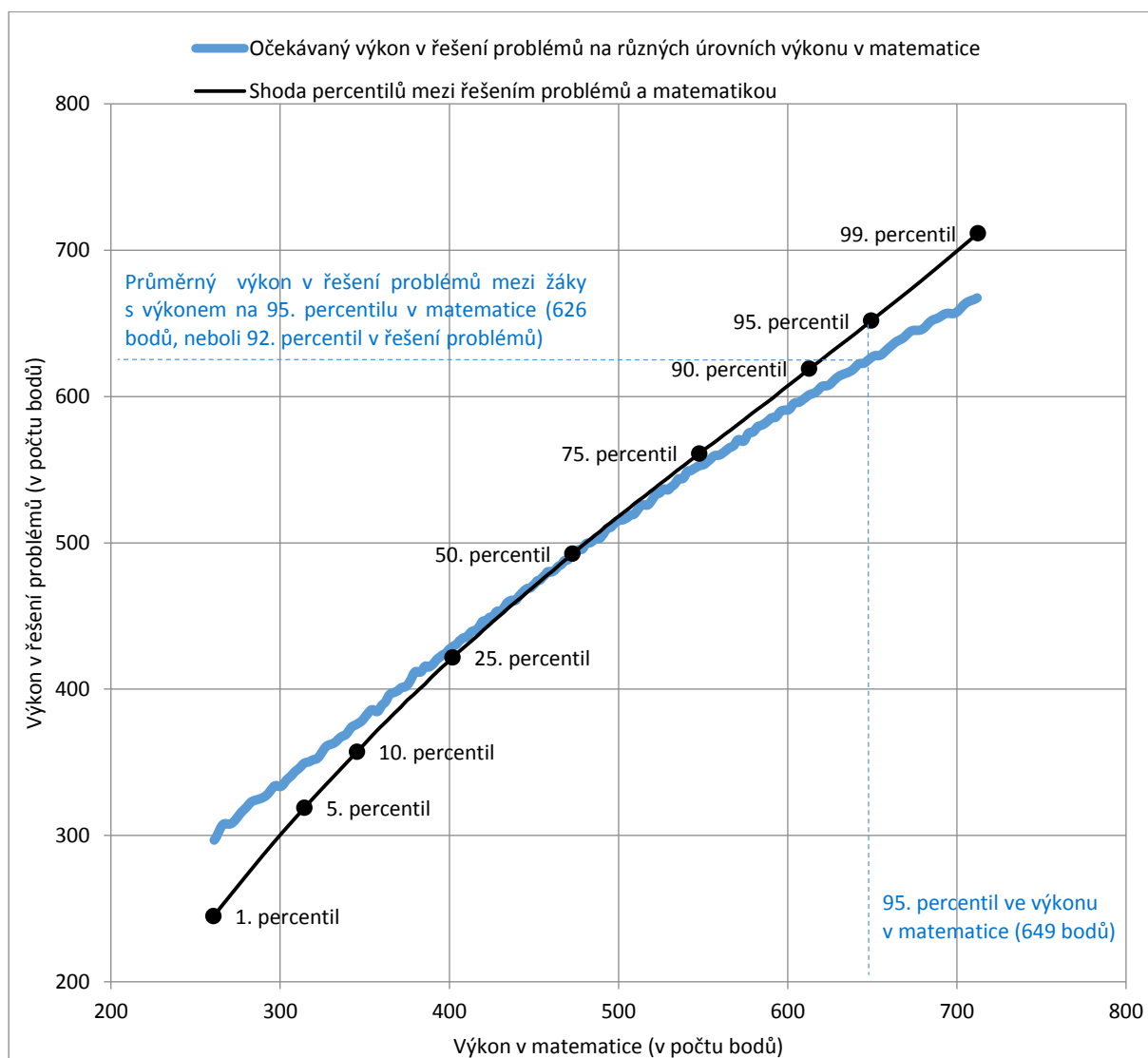
Porovnáním výkonu žáků z jedné země s průměrným výkonem všech zúčastněných zemí a ekonomických celků na dané úrovni schopnosti v matematice, jak je uvádí [Obrázek V.2.16](#), lze vyvodit, jestli tito žáci podávají stejný, horší nebo lepší výkon než žáci s podobnými schopnostmi v matematice.

Stojí za relativně dobrým výkonem v řešení problémů v některých zemích hlavně schopnost některých slabších žáků podat nad očekávání dobrý výkon, nebo dobrý výkon v řešení problémů u žáků, kteří se v testu z matematiky dostali na úroveň 4 a vyšší? Odpověď se v různých zemích značně liší. [Obrázek V.2.17](#) ilustruje devět možných vzorců a ukazuje, který vzorec převládá v každé ze zúčastněných zemí a ekonomických celků, na základě výsledků uvedených v [Tabulce V.2.6](#).

V Itálii, Japonsku a Koreji je dobrý výkon v řešení problémů do značné míry způsoben tím, že slabší žáci získali v testu vyšší počet bodů, než se čekalo. V Itálii a Japonsku žáci s výbornými matematickými schopnostmi podávají stejný výkon jako žáci v jiných zemích, kteří jsou v matematickém testu na stejné úrovni. Ale žáci, kteří v matematice dosáhli nízkých nebo uspokojivých skóre v matematice, mají významně lepší schopnost řešit problémy než žáci v jiných zemích s podobnými výsledky v testu matematické gramotnosti. To může značit, že někteří žáci by mohli v testu matematické gramotnosti podat mnohem lepší výkon. Může to však být i dobrá zpráva o tom, že slabší žáci, kteří mají s některými předměty ve škole velké potíže, jsou pozoruhodně odolní při střetu s problémy, které přináší skutečný život v situacích, které se školou nesouvisí ([Obrázek V.2.17](#)).

Naopak v Austrálii, Anglii (Velká Británie) a USA mají nejlepší žáci v matematice také vynikající schopnost řešit problémy. Za dobrý výkon v řešení problémů tyto země vděčí hlavně výborným výkonům v matematice. To může naznačovat, že v těchto zemích žáci s výbornými matematickými schopnostmi mohou a dovedou využívat nejrůznější příležitosti k vzdělávání, což samozřejmě vede k lepším schopnostem v oblasti řešení problémů.

Obrázek V.2.16 Očekávaný výkon v řešení problémů podle výkonu v matematice



Poznámky: Modrá čára ukazuje očekávaný výkon žáků v řešení problémů na každé úrovni schopností v matematice. Tato čára podmíněného očekávání je odhadována s místní lineární regresí na celkovém mezinárodním vzorku žáků (viz Příloha A3). Černá čára ukazuje vztah mezi percentily výkonu v řešení problémů a percentily výkonu v matematice. Percentily jsou odhadovány na celkovém mezinárodním vzorku žáků. Srovnání obou čar ukazuje jisté množství "obratu průměru". Například žáci s výkonem na 95. percentilu v matematice v průměru podávají výkon na 92. percentilu v řešení problémů, tudíž blíže k mezinárodnímu průměru. Tento pozorovaný obrat průměru je očekávaný pro dvě částečně nezávislé schopnosti. Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012. Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

Podobné rozdíly existují mezi zeměmi s celkovým slabým výkonem v řešení problémů, který souvisí s výkonem jejich žáků v matematice. V několika těchto zemích působí řešení problémů zvláštní obtíže zejména žákům s chabými matematickými schopnostmi. Žáci s dobrými matematickými schopnostmi pak často podávají výkon na stejné nebo velmi podobné úrovni jako žáci v jiných zemích a ekonomických celcích. Tyto země se na [Obrázku V.2.17](#). nacházejí v buňce vpravo nahoře. V jiných zemích za slabý výkon v řešení problémů vztažený k výkonu v matematice mohou žáci s výbornými matematickými schopnostmi, kteří jsou však slabší v řešení problémů než podobně zdatní žáci v jiných zemích a ekonomických celcích. To by naznačovalo, že v těchto zemích a ekonomických celcích nemají žáci s nadáním pro matematiku dost vzdělávacích příležitostí, které by jim umožnily zlepšit se ve schopnosti řešit problémy. Tyto země jsou na [Obrázku V.2.17](#) zobrazeny v buňce vpravo dole.

Obrázek V.2.17 Vzorce relativního výkonu v řešení problémů

Průměrný výkon porovnaný s žáky s podobným skórem v matematice

	Silnější	Shodný	Slabší
Výše mezi nejlepšími žáky v matematice	<p>Řešení problémů</p> <p>Matematika</p>	<p>Řešení problémů</p> <p>Matematika</p>	<p>Řešení problémů</p> <p>Matematika</p>
	Austrálie, Anglie (Velká Británie), Spojené státy	Kanada, Česká republika, Finsko, Norsko	Bulharsko, Kolumbie, Chorvatsko, Dánsko, Estonsko, Německo, Maďarsko, Irsko, Izrael, Nizozemsko, Slovinsko, Španělsko, Spojené arabské emiráty
Podobný na všech úrovních výkonu v matematice	<p>Řešení problémů</p> <p>Matematika</p>	<p>Řešení problémů</p> <p>Matematika</p>	<p>Řešení problémů</p> <p>Matematika</p>
	Brazílie, Srbsko	Chile, Francie, Švédsko	Rakousko, Belgie, Malajsie, Černá Hora, Polsko, Šanghaj-Čína, Singapur, Slovensko, Uruguay
Niže mezi nejlepšími žáky v matematice	<p>Řešení problémů</p> <p>Matematika</p>	<p>Řešení problémů</p> <p>Matematika</p>	<p>Řešení problémů</p> <p>Matematika</p>
	Itálie, Japonsko, Korea	Macao-Čína, Portugalsko	Hongkong-Čína, Ruská federace, Tchaj-wan, Turecko

Poznámky: Přerušovaná čára se opakuje ve všech grafech a ukazuje průměrný výkon v řešení problémů u žáků ze všech zúčastněných zemí a ekonomických celků, kteří jsou na různých úrovních v matematice (viz [Obrázek V.2.16](#)). Souvislá čára ilustruje devět možných vzorců relativního výkonu v řešení problémů. Číslo na osách uvádějí počet bodů v příslušné hodnocené gramotnosti.

Obrázky jsou pouze ilustrativní. Země a ekonomické celky jsou uskupeny podle směru a významu jejich relativního výkonu v řešení problémů v porovnání s žáky z jiných zemí s podobnými skóre v matematice a podle rozdílu v relativním výkonu mezi žáky na úrovni 4 nebo vyšší a žáky pod úrovní 4 v matematice.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.2.6.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

Vliv počítačové formy testu na výkon v řešení problémů

Hodnocení schopnosti řešit problémy v PISA 2012 bylo vytvořeno a zadáváno na počítačové platformě. Tím se, jak vysvětluje [Kapitola 1](#), otevřela cesta k širší definici schopnosti řešit problémy, zahrnující ochotu a schopnost zkoumat neznámé prostředí a získávat o něm informace.

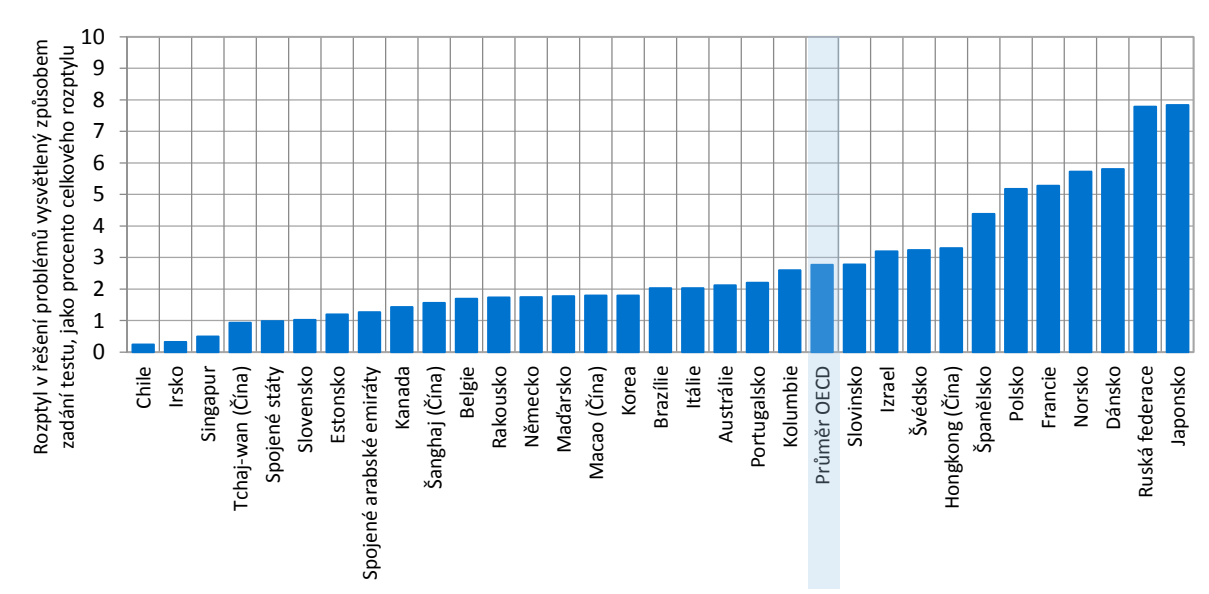
Žáci účastníci se šetření PISA zaměřeného na řešení problémů se liší v tom, jak umí zacházet s počítači a používat je jako testové nástroje. U některých žáků mohlo použití počítačů vyvolat obavu z testování, pro jiné mohly mít počítače opačný efekt. U některých mohl nedostatek zkušeností s klávesnicí nebo myší negativně ovlivnit schopnost dokončit test ve vymezeném čase. Rozptyl výkonu v testu řešení problémů tedy může být do jisté míry způsoben rozdíly v počítačových dovednostech žáků.

Tyto rozdíly mohly ovlivnit jak žebříček výkonnosti v rámci jednotlivých zemí, tak pořadí zemí. Jak je tento vliv silný? Lze to odhadnout porovnáním výsledků v testu řešení problémů s výsledky počítačových testů matematiky na jedné straně a s výsledky papírových testů matematiky na straně druhé. Žáci, kteří podávají výkon pod očekávanou úrovní ve všech počítačových testech, budou mít spíše problémy se základními počítačovými dovednostmi, než že byli slabí v řešení problémů.

Podíl rozptylu v řešení problémů, který se dá přičíst jedině rozdílům ve výkonu v počítačových testech po zohlednění rozdílů v papírových testech, je měřítkem toho, jaký vliv má způsob zadání testu na umístění žáků a škol v rámci jednotlivých zemí a ekonomických celků. Podle tohoto měřítka se vliv počítačového zadání na umístění v rámci jednotlivých zemí a ekonomických celků v různých zemích výrazně liší. V Japonsku, Ruské federaci, Dánsku, Norsku, Francii a Polsku se více než 5 % rozptylu výkonu v testu řešení problémů dá přičíst způsobu zadání. Oproti tomu v Chile, Irsku, Singapuru, Tchaj-wanu (Čína) a USA je to méně než 1 % (Obrázek V.2.18).

Obrázek V.2.18 Vliv počítačových dovedností na umístění žáků v jednotlivých zemích/ekonomických celcích

Rozptyl výkonu v řešení problémů spojovaný pouze s výkonem v počítačovém testu, po zohlednění výkonu v papírovém testu



Poznámka: Do tohoto obrázku byly zahrnuty pouze země a ekonomické celky, které se účastnily počítačového testování matematické gramotnosti.

Země a ekonomické celky jsou řazeny vzestupně podle rozptylu výkonu v řešení problémů vysvětleném počítačovými dovednostmi.

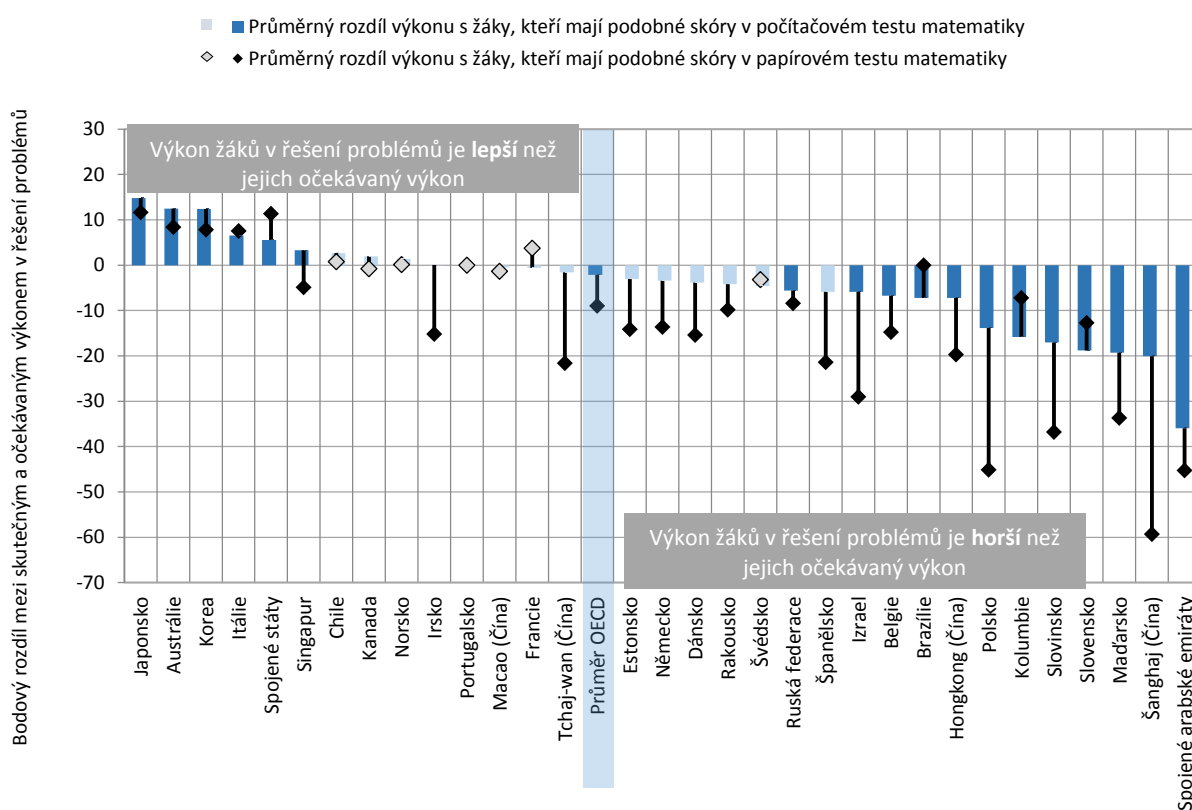
Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.2.5.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

Způsob zadání má také vliv na srovnání mezi zeměmi. [Obrázek V.2.19](#) ukazuje, že ve většině zemí s relativně slabým výkonem v řešení problémů je částečně na vině obecně slabý výkon v počítačových testech, který může být připsán na vrub způsobu zadání. Skutečně, téměř ve všech zemích se propad mezi skutečným a očekávaným výkonem žáků zmenší, když se při srovnání zohlední skóry v počítačovém, ne papírovém testu matematické gramotnosti.

Nicméně ve většině případů to, jestli země vykazuje relativně silný nebo slabý výkon v řešení problémů po zohlednění výkonu v matematice, nezávisí na tom, jestli se výsledky porovnávají s výkony žáků v papírovém nebo počítačovém testu. To znamená, že v rámci jedné země je efekt počítačového zadání jenom součástí relativního výkonu v řešení problémů, o kterém jsme hovořili dříve v této kapitole. Dalo by se dokonce mluvit o tom, že počítačové dovednosti, které se promítly do efektu způsobu zadání, mají souvislost se schopnostmi řešit problémy, například s ochotou a schopností zacházet s neznámými přístroji.

Obrázek V.2.19 Vliv počítačových dovedností na relativní výkon v řešení problémů



Poznámky: Statisticky významné rozdíly jsou uvedeny tmavší barvou (viz [Příloha A3](#)).

Do tohoto obrázku byly zahrnuty pouze země a ekonomické celky, které se účastnily počítačového testování matematické gramotnosti. Sloupce obsahující kosočtverce a čáry ukazují vliv počítačových dovedností na relativní výkon v řešení problémů.

Země jsou řazeny sestupně podle bodového rozdílu mezi skutečným a očekávaným výkonem vzhledem ke skóru žáků v počítačovém testu matematické gramotnosti.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.2.6.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

Poznámky

1. Konkrétně má žák pravděpodobnost 0,62, že správně odpoví na otázku na stejném bodu škály. Šířka každé úrovně schopnosti je nastavena tak, aby se dalo očekávat, že z testu tvořeného pouze otázkami z jedné úrovně zodpoví všichni žáci, jejichž skóre spadá do této úrovně, alespoň 50 % otázek správně. Konkrétně žáci, jejichž skóre je na spodní hranici dané úrovně, by měli podle očekávání přesně 50 % otázek této úrovně vyřešit správně.

2. Formálně vzato byl průměrný skóre pro výkon žáka v testu řešení problémů v zemích OECD nastaven na 500 bodů a směrodatná odchylka na 100 bodů, s daty váženými tak, aby každá země OECD přispěla stejně. Průměrná směrodatná odchylka na škále řešení problémů v zemích OECD, uvedená v tabulkách Přílohy, je menší než 100 bodů, protože se počítá jako aritmetický průměr směrodatných odchylek jednotlivých zemí. Toto uváděné měřítko je založeno jenom na rozptylu výkonu v rámci jednotlivých zemí a nezahrnuje rozptyl výkonu mezi zeměmi. Směrodatná odchylka 100 bodů používaná pro standardizaci skóre je na druhou stranu měřítkem celkového rozptylu v rámci jednotlivých zemí OECD a mezi nimi navzájem.

3. Věrohodnost u párových srovnání je 95 %.

4. Tento podíl je ve víceúrovňových analýzách známý jako *korelační koeficient uvnitř třídy* a vztahuje se k „indexu začlenění“ uvedenému v [Tabulce V.2.4](#).

5. Všimněte si také, že uvedené korelace jsou latentní korelace, které nejsou oslabené chybou měření.

6. Korelace a vysvětlovaný rozptyl spolu významně souvisejí. Korelace okolo 0,81 mezi řešením problémů a matematikou například ukazuje, že zhruba dvoutřetinový rozptyl výkonu v řešení problémů ($0,81 \times 0,81 = 0,66$) je běžný jak pro oblast řešení problémů, tak pro oblast matematické gramotnosti.

7. Spojení „žáci v jiných zemích“ se vztahuje na patnáctileté žáky v zemích, které se účastnily šetření PISA zaměřeného na řešení problémů. Většina (54 %) těchto žáků pochází jen z pěti zemí: USA (21 %), Brazílie (14 %), Ruské federace (7 %), Japonska (7 %) a Turecka (5 %).

Odkazy

PHILPOT, R. A KOL. (BRZY VYJDE), “FACTORS THAT INFLUENCE THE DIFFICULTY OF PROBLEM SOLVING ITEMS”, CHAPTER 8 IN CSAPÓ, B. A J. FUNKE (EDS.), THE NATURE OF PROBLEM SOLVING, OECD PUBLISHING.

Tato kapitola přináší mnohostranný pohled na výsledky v řešení problémů analyzováním toho, jak si žáci počínají při řešení testových otázek. Nezaměřuje se na úroveň výkonu, ale na jeho profily, aby bylo možné stanovit srovnatelné silné a slabé stránky každé země a ekonomického celku.

Koncepční rámec šetření PISA vymezuje široké pojetí individuální schopnosti řešit problémy. Schopnost řešit problémy v šetření PISA znamená umět si poradit s různými typy problémů a zvládat několik různých kognitivních postupů. Tato kapitola analyzuje silné a slabé stránky v řešení problémů rozložením celkového výsledku na míry úspěšnosti podle širších typů úkolů ([Okno V.3.1](#)).¹

Proč jsou žáci z některých zemí zvláště dobří v řešení problémů? Analýza v této kapitole identifikuje dovednosti, které mají tito žáci osvojeny lépe než žáci v jiných zemích. Tím zároveň každou zemi či ekonomický celek upozorňuje na specifické oblasti řešení problémů s největším potenciálem na zlepšení, a napovídá, kam se zaměřit při zlepšování učebních osnov a výukových postupů, které by podporovaly schopnost žáků řešit problémy v reálném životě.

Co nám říkají data

- Žáci v Hongkongu (Čína), Koreji, Macau (Čína), Šanghaji (Čína), Singapuru a Tchaj-wanu (Čína) si vedli nejlépe v problémech, které vyžadují porozumění, formulování nebo znázornění nového poznatku.
- Zatímco žáci v Brazílii, Irsku, Koreji a Spojených státech podávají lepší výsledky v interaktivních problémech (které vyžadují, aby žák přišel na informace potřebné k řešení problému) v porovnání s problémy statickými (u nichž jsou všechny informace jasné už na začátku).

Okno V.3.1 Jak se vyazuje úspěšnost v řešení otázek

PISA znázorňuje výsledky všech žáků v testu individuální schopnosti řešit problémy na společné škále, třebaže různým podmnožinám žáků jsou zadávány různé otázky podle toho, který testový sešit obdrží. Model otázka-odpověď, z kterého vychází škálování žákovských odpovědí, umožňuje agregovat odpovědi žáků do celkového skóru, i když každý žák řeší jenom část skupiny všech úloh PISA (viz [Příloha A5](#) a chystaná publikace OECD).

Třebaže má tento přístup mnoho výhod, může potenciálně zakrýt zajímavé rozdíly v rozložení výsledků na nižších úrovních agregace, tj. u jednotlivých otázek nebo dílčích skupin otázek. K prozkoumání těchto rozložení se musí použít nenaškálované odpovědi žáků, kteří zodpověděli jednotlivé otázky.

V této kapitole se počítají průměrné procentní podíly správných odpovědí na úrovni zemí a ekonomických celků. Pro každou otázku se podíl správných odpovědí spočítá jednoduše jako součet správných odpovědí (s plným počtem bodů) vydělený počtem žáků, kteří otázku řešili (neřešené otázky se počítají jako nesprávné odpovědi). Průměrné procento správných odpovědí na konkrétní skupinu otázek nebo na celou základnu otázek testu na řešení problémů je pak v dané zemi či ekonomickém celku jednoduchým průměrem procentního podílu správných odpovědí na otázku.

Průměrné procento správných odpovědí všech zemí je měřítkem obtížnosti otázek. Porovnáním procentního podílu správných odpovědí na dvě různé sady otázek je možné určit relativní obtížnost každé sady. Dalším porovnáním procentních podílů správných odpovědí na dvě sady otázek v jednotlivých zemích je možné určit, v čem jsou relativní silné a slabé stránky každé země. Pro každou skupinu otázek a pro každou zemi či ekonomický celek je výsledek tohoto srovnání označován jako poměr šancí. Poměr šancí rovnající se 1 pro zemi A například znamenají, že rozložení výsledků v otázkách odpovídá průměrnému výsledku výkonu v zemích OECD. Poměry šancí nad hodnotu 1 ukazují, že otázky v této skupině byly snadnější pro žáky v zemi A než v průměru pro žáky v zemích OECD po započtení celkových rozdílů ve výsledcích v celém testu. Například poměr šancí 1,2 ukazuje, že odpovědi za plný počet bodů v této podmnožině byly 1,2krát běžnější než v průměru zemí OECD po započtení celkových rozdílů ve výsledcích. Poměry šancí pod hodnotou 1 ukazují, že otázky v této skupině byly pro žáky v zemi A v průměru těžší, než se očekávalo: rozložení výsledků odpovídá tomu, že tato skupina otázek byla slabou stránkou žáků dané země.

Zbývající část této kapitoly podrobněji probírá dva hlavní aspekty koncepčního rámce (povahu problémové situace a postupy řešení problémů) a porovnává profily výsledků zemí v každém aspektu. Také spojuje rámcové aspekty s požadavky na schopnosti a vyvozuje důsledky pro učitele a tvůrce osnov.

Aspekty koncepčního rámce a relativní úspěšnost žáků v každé oblasti

Analýzy v této kapitole vychází z koncepčního rámce pro zjišťování schopnosti řešit problémy PISA. Rámec byl použit při vývoji otázek, které se liší *povahou problémové situace* a konkrétními cílenými *postupy řešení problémů* (viz [Kapitola 1](#) a OECD, 2013). Všechny 42 otázek zahrnutých do testu, které se liší v *kontextu problému*, obtížnosti a formátu odpovědi, jsou typické pro oblast řešení problémů, jak je definovaná v PISA. Škála schopnosti řešit problémy znázorňuje celkový výsledek v testu. V této kapitole se však nebudeme zabývat celkovou úrovní schopnosti řešit problémy, ale analýzou výsledků ve skupinách otázek, abychom stanovili systematické rozdíly v úspěšnosti žáků různých zemí, pokud jde o schopnost řešit různé skupiny úkolů.

Koncepční rámec pro zjišťování schopnosti řešit problémy PISA 2012 soustřeďuje celou oblast kolem dvou hlavních aspektů. První důležité dělení otázek v testu řešení problémů je dělení na otázky *interaktivní* a *statické* podle *povahy problémové situace*. Druhý významný rozdíl mezi otázkami souvisí s hlavními *kognitivními postupy* zahrnutými do řešení problémů. Každý postup je definován dvěma slovy: *zkoumání a porozumění; znázorňování a formulování; plánování a provádění; sledování a posuzování*.

[Obrázek V.3.1](#) uvádí přehled klasifikace otázek podle jejich charakteristik. Statistická analýza² potvrzuje, že test byl vytvořen tak, aby neexistovaly silné asociace mezi hlavními použitými kognitivními postupy v úloze a statickou nebo interaktivní povahou problémové situace. Proto je nepravděpodobné, že by lepší nebo horší schopnost využívat konkrétní kognitivní postupy ovlivňovala schopnost řešit interaktivní nebo statické úkoly.

Obrázek V.3.1 Počet úkolů podle rámcového aspektu

Povaha problémové situace	Postup řešení problémů			
	Zkoumání a porozumění (10 úloh)	Znázorňování a formulování (9 úloh)	Plánování a provádění (16 úloh)	Sledování a posuzování (7 úloh)
Statická (15 úloh)	5	2	6	2
Interaktivní (27 úloh)	5	7	10	5

Kromě těchto dvou aspektů je každá úloha testu také zběžněji charakterizována konkrétním kontextem, v kterém se objevuje problémová situace. Koncepční rámec rozlišuje problémy se *sociálním zaměřením* od problémů s *osobním zaměřením*, jakož i problémy, které jsou zasazené do *technického prostředí* od problémů zasazených do *netechnického prostředí*.

Otázky v testu řešení problémů se také dají klasifikovat podle formátu odpovědi. Hlavní rozdíl je mezi formátem volených odpovědí, kde respondent vybírá jednu nebo více odpovědí z uzavřeného seznamu možných odpovědí, a formátem konstruovaných odpovědí, kde žák tvoří odpověď sám.

Povaha problémové situace

Způsob prezentace problému ovlivňuje postup jeho řešení. Podstatné je především to, jestli jsou v zadání uvedeny všechny potřebné informace. Takové problémové situace jsou považovány za *statické*. Otázka 3 v úloze [SILNIČNÍ DOPRAVA](#), popsána v oddíle s ukázkovými úlohami na konci [Kapitoly 1](#), je příkladem *statického* úkolu: žáci dostali veškeré informace o přepravních časech a mají určit nejlepší místo k setkání.

Oproti tomu mohou být problémové situace *interaktivní*, což znamená, že žáci mohou situaci zkoumat, aby zjistili další podstatné informace. Takovou situací je například navigování v reálném čase pomocí systému GPS, který na požádání poskytuje zprávy o aktuální dopravní situaci.

Interaktivní problémové situace

Interaktivní problémové situace často nastávají při první manipulaci s technickými přístroji, například prodejními automaty, klimatizačními systémy nebo mobilními telefony, zvláště když člověk nemá k dispozici návod nebo když návod není příliš jasný. S takovými problémy se lidé v běžném životě setkávají často. Některé podstatné informace v takových situacích nebývají zřejmé hned na počátku. Například není jasné, co se stane po provedení nějakého kroku (třeba po stisknutí tlačítka na dálkovém ovladači), a nelze to ani logicky odvodit. Naopak je třeba dotyčný krok skutečně provést (stisknout příslušné tlačítko) a podle výsledku pak zformulovat hypotézu o funkci (tlačítka). Zkrátka, aby se člověk naučil přístroj ovládat, musí ho zkoumat a experimentovat s ním, jinak informace potřebné k jeho ovládnutí nezíská. Jiným příkladem interaktivní problémové situace je řešení problémů spojených s poruchou nebo špatným fungováním přístroje. I zde musí proběhnout fáze strategického experimentování, kdy člověk tvoří a testuje hypotézy, aby získal informace, za jakých okolností přístroj přestane fungovat, jak má.

Při testování se dají interaktivní problémové situace simulovat na počítači. Zařazení interaktivních problémových situací do počítačového testu PISA 2012 rozšiřuje spektrum testových úloh o autentické situace z běžného života, které by v papírových testech nebylo možné použít. Problémy, v nichž žáci prozkoumávají a ovlivňují simulované prostředí, jsou pro test řešení problémů PISA 2012 příznačné.

Statické problémové situace

Ve *statických* problémech jsou všechny potřebné informace uvedené v zadání a problémová situace není dynamická, tj. nemění se v průběhu řešení problému.

Příklady statických problémů jsou klasické *logické hlavolamy*, např. „hanojské věže“ nebo „nádoby s vodou“ („Jak pomocí tří nádob s uvedenou kapacitou odměříte požadované množství vody?“); *úlohy na rozhodování*, ve kterých je třeba se rozhodnout na základě určitého počtu dobře definovaných možností a omezujících podmínek (např. zvolit správný lék proti bolesti, je-li k dispozici dostatek informací o pacientovi, jeho nemoci a dostupných lécích), nebo *úlohy na rozvrhování a plánování* projektů, jako je stavba domu nebo vytvoření letového plánu aerolinií, v nichž je dán soupis úkolů, které je třeba vykonat, doba potřebná na jejich provedení a vzájemné vztahy mezi úkoly.

[Obrázek V.3.2](#) ilustruje, jak se povaha problémové situace mění ve zveřejněných otázkách testu řešení problémů PISA 2012. Zatímco všechny interaktivní úlohy v [Obrázku V.3.2](#) jsou zasazené do technického kontextu, do testu byly zařazeny i interaktivní problémy v netechnických kontextech. Například některé otázky požadují, aby se žáci orientovali v bludišti. Celkově je většina otázek – 27 ze 42 – *interaktivních*.

Obrázek V.3.2 Příklady otázek na řešení problémů podle povahy problému

Povaha problémové situace	Vzorové otázky
Interaktivní	MP3 PŘEHRÁVAČ – Úlohy 1, 2, 3 a 4 (pilotní šetření)
	KLIMATIZACE – Úlohy 1 a 2
	JÍZDENKY – Úlohy 1, 2 a 3
Statická	SILNIČNÍ DOPRAVA – Úlohy 1, 2 a 3
	ROBOTICKÝ VYSAVAČ – Úlohy 1, 2 a 3

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012.

Co znamená úspěch v interaktivních otázkách pro vzdělávací politiku a praxi

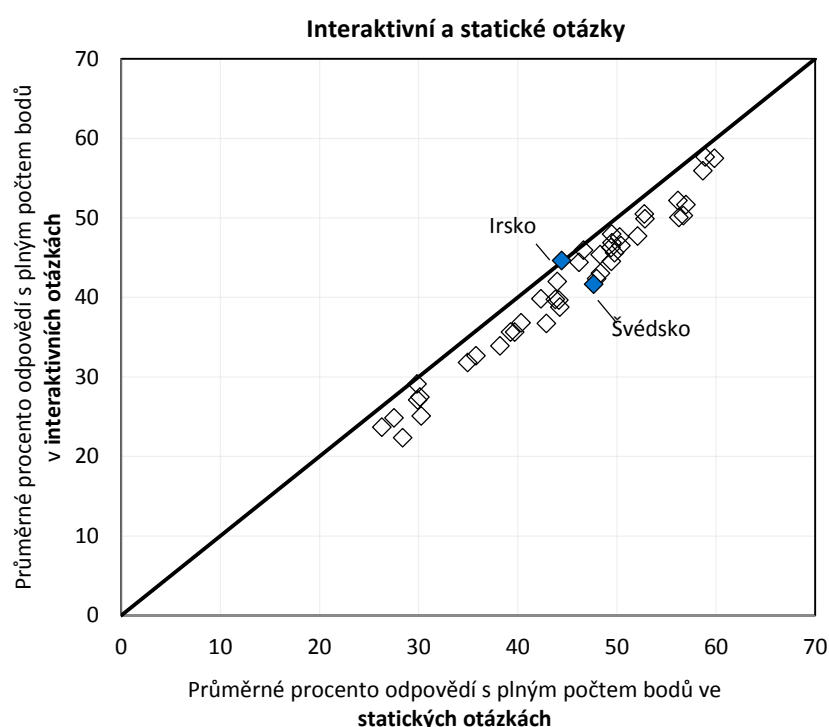
Statická nebo interaktivní povaha problémové situace souvisí s tím, jak je informace prezentována. Statické problémy, kde jsou všechny dostupné informace uvedeny v zadání, jsou typickými učebnicovými problémy, s kterými se žáci setkávají ve škole, zatímco ve většině kontextů mimo školu se relevantní informace potřebné k řešení problému musí získat interakcí s prostředím. Na statické problémy lze pohlížet jako na speciální příklad interaktivních problémů. To poukazuje na skutečnost, že soubor schopností, které jsou potřebné k řešení statických úkolů, je podmnožinou schopností potřebných k řešení interaktivních úkolů.

Aby člověk vynikal v interaktivních úkolech, nestačí mít schopnosti k řešení statických, analytických problémů. Musí být také otevřený novým věcem, snášet pochybnosti a nejistotu a mít odvahu používat intuici (spoléhat na „tušení a pocity“) na cestě k řešení. Relativně slabý výsledek v interaktivních otázkách v porovnání s výsledkem ve statických otázkách může značit, že by žákům prospělo mít více příležitostí rozvíjet a prohlubovat tyto vlastnosti, které souvisí se zvědavostí, vytrvalostí a tvořivostí.

Úspěšnost v interaktivních a statických úkolech

[Obrázek V.3.3](#) ukazuje průměrnou míru úspěšnosti v interaktivních úkolech oproti průměrné míře úspěšnosti ve statických úkolech. Pohled do něj nám okamžitě napoví, že obecně jsou žebříčky zemí u obou typů otázek podobné. Výsledek v interaktivních otázkách je silně svázán s výsledkem ve statických otázkách. Ovšem jak ukazuje [Obrázek V.3.3](#), výsledek není vždycky dokonale propojen. Země, které mají podobnou úspěšnost ve statických otázkách, nemusí mít nutně stejný výsledek v interaktivních otázkách. Často když porovnáme dvě země s podobným výsledkem ve statických otázkách, vidíme, že jedna je významně silnější v interaktivních otázkách než druhá.

Obrázek V.3.3 Rozdíly v úspěšnosti zemí a ekonomických celků v řešení problémů podle povahy problému



Poznámka: Irsko a Švédsko mají podobné celkové úrovně výkonu, ale ilustrují různé vzorce výkonu v interaktivních a statických otázkách; tento příklad je rozebírán v textu.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.3.1.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003592>

V Irsku například bylo u všech otázek v průměru 44,6 % odpovědí za plný počet bodů. Toto číslo vzešlo z míry úspěšnosti 44,4 % ve statických otázkách a 44,6 % v interaktivních otázkách. Protože jak se ukázalo, interaktivní otázky byly v průměru v zemích OECD o něco těžší než statické, dá se říct, že výsledek Irska byl v interaktivních otázkách lepší, než se očekávalo. Když budeme dále srovnávat, zjistíme, že míra úspěšnosti žáků ve Švédsku (43,8 %) byla podobná celkové míře úspěšnosti žáků v Irsku, ale to vzniklo z vyšší míry úspěšnosti ve statických otázkách (47,7 %) a nižší míry úspěšnosti v interaktivních otázkách (41,6 %). Zatímco první číslo odpovídá průměru OECD, druhý údaj je významně pod průměrem OECD ([Obrázek V.3.3](#) a [Tabulka V.3.1](#)).

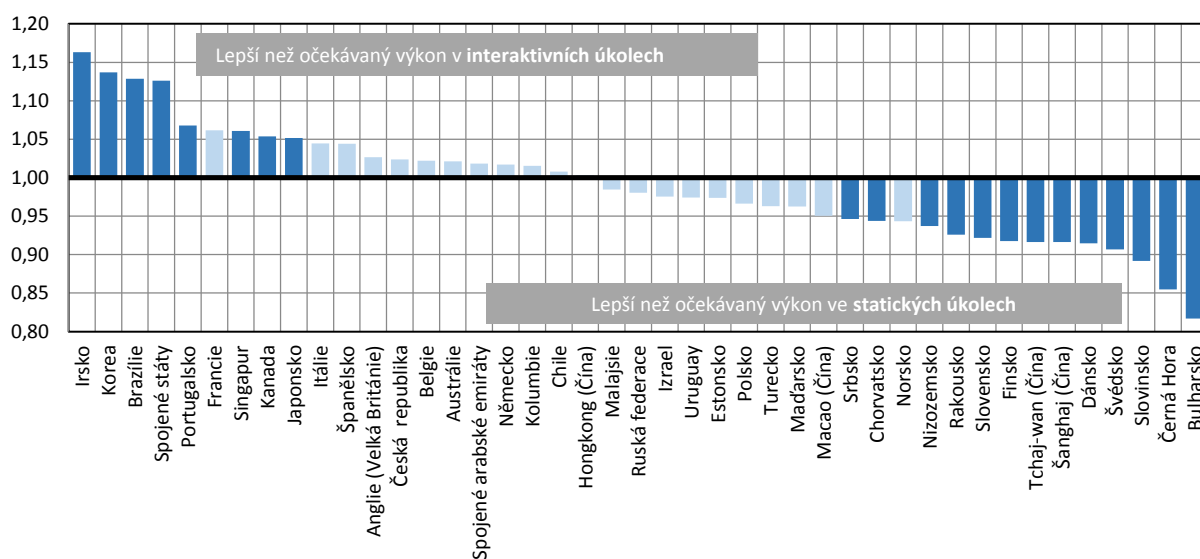
[Obrázek V.3.4](#) řadí země a ekonomické celky podle toho, jestli jejich žáci byli úspěšnější v interaktivních nebo statických otázkách po zohlednění celkových rozdílů ve výsledku. Tato analýza vysvětluje relativní obtížnost statických a interaktivních otázek porovnáním relativní

úspěšnosti každé země a ekonomického celku s průměrnou relativní úspěšností zemí OECD. Také zohledňuje efekt formátu odpovědi pro konkrétní zemi a ekonomický celek ([Obrázek V.3.9](#)). Když se budeme držet příkladu, který jsme použili výše, zjistíme, že měřítko relativní úspěšnosti v interaktivních otázkách je v Irsku 1,16 - a tedy výrazně nad 1, což ukazuje, že výsledek v těchto otázkách byl lepší, než se očekávalo. Ve Švédsku je relativní úspěšnost pouze 0,91 (významně pod paritou), což ukazuje na slabší výsledek v interaktivních otázkách, než se očekávalo ([Tabulka V.3.1](#)).

Obrázek V.3.4 Relativní úspěšnost v testu řešení problémů podle povahy problému

Úspěšnost v interaktivních otázkách, oproti statickým otázkám, ve srovnání s průměrem OECD po zohlednění testové formy a efektu formátu odpovědi pro danou zemi či ekonomický celek

Poměr šancí (Průměr OECD = 1,00)



Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tmavší barvou (viz [Příloha A3](#)).

Tento obrázek ukazuje, že žáci v Irsku mají v průměru 1,16krát větší pravděpodobnost než žáci v zemích OECD, že uspějí v interaktivních otázkách, vzhledem k jejich úspěšnosti ve statických otázkách.

Země a ekonomické celky jsou řazeny sestupně podle relativní pravděpodobnosti úspěšnosti v interaktivních otázkách na základě úspěšnosti ve statických otázkách.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.3.1.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003592>

V porovnání s žáky v jiných zemích OECD byli žáci v Irsku, Koreji, Brazílii, USA, Portugalsku, Singapuru, Kanadě a Japonsku v interaktivních úlohách úspěšnější, než se vzhledem k jejich celkovému výsledku očekávalo. Oproti tomu žáci v Bulharsku, Černé Hoře, Slovinsku, Švédsku, Dánsku, Šanghaji (Čína), Tchaj-wanu (Čína), Finsku, Slovensku, Rakousku, Nizozemsku, Chorvatsku a Srbsku lépe zvládali úlohy statické než interaktivní, v porovnání s relativní úspěšností žáků v jiných zemích OECD. To může ukazovat na obtížnost související se specifickými schopnostmi používanými pouze k řešení interaktivních úkolů.

Postupy uplatňované při řešení problémů

Každá otázka v šetření PISA 2012 oblasti individuální schopnosti řešit problémy byla zaměřena na měření jednoho konkrétního postupu řešení problémů. V šetření PISA 2012 jsou hodnoceny tyto postupy:

- Zkoumání a porozumění
- Znázorňování a formulování
- Plánování a provádění
- Sledování a posuzování

Každý z těchto obecných postupů se vztahuje jak na statické, tak na interaktivní problémy.

Zkoumání a porozumění. Cílem je vytvořit si představu ze všech dílčích informací, které jsou součástí problému. To zahrnuje:

- *zkoumání* problémové situace: její pozorování, působení na ni, vyhledávání informací, určování překážek nebo omezení;
- *porozumění* informacím, které byly od počátku dány, i těm, které byly odhaleny v interakci s problémovou situací, a pochopení podstatných prvků problému.

Znázorňování a formulování. Cílem je vytvoření jasné představy o problémové situaci jako celku (tj. modelu situace, případně modelu problému). K tomu je třeba vybrat podstatné informace, uspořádat je a propojit s předchozími vědomostmi. To může zahrnovat:

- *znázorňování* problému pomocí tabulkových, grafických, symbolických nebo slovních vyjádření a přecházení mezi různými způsoby znázornění;
- *formulování* hypotéz na základě identifikace důležitých aspektů problému a vztahů mezi nimi, strukturování informací a jejich kritické posuzování.

Plánování a provádění. Cílem je používat vlastní znalost problémové situace k navržení a provedení plánu. Úkoly, kde je hlavním kognitivním požadavkem „plánování a provádění“, nevyžadují žádné zásadní předchozí pochopení nebo znázornění problémové situace, ať už proto, že situace je jednoduchá, nebo proto, že tyto aspekty už byly dříve řešeny. „Plánování a provádění“ zahrnuje:

- *plánování*, které spočívá ve vytyčování cílů včetně jasného vymezení konečného cíle a případných průběžných cílů, a navrhování plánu či strategie, jak těchto cílů dosáhnout, včetně stanovení jednotlivých kroků, které je třeba vykonat;
- *provádění*, to znamená uskutečňování plánu.

Sledování a posuzování. Cílem je regulovat jednotlivé postupy použité při řešení problému a kriticky zhodnotit situaci, informace poskytnuté k problému nebo přijatou strategii. To zahrnuje:

- *sledování* dosaženého pokroku v každé fázi řešení včetně ověřování, zda bylo dosaženo průběžných cílů a konečného cíle, identifikování neočekávaných událostí a jejich napravování, je-li to nutné;
- *posuzování* dosaženého řešení z různých úhlů pohledu, kritické hodnocení předpokladů a alternativních řešení, rozpoznání, zda je potřeba získat další nebo přesnější informace, a sdělování postupu řešení vhodným způsobem.

[Obrázek V.3.5](#) používá zveřejněné úlohy k ilustrování toho, jak se šetření PISA 2012 zaměřilo na čtyři postupy řešení problémů. Obecně se dá říct, že otázky nebyly rovnoměrně rozděleny podle postupů ([Obrázek V.3.1](#)). Šetření obsahovalo větší počet otázek zaměřených na *plánování a provádění* a menší počet otázek na *sledování a posuzování*, protože je důležité dovést řešení do úspěšného konce, a sledování pokroku je součástí i dalších tří postupů.

Obrázek V.3.5 Příklady úkolů na řešení problémů podle postupu

Hlavní postup řešení problému	Vzorové otázky
Zkoumání a porozumění	MP3 PŘEHRÁVAČ – Úloha 1 (pilotní šetření)
	ROBOTICKÝ VYSAVAČ – Úlohy 1 a 2
	JÍZDENKY – Úloha 2
Znázorňování a formulování	MP3 PŘEHRÁVAČ – Úloha 3 (pilotní šetření)
	KLIMATIZACE – Úloha 1
	ROBOTICKÝ VYSAVAČ – Úloha 3
Plánování a provádění	MP3 PŘEHRÁVAČ – Úloha 2 (pilotní šetření)
	KLIMATIZACE – Úloha 2
	JÍZDENKY – Úloha 1
	SILNIČNÍ DOPRAVA – Úlohy 1 a 2
Sledování a posuzování	MP3 PŘEHRÁVAČ – Úloha 4 (pilotní šetření)
	JÍZDENKY – Úloha 3
	SILNIČNÍ DOPRAVA – Úloha 3

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012.

Co znamená úspěch v různých postupech řešení problémů pro vzdělávací politiku a praxi

Silný či slabý výsledek v otázkách měřících konkrétní postup řešení problémů může přímo souviset se schopnostmi žáků. Klasifikace otázek podle postupů řešení problémů ve skutečnosti odráží hlavní požadavek každé otázky, ačkoliv při řešení konkrétní otázky se často vyskytuje několik postupů současně nebo za sebou.

Hlavní rozdíl mezi úkoly je v získávání a používání poznatků.

Cílem úkolů zaměřených na získávání poznatků je, aby si žák rozvinul nebo zdokonalil představu (mentální reprezentaci) o problému. Žák musí generovat informace a manipulovat s nimi v mentální reprezentaci. Proces směřuje od konkrétního k abstraktnímu, od informace ke znalosti. V kontextu šetření PISA mohou být úkoly na získávání poznatků klasifikovány buď jako úkoly na „zkoumání a porozumění“, nebo „znázorňování a formulování“. V úkolech na získávání poznatků je mezi oběma postupy někdy malý rozdíl, který může souviset s množstvím vodítek pro zkoumání a znázorňování prostoru problému. K otázkám na „zkoumání a porozumění“ se často nabízí možnosti správné odpovědi (jako v otázce 1 úlohy [ROBOTICKÝ VYSAVAČ](#), které mohou žáka navést ve fázi zkoumání, zatímco otázky na „znázorňování a formulování“ častěji vyžadují konstruované odpovědi (jako v otázce 3 úlohy [ROBOTICKÝ VYSAVAČ](#)).

V úkolech na použití poznatků je cílem žáka vyřešit konkrétní problém. Proces směřuje od abstraktního ke konkrétnímu, od znalosti k akci. Úkoly na využití poznatků odpovídají postupu „plánování a provádění“. V šetření PISA jsou úkoly klasifikovány jako „plánování a provádění“ pouze tehdy, je-li provedení plánu dominantním kognitivním požadavkem otázky (a podobně to platí pro další postupy řešení problémů). Například zatímco všechny otázky v úloze [JÍZDENKY](#) jsou uvedeny zdánlivě podobným požadavkem („koupit jízdenku“, „najít nejlevnější jízdenku a stisknout tlačítko „zakoupit“, „koupit nejlepší možnou jízdenku“), pouze první otázka je klasifikována jako plánování a provádění. Aby se zajistilo, že nebude potřeba žádné další generování nebo upřesňování poznatků o problému, byly u otázek zaměřených na „plánování a provádění“ často k dispozici výsledky úkolů na „znázorňování a formulování“, jako je tomu v případě otázky 2 úlohy [KLIMATIZACE](#).

Úkoly na „sledování a posuzování“ jsou z tohoto rozlišení schválně vynechány, protože často kombinují jak aspekty získávání poznatků, tak jejich využití.

Ze vzdělávací perspektivy je nejpronikavější kontrast mezi výsledkem v úkolech na „plánování a provádění“ a výsledkem v úkolech vyžadujících získání poznatků a zpracování abstraktních informací. Tento kontrast poukazuje na rozdíl mezi školními osnovami. Ve výuce matematiky například může být kladen menší důraz na složitější činnosti, jako je matematické modelování (chápání reálných situací a jejich převádění na matematické modely), a větší na zvládnutí základních konceptů, skutečností, postupů a zdůvodnění.

Žáci, kteří jsou dobří v úkolech, jejichž hlavním kognitivním požadavkem je „plánování a provádění“, umí dobře využívat své znalosti a poznatky. Dá se o nich říct, že jsou cílevědomí a vytrvalí. Žáci, jejichž silnou stránkou jsou úkoly měřící „zkoumání a porozumění“ nebo „znázorňování a formulování“, umí generovat nové poznatky. Je pro ně typické, že se rychle učí a jsou velmi zvědaví (nebojí se zpochybňovat své znalosti a prověřovat předpoklady), vymýšlejí alternativy a experimentují s nimi a umí dobře zpracovávat abstraktní informace. V praxi jsou zdatní řešitelé problémů dobří ve všech druzích úkolů a existuje silný pozitivní vztah mezi mírou úspěšnosti jakýchkoli dvou souborů otázek. V následujících oddílech se nezaměříme na absolutní úroveň schopnosti řešit problémy, ale na oblasti relativně silných a slabých stránek v porovnání se schopnostmi celkově podobně zdatných žáků.

Úspěšnost v otázkách podle použitých postupů řešení problémů

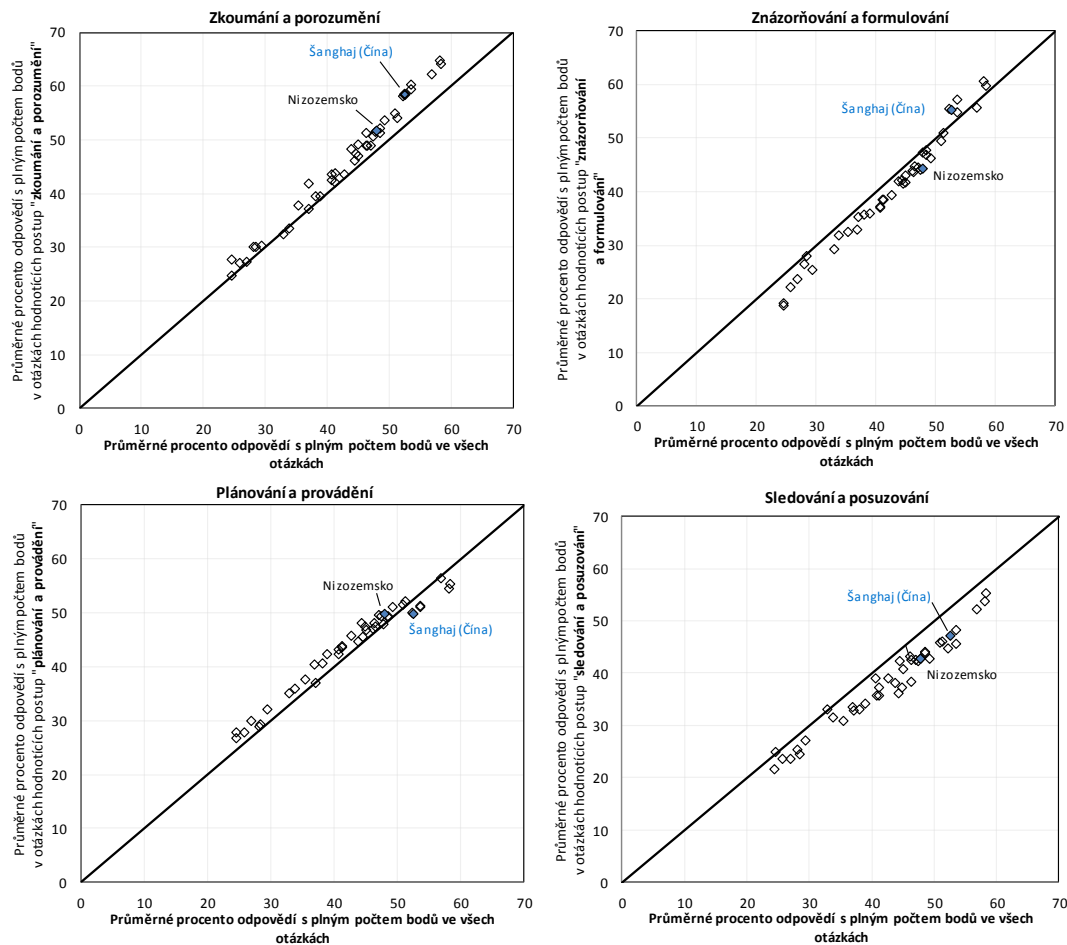
[Obrázky V.3.6](#) a [V.3.7](#) představují národní výsledky podle postupů řešení problémů - napřed s procentním vyjádřením absolutního výkonu, pak s úpravou pro efekt formátu odpovědi pro danou zemi či ekonomický celek a při započtení celkových rozdílů ve výsledcích, aby se ukázaly oblasti, kde jsou výsledky nečekaně silné nebo slabé. [Obrázek V.3.8](#) shrnuje relativní silné a slabé stránky zemí a ekonomických celků, které se ukazují při srovnání výsledků v otázkách měřících různé postupy řešení problémů s průměrným výsledkem žáků v zemích OECD.

Otázky na „zkoumání a porozumění“ jako celek byly jednodušší pro žáky v Singapuru, Norsku, Hongkongu (Čína), Koreji, Austrálii, Rakousku, Tchaj-wanu (Čína), Japonsku, Macau (Čína), Švédsku a Finsku než v průměru pro žáky zemí OECD.

Otázky na „znázorňování a formulování“ jako celek byly snadnější, než se očekávalo, pro žáky v Macau (Čína), Tchaj-wanu (Čína), Šanghaji (Čína), Koreji, Singapuru, Hongkongu (Čína), Kanadě, Itálii, Japonsku, Francii, Austrálii a Belgii.

Otázky hodnotící postupy „plánování a provádění“ jako celek byly vnímány snadněji, než se čekalo, žáky v Bulharsku, Černé Hoře, Chorvatsku, Kolumbii, Uruguayi, Srbsku, Turecku, Slovinsku, Brazílii, Malajsii, Dánsku, České republice, Nizozemsku, Chile, Maďarsku, Finsku, Ruské federaci, Portugalsku a Polsku.

Obrázek V.3.6 Rozdíly v úspěchu zemí a ekonomických celků v řešení problémů podle kognitivního postupu



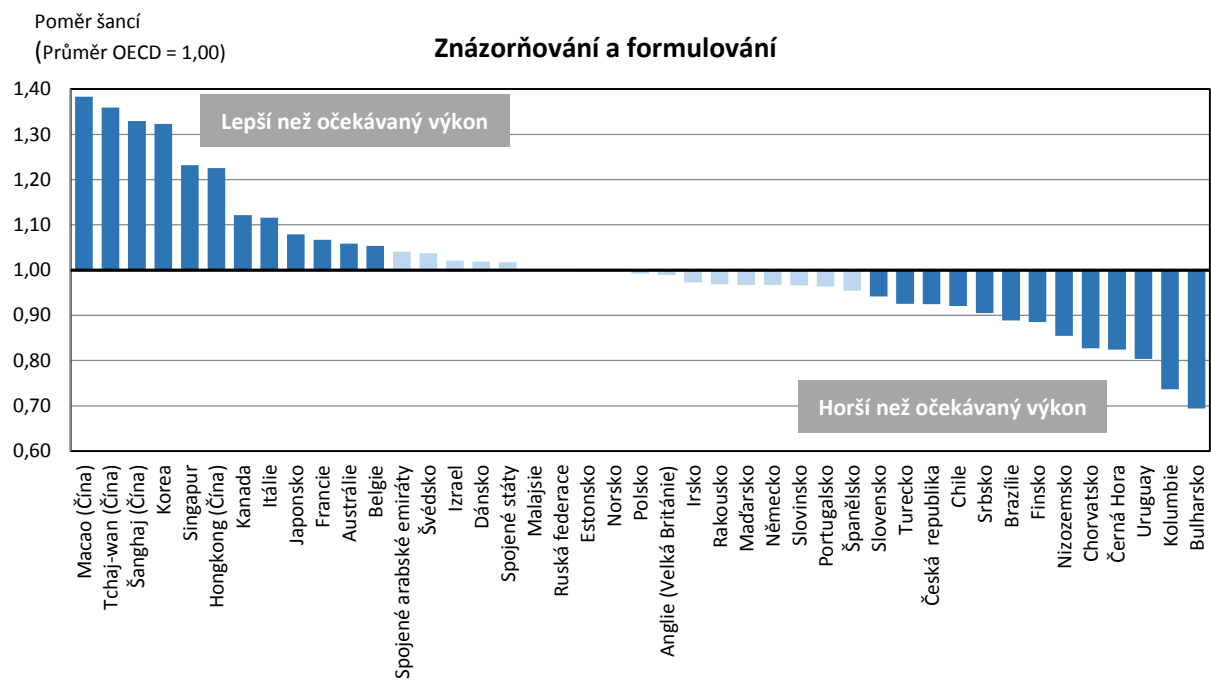
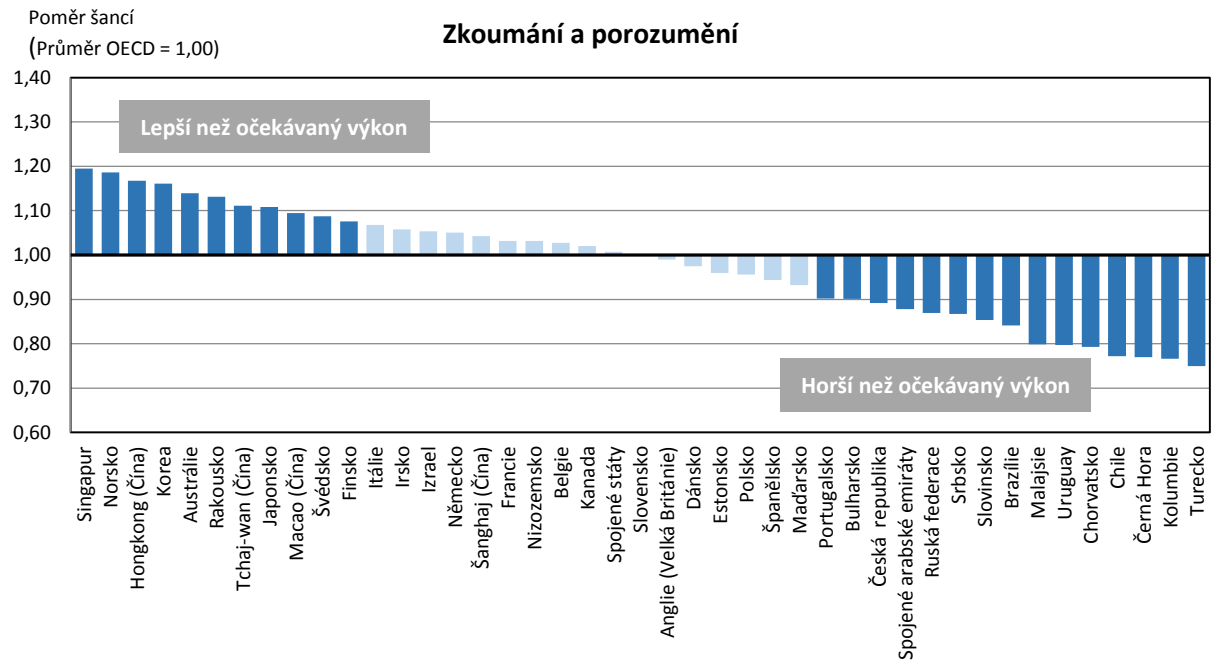
Poznámka: Nizozemsko a Šanghaj (Čína) mají podobné úrovně výkonu v otázkách hodnotících postup "plánování a provádění", ale různé úrovně výkonu ve všech zbývajících otázkách; tento příklad je rozebrán v textu.
 Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.3.2.
 Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003592>

A konečně otázky na „sledování a posuzování“ jako celek připadaly snadnější žákům v Kolumbii, Chile, Turecku, Španělsku, Uruguayi, Irsku, Brazílii, Chorvatsku, Bulharsku, Singapuru, USA, Spojených arabských emirátech, Černé Hoře, České republice a Anglii (Velká Británie).

K ilustraci silných a slabých výsledků v konkrétních postupech řešení problémů je možné porovnat výsledky žáků v Nizozemsku a Šanghaji (Čína). Celkově si žáci z Šanghaje (Čína) vedli na škále schopnosti řešit problémy lépe než žáci z Nizozemska. Průměrná míra úspěšnosti ve všech hodnocených otázkách je 52,6 % pro Šanghaj (Čína) a 47,9 % pro Nizozemsko. Ovšem výsledek žáků v otázkách na plánování a provádění v Nizozemsku, s průměrnou mírou úspěšnosti 49,7 %, byl srovnatelný s mírou úspěšnosti žáků v Šanghaji (Čína) ve stejných otázkách (49,8 %). Z toho vyplývá, že hlavní oblast, kde se žáci v Nizozemsku potřebují zlepšit, aby se přiblížili výsledku žáků v Šanghaji (Čína), je v otázkách zaměřených na ostatní postupy. Žáci v Šanghaji (Čína) zase mohli mít vyšší skóre na škále výsledků při řešení problémů, kdyby jejich výsledek v otázkách na plánování a provádění nebyl významně slabší než výsledek ve zbývajících otázkách ([Obrázek V.3.6](#) a [Tabulka V.3.2](#)).

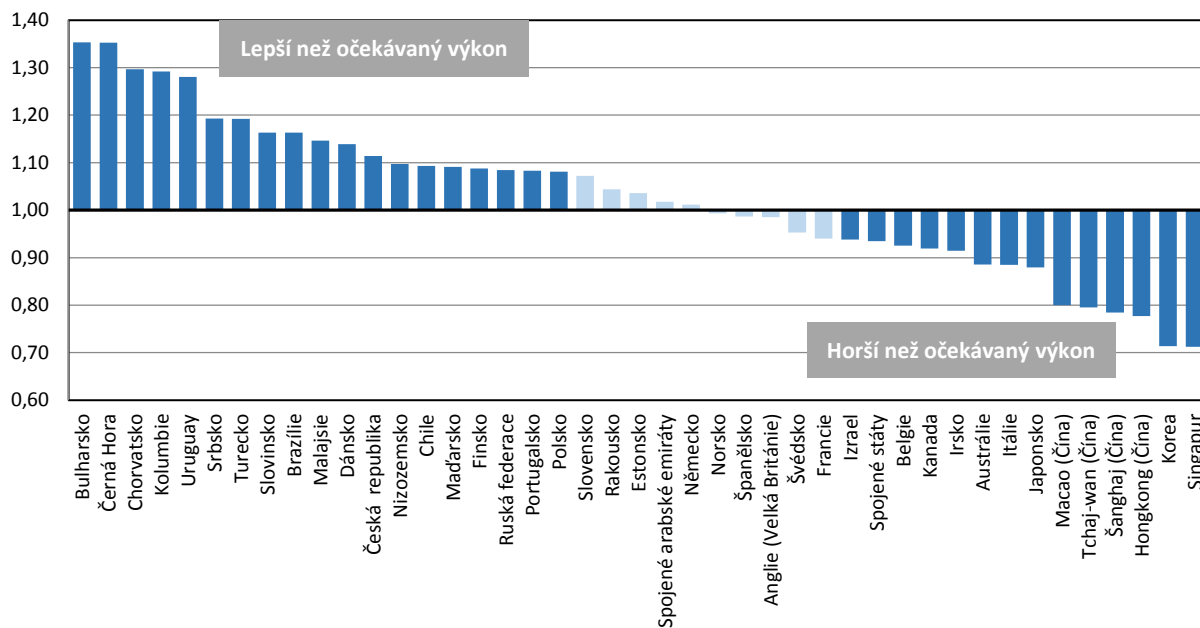
Obrázek V.3.7 Relativní úspěšnost v úkolech na řešení problémů podle postupu

Po zohlednění testové formy a efektu formátu odpovědi pro danou zemi či ekonomický celek



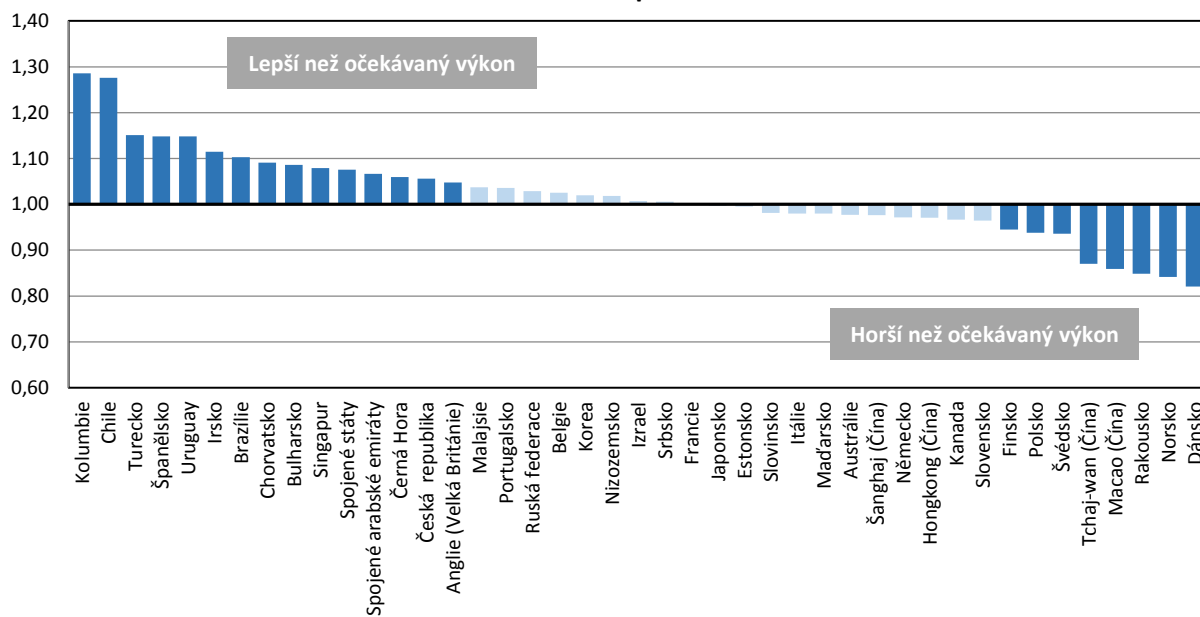
Poměr šancí
(Průměr OECD = 1,00)

Plánování a provádění



Poměr šancí
(Průměr OECD = 1,00)

Sledování a posuzování



Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tmavší barvou (viz Příloha A3).

Země a ekonomické celky jsou v každém diagramu řazeny sestupně podle relativní úspěšnosti v úkolech spojených s daným postupem řešení problémů.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.3.2.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003592>

Obrázek V.3.8 Relativní silné a slabé stránky v postupech řešení problémů

	Lepší než očekávaný výkon v postupu řešení problémů
	Nevýznamný silný nebo slabý výkon
	Horší než očekávaný výkon v postupu řešení problémů

	Průměrný skór v řešení problémů	Rozdíl mezi pozorovaným a očekávaným výkonem podle postupu řešení problémů			
		Zkoumání a porozumění	Znázorňování a formulování	Plánování a provádění	Sledování a posuzování
Singapur	562				
Korea	561				
Japonsko	552				
Macao (Čína)	540				
Hongkong (Čína)	540				
Šanghaj (Čína)	536				
Tchaj-wan (Čína)	534				
Kanada	526				
Austrálie	523				
Finsko	523				
Anglie (Velká Británie)	517				
Estonsko	515				
Francie	511				
Nizozemsko	511				
Itálie	510				
Česká republika	509				
Německo	509				
Spojené státy	508				
Belgie	508				
Rakousko	506				
Norsko	503				
Irsko	498				
Dánsko	497				
Portugalsko	494				
Švédsko	491				
Ruská federace	489				
Slovensko	483				
Polsko	481				
Španělsko	477				
Slovinsko	476				
Srbsko	473				
Chorvatsko	466				
Maďarsko	459				
Turecko	454				
Izrael	454				
Chile	448				
Brazílie	428				
Malajsie	422				
Spojené arabské emiráty	411				
Černá Hora	407				
Uruguay	403				
Bulharsko	402				
Kolumbie	399				

Poznámka: Země a ekonomické celky s lepším/horším než očekávaným výkonem jsou ty, kde relativní pravděpodobnost úspěšnosti žáků v jedné skupině úkolů na základě jejich úspěšnosti ve všech ostatních úkolech je významně větší/menší než průměr v zemích OECD, po zohlednění obtížnosti otázky a efektu formátu odpovědi pro danou zemi či ekonomický celek.

Země a ekonomické celky jsou řazeny sestupně podle průměrného skóru v řešení problémů.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulky V.2.2. a V.3.2

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003592>

Obrázek V.3.8 shrnuje silné a slabé stránky zemí a ekonomických celků v postupech řešení problémů. Za povšimnutí stojí dvě schémata, která se objevila v **Obrázku V.3.8** vyplývají. Zprvé je zde významný překryv mezi zeměmi a ekonomickými celky, které jsou silné v otázkách na „zkoumání a porozumění“ a těmi, které jsou silné v otázkách na „znázorňování a formulování“.

Mnohé z těchto zemí a ekonomických celků mají ovšem slabší výsledky, než se očekávalo, v otázkách na „plánování a provádění“. Naopak se také překrývají výsledky zemí a ekonomických celků, které jsou silné v otázkách na „plánování a provádění“, ale slabé v otázkách na „zkoumání a porozumění“ a „znázorňování a formulování“.

Tento překryv potvrzuje předpoklad, že z hlediska rozvoje schopností je hlavní kontrast mezi postupy na získávání znalostí a postupy na využití znalostí. Pozorovaný rozdíl v tom, jak žáci ovládají tyto dvě hlavní skupiny schopností, vychází z rozdílů v osnovách a vyučovacích postupech.

Zadruhé, mnohé ze zemí a ekonomických celků s nejlepšími výsledky v řešení problémů jsou ty, které mají lepší než očekávaný výsledek v úkolech souvisejících se získáváním poznatků, jako jsou úkoly na „zkoumání a porozumění“ a „znázorňování a formulování“, a relativně slabší výsledek v otázkách zahrnujících pouhé využití poznatků, jako jsou úlohy na „plánování a provádění“, které nevyžadují zásadní pochopení nebo znázornění problémové situace. To je pozorováno navzdory skutečnosti, že analýza upravuje celkové rozdíly ve výsledcích mezi zeměmi a ekonomickými celky.

V tomto schématu se odráží skutečnost, že rozdíly ve výsledcích napříč zeměmi a ekonomickými celky jsou mnohem výraznější v úkolech na získávání poznatků než v úkolech na jejich využití ([Obrázek V.3.6](#) a [Tabulka V.3.2](#)). Zhruba 40 procentních bodů odděluje zemi s nejvyšším procentem správných odpovědí od země s nejnižším procentem správných odpovědí v úlohách na „zkoumání a porozumění“ (64,7% úspěšnost v Koreji, 24,7% v Kolumbii) a na „znázorňování a formulování“ (60,7% úspěšnost v Koreji, 18,7% v Kolumbii). Naopak pouze zhruba 30 procentních bodů dělí nejvyšší a nejnižší procento správných odpovědí na otázky na „plánování a provádění“ (56,3 % v Japonsku, 26,7 % v Bulharsku). Podobně je rozdíl 30 procentních bodů mezi pěti systémy s nejlepším výsledkem a pěti systémy s nejhorším výsledkem v otázkách na získávání poznatků. Tento rozdíl se snižuje na 20 procentních bodů u úkolů na využívání poznatků ([Tabulka V.3.6](#)). Zatímco v absolutních hodnotách si země a ekonomické celky s nejlepším výsledkem vedou nadprůměrně ve všech postupech řešení problémů, rozdíl u zemí a ekonomických celků s horším výsledkem se zužuje na úkoly zaměřené na „plánování a provádění“.

Tato analýza ukazuje, že systémy s výbornými výsledky, a zejména vzdělávací systémy ve východní Asii, jako jsou ty v Hongkongu (Čína), Japonsku, Koreji, Macau (Čína), Šanghaji (Čína), Singapuru a Tchaj-wanu (Čína), odlišuje od systémů s horšími výsledky vysoká úroveň schopností žáků v otázkách zaměřených na „zkoumání a porozumění“ a „znázorňování a formulování“.

Kontexty problémů a formáty odpovědí

Problémy v šetření PISA mohou být klasifikovány podle kontextu a formátu odpovědi. Míra řešení a relativní úspěšnost otázek podle kontextu problému jsou prezentovány v [Příloze B \(Tabulky V.3.3 a V.3.4\)](#). [Obrázek V.3.9](#) ukazuje rozdíl v míře relativní úspěšnosti podle formátů odpovědi.

Klasifikace problémů podle jejich kontextu odkazuje na fiktivní rámec (scénář) hodnocených problémů a nijak nespojuje s požadavky úkolů. Na rozdíl od klasifikace podle povahy

problémové situace nebo podle postupu řešení problému mají všechny otázky v dané úloze stejný kontext.

Přesto obeznámenost žáka s kontextem problémů a jeho pochopení ovlivní jeho schopnost problém vyřešit. Aby hodnocené úkoly odrážely škálu kontextů, které patnáctiletým žákům připadají autentické a zajímavé, byly stanoveny dvě dimenze: prostředí (technické nebo netechnické) a zaměření (osobní nebo sociální).

Problémy zasazené do technického kontextu jsou založeny na fungování technického zařízení, jako je mobilní telefon, dálkový ovladač přístrojů nebo automat na prodej jízdenek. Znalost podstaty fungování těchto přístrojů není nutná. Žáci jsou vedeni k tomu, aby prozkoumali a pochopili fungování přístroje, než se ho naučí ovládat, případně opravit poruchu. Problémy zasazené do netechnického kontextu zahrnují úkoly, jako je plánování trasy, rozvrhování úkolů a rozhodování.

Osobní kontexty zahrnují ty, které se vztahují primárně k žákovi, jeho rodině a přátelům. Sociální kontexty běžně nezahrnují přímo žáka a vztahují se k situacím, s kterými se setkává širěji v komunitě nebo ve společnosti obecně.

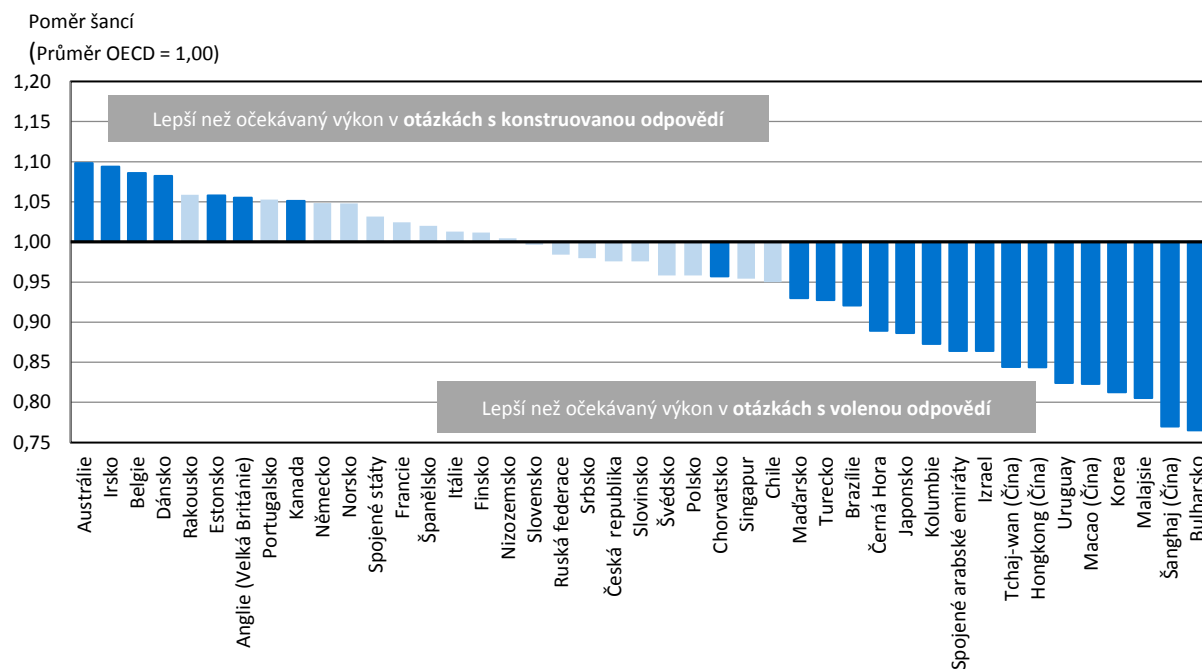
Formáty odpovědi se v otázkách také liší. Jedna třetina otázek (14 z celkového počtu 42 otázek) vyžaduje, aby žák zvolil odpověď/odpovědi kliknutím na výběrové tlačítko nebo volbou možnosti z rozbalovacího menu. Do této kategorie spadají jednoduché otázky s výběrem z více možností, kde lze vybrat jen jednu správnou odpověď, složitější otázky s více možnostmi výběru, kde žák musí učinit dvě nebo tři samostatné volby z více možností, a obměny těchto verzí (například když se má vybrat více než jedna správná odpověď). Všechny tyto otázky jsou kódovány automaticky.

Zbýlých 28 otázek vyžaduje, aby žák vytvořil vlastní odpověď, např. zapsáním textu, přetažením tvarů, zakreslením čar mezi body, zvýrazněním částí diagramu nebo interakcí se simulovaným zařízením. Většina těchto otázek byla také kódována automaticky. Ovšem tam, kde bylo třeba, aby žák vysvětlil svou metodu nebo zdůvodnil vybranou odpověď, kodovali odpovědi zkušební odborníci a v případě potřeby přidělovali částečný počet bodů. Odborné kódování vyžadovalo šest otázek s konstruovanými odpověďmi (příkladem je otázka 3 v úloze [ROBOTICKÝ VYSAVAČ](#)).

Žáci v mnoha zemích a ekonomických celcích zejména v Asii podávají v průměru lepší výsledky v otázkách, kde se odpověď vybírá, než v těch s tvořenou odpovědí. V testu PISA schopnosti řešit problémy se opakoval relativně silný výsledek v otázkách s výběrem odpovědí (a slabý výsledek v otázkách s tvořenou odpovědí) u Bulharska, Šanghaje (Čína), Malajsie, Koreje, Macaa (Čína), Uruguaye, Hongkongu (Čína) a Tchaj-wanu (Čína). V těchto zemích a ekonomických celcích byla míra úspěšnosti otázek s tvořenou odpovědí maximálně 0,85krát vyšší, než se dalo očekávat vzhledem k výsledku v otázkách s výběrem odpovědí a relativní obtížností otázek, jak byla měřena mezi žáky OECD. Několik dalších zemí, konkrétně Izrael, Spojené arabské emiráty, Kolumbie, Japonsko, Černá Hora, Brazílie, Turecko, Maďarsko a Chorvatsko měly míry úspěšnosti výrazně pod jednou, což také ukazuje na nečekaně slabý výsledek v otázkách s tvořenou odpovědí ([Obrázek V.3.9](#) a [Tabulka V.3.5](#)).

Obrázek V.3.9 Relativní úspěšnost v úkolech na řešení problémů podle formátu odpovědi

Úspěšnost v otázkách s tvořenou odpovědí oproti otázkám s výběrem odpovědi, ve srovnání s průměrem OECD po zohlednění efektu testového sešitu



Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tmavší barvou (viz Příloha A3).

Země a ekonomické celky jsou řazeny sestupně podle relativní pravděpodobnosti úspěšnosti v otázkách s konstruovanou odpovědí na základě úspěšnosti v otázkách s volenou odpovědí.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.3.5.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003592>

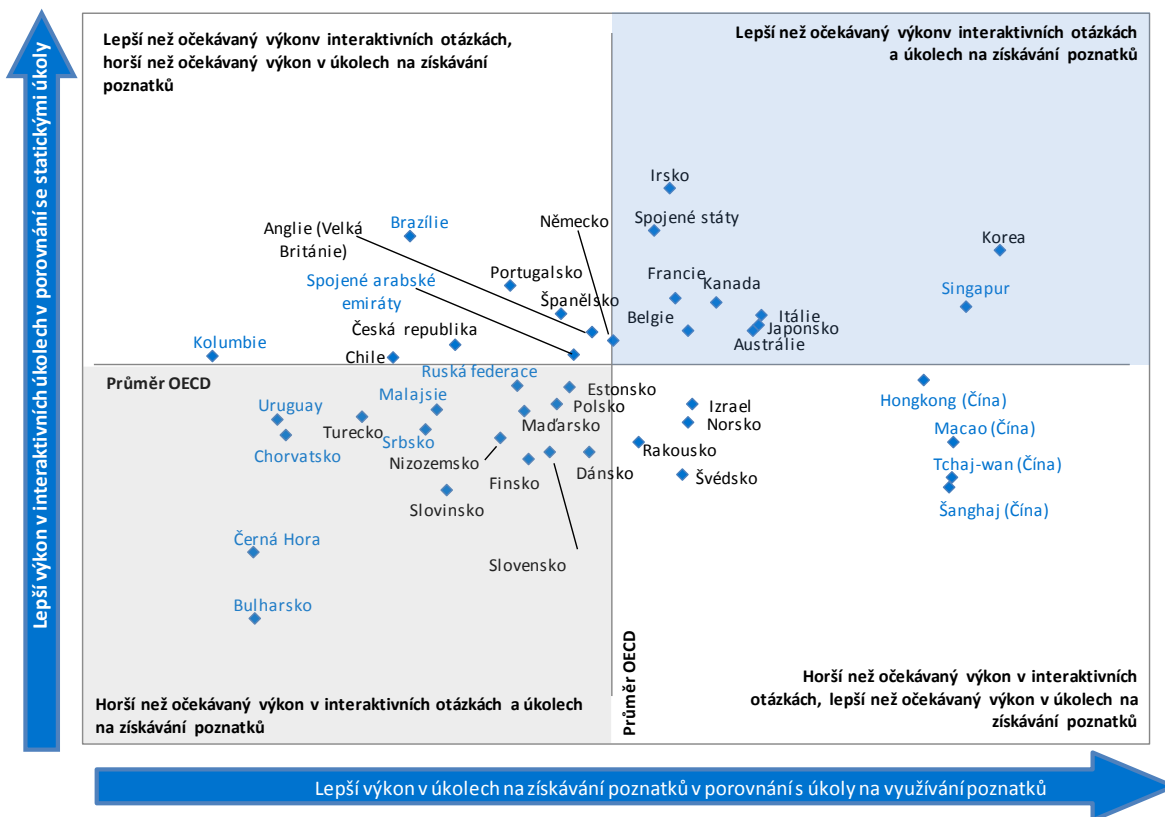
Formát odpovědi ovšem silně souvisí s konkrétním postupem, na který otázka míří. Otázky, které se zaměřují na měření schopnosti žáků ve „zkoumání a porozumění“, jsou většinou prezentovány ve formátu odpovědi s výběrem možnosti. Otázky, které se zaměřují na měření schopnosti žáků v „plánování a provádění“, jsou většinou prezentovány ve formátu s konstruovanou odpovědí. Nicméně v každé sadě otázek definovaných nějakým postupem řešení problémů jsou jak otázky s vybíranými odpověďmi, tak otázky s konstruovanými odpověďmi, aby bylo možné vyvažovat vliv formátu odpovědi (u konkrétní země) při porovnávání míry úspěšnosti různých skupin otázek zahrnujících různé postupy.

Seskupení zemí podle jejich slabých a silných stránek v řešení problémů

Analýza v této kapitole odhaluje rozdíly ve vzorcích výsledku žáků v různých typech otázek. Analýza ukázala, že dvě hlavní dimenze, podle nichž se výsledky zemí a ekonomických celků liší, souvisí s tím, jestli je k získání relevantních informací potřebná interakce s problémovou situací, a závisí na tom, jestli úkol primárně odpovídá postupu pro získávání nebo využití poznatků.

Společně rozdíly ve výsledku podle povahy problémové situace a hlavních postupů řešení problémů rozdělí země a ekonomické celky na několik skupin ([Obrázek V.3.10](#)). Je zajímavé, že tyto skupiny se často překrývají s historickým a geografickým dělením.

Obrázek V.3.10 Společná analýza silných a slabých stránek podle povahy problému a použitého postupu



Poznámka: Tento obrázek uvádí poměry šancí na úspěšnost v interaktivních otázkách v porovnání se statickými otázkami na vodorovné ose a poměry šancí na úspěšnost v úkolech na získávání poznatků ("zkoumání a porozumění" nebo "znázorňování a formulování") v porovnání s úkoly na využívání poznatků ("plánování a provádění") na svislé ose. Obě osy jsou na logaritmické stupnici.
 Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulky V.3.1. a V.3.6
 Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003592>

Šest východoasijských zemí a ekonomických celků, konkrétně Korea, Singapur, Hongkong (Čína), Macao (Čína), Tchaj-wan (Čína) a Šanghaj (Čína) vyčnívá díky velmi vysoké míře úspěšnosti v otázkách na získávání poznatků v porovnání s jejich mírou úspěšnosti v otázkách na plánování a provádění. V této skupině jsou ovšem relativně výrazné rozdíly ve výsledku v interaktivních problémech. Žáci v Koreji a Singapuru si s nimi poradili významně lépe než žáci v Šanghaji (Čína), Tchaj-wanu (Čína) a Macau (Čína). Žáci z Hongkongu (Čína) jsou někde uprostřed.

Třebaže se všechny tyto země a ekonomické celky řadí na horní příčky v celkovém výsledku, tato analýza ukazuje, že v Šanghaji (Čína), Tchaj-wanu (Čína) a Macau (Čína) bude třeba zaměřit se na schopnosti žáků zvládat interaktivní problémové situace, aby se dále zlepšovali a dohonili své vrstevníky z Koreje a Singapuru. Při revizi obsahu učiva by pedagogové a tvůrci osnov měli nabídnout žákům více příležitostí rozvíjet a procvičovat vlastnosti, které vedou k úspěšnosti v interaktivních otázkách, jako je zvědavost, vytrvalost a kreativita. Inspiraci mohou hledat v osnovách a výukových postupech svých sousedů.

Mezi zeměmi a ekonomickými celky s horším výsledkem v řešení problémů se ukazuje, že za špatným výsledkem zemí Latinské Ameriky (Brazílie, Kolumbie, Chile a Uruguaye) stojí velká

mezera ve výsledku v otázkách na získávání poznatků. Tyto země nemají zvláštní těžkosti s interaktivními otázkami - a Brazílie je v nich dokonce relativně silná.

V těchto zemích by se však snahy o posílení schopnosti žáků řešit problémy měly soustředit hlavně na zlepšení výsledku v otázkách na „zkoumání a porozumění“ a „znázorňování a formulování“. Tyto otázky vyžadují, aby si žáci vytvářeli mentální reprezentace problémové situace z kusých informací, které jsou jim předloženy. Přechod od konkrétního scénáře problému k abstraktní reprezentaci a pochopení často vyžaduje schopnosti induktivního a deduktivního uvažování. Učitelé a odborníci na osnovy se mohou ptát, jestli současné osnovy zahrnují dostatek příležitostí k utváření schopností abstraktního uvažování a jestli jsou tyto příležitosti součástí výuky a práce ve třídě.

Naopak některé země v jižní a východní Evropě, konkrétně Bulharsko, Černá Hora, Slovinsko, Chorvatsko a Srbsko vykazují relativně slabý výsledek jak v otázkách na získávání poznatků, tak v interaktivních otázkách, v porovnání s jejich výsledkem v otázkách na „plánování a provádění“ a ve statických otázkách. V těchto zemích zřejmě žákům připadá mimořádně obtížné chápat, rozpracovat a integrovat informace, které jim nejsou explicitně dány (ve verbálním nebo vizuálním formátu), ale musí se vyvodit z experimentální manipulace s prostředím a z pečlivého sledování účinků takové manipulace. Žákům v těchto zemích by prospělo více příležitostí učit se z praktických a přímých zkušeností.

Mezera ve výsledku mezi zeměmi OECD v Evropě a Severní Americe a zeměmi s nejlepším výsledkem v řešení problémů obecně pochází zejména z rozdílů ve výsledcích žáků v úkolech na získávání poznatků. Obecně šetření PISA ukazuje, že je význačný prostor pro zlepšení schopnosti žáků měnit informace na užitečné poznatky, jak je vidět z měření rozdílů ve výsledku v dimenzích „zkoumání a porozumění“ a „znázorňování a formulování“ problémových situací.

V této skupině vyčnívají Irsko a USA díky dobrému výsledku v interaktivních otázkách v porovnání například se severními zeměmi (Švédsko, Finsko, Norsko a Dánsko), Nizozemskem a některými zeměmi ze střední Evropy (zejména Polskem, Maďarskem a Slovenskou republikou). Analýza tudíž také identifikuje silný potenciál zemí severní a střední Evropy ke zlepšení schopnosti jejich žáků zvládat interaktivní problémové situace. K tomu je třeba, aby pedagogové podporovali dispozice, jako je otevřenost k novým věcem, zvládání pochybností a nejistoty a odvaha používat intuici jako podnět k řešení.

A konečně několik zemí, které dosáhly výsledků na různých úrovních, při vzájemném srovnání vykazuje podobnou vyváženost schopností, která se navíc blíží průměrnému vzorci výsledku členských států OECD. Například Itálie a Austrálie mají velmi podobný vzorec výsledků jako Japonsko, ačkoliv pokud jde o celkový výsledek, Japonsko se umístilo výrazně výše než Austrálie, která zase podala lepší výsledek než Itálie. Tyto tři země podávají výsledek blízký jejich očekávané úrovni v interaktivních otázkách (na základě průměrného vzorce výsledku OECD) a lehce nad očekávanou úroveň v otázkách na získávání poznatků (ačkoliv příklad Koreje a Singapuru ukazuje, že se zde mohou ještě hodně zlepšit). V jiných zemích, jako je Španělsko, Anglie (Velká Británie) a Německo odráží výsledek v otázkách vyváženost pozorovanou v průměru v zemích OECD.

Pro žáky v této skupině zemí obecně platí, že se nedá jednoznačně říci, které aspekty schopnosti řešit problémy zasluhují zvláštní pozornost. Nicméně profil výsledku se může lišit v konkrétních skupinách žáků. Rozdíly mezi skupinami žáků budeme analyzovat v další kapitole.

Na závěr dvě upozornění: zaprvé, v této kapitole se rozložení výsledků v zemích a ekonomických celcích porovnávala s průměrnými rozloženími zemí OECD, aby bylo možné určit srovnatelné silné a slabé stránky. Závěry vyvozené z této analýzy mlčky předpokládají, že tento mezinárodní benchmark odpovídá požadované rovnováze mezi různými aspekty schopnosti řešit problémy. Průměr OECD byl vybrán čistě z pragmatických důvodů. Normativní interpretace benchmarku proto může být zpochybněna, stejně možná jsou alternativní porovnání (například vzorec vypořádaný v zemích s nejlepším výsledkem).

Zadruhé, ačkoliv tato analýza poskytuje zajímavé indikace, jakékoli závěry vyvozené z podmnožin testu PISA na řešení problémů musí být pečlivě ověřeny proti důkazům o silných stránkách daných osnov a učebních postupů nezávisle shromážděným v každé vzdělávací soustavě. Protože podpůrné důkazy chybí, je třeba závěry šetření PISA interpretovat velmi obezřetně. Hodnocení oblasti individuální schopnosti řešit problémy PISA zahrnuje celkem 42 otázek. Když se analyzuje úspěšnost v podmnožinách otázek, které sdílejí podobné charakteristiky, jejich počet musí nutně klesnout. Zatímco všech 42 otázek dohromady odráží sdílený názor na to, co je schopnost řešit problémy, když se tato sada otázek rozdělí do menších skupin k analýze jednotlivých složek schopnosti řešit problémy, musí být výsledný obraz méně jasný.³ Výsledky analýzy založené na malých sadách otázek mohou být někdy ovlivněny idiosynkratickými rysy jedné nebo dvou otázek ve skupině, aniž by vypovídaly o společných rysech všech otázek jako celku.

Poznámky

1. Doplňující analýzu, která pomůže podrobněji rozebrat silné a slabé stránky řešení problémů, bude možné provést, až budou k dispozici behaviorální sekvence zaznamenané počítačovým rozhraním (data o postupu). Po identifikaci základních požadavků každé otázky testu mohou být data zaznamenávající interakce žáků s otázkou využita například k identifikaci vzorců častých úskalí, která žákům bránila v úspěšném řešení.
2. Byl proveden Fisherův exaktní test o nezávislosti řad a sloupců. Nelze zavrhnout nulovou hypotézu o nezávislosti řad a sloupců pro kontingenční tabulky spojující kognitivní postupy s povahou problémové situace (p-hodnota: 0,69).
3. Toto je problém externí validity, která se neodráží ve standardních chybách poskytnutých se statistickou analýzou v této kapitole. Zatímco závěr o silných a slabých stránkách je vnitřně platný pro konkrétní analyzovaný test na řešení problémů, otázka externí validity je, jestli by jiný test, konstruovaný podle stejné definice a koncepčního rámce, poskytl úplně stejné výsledky, tj. do jaké míry lze generalizovat z výsledku v tuctu otázek o schopnosti na nepozorovaný koncept skrývající se pod těmito otázkami.

Odkazy

OECD (2013), PISA 2012 ASSESSMENT AND ANALYTICAL FRAMEWORK: MATHEMATICS, READING, SCIENCE, PROBLEM SOLVING AND FINANCIAL LITERACY", PISA, OECD PUBLISHING.

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>

OECD (BRZY VYJDE), TECHNICKÁ ZPRÁVA PISA 2012, PISA, OECD PUBLISHING.



Kapitola 4 Jak se výsledky v řešení problémů liší v jednotlivých zemích

Tato kapitola řeší rozdíly ve výsledcích v řešení problémů související se vzdělávacími programy v jednotlivých zemích a s pohlavím, socioekonomickým postavením, případně přistěhovaleckým původem žáků. Také zkoumá chování žáků a postoje související s řešením problémů a obeznámenost žáků s informačními a komunikačními technologiemi. Navíc tato kapitola identifikuje konkrétní skupiny žáků, kteří si v řešení problémů vedou lépe, než se očekávalo, vzhledem k jejich výsledkům v matematice, čtení a přírodních vědách.

Tato kapitola rozebírá rozdíly ve výsledcích žáků a škol v jednotlivých zemích. Jak výsledek v řešení problémů souvisí s charakteristikami žáka, jako je pohlaví, socioekonomický status a přistěhovalecký původ? Vedou si žáci některých studijních programů v řešení problémů lépe než v hlavních vyučovacích předmětech? Kapitola se také zabývá chováním a postoji žáků souvisejícími s řešením problémů, jakož i ukazateli obeznámenosti s informačními a komunikačními technologiemi (IKT), jak byly měřeny v doprovodných dotaznících šetření PISA 2012.

Cílem této kapitoly je pochopit, jak rozdíly mezi zeměmi a ekonomickými celky, které jsou prezentovány v [kapitolách 2 a 3](#), souvisejí s rozdíly ve výsledcích různých skupin žáků. Kapitola se zaměřuje na určení konkrétních skupin žáků, kteří si v řešení problémů vedou lépe, než by se dalo očekávat, vzhledem k jejich výsledkům v čtení, matematice a přírodních vědách. Dále se zaměřuje na pochopení, jestli silné a slabé stránky systémů pramení ze silných a slabých stránek některých skupin žáků.

Co nám říkají data

- V Malajsii, Šanghaji (Čína) a Turecku více než osmina žáků absolvuje učňovské studijní obory a tito žáci vykazují v průměru významně lepší výsledky v řešení problémů než žáci se srovnatelným výsledkem v matematice, čtení a přírodních vědách, kteří však absolvují všeobecné studijní programy.
- V průměru jsou v zemích OECD tři chlapci s vynikajícími výsledky v řešení problémů na každé dvě nejlepší dívky. V Chorvatsku, Itálii a Slovenské republice je stejná pravděpodobnost, že se chlapci a dívky zařadí mezi slabé žáky, ale více než dvojnásobná pravděpodobnost, že se chlapci dostanou mezi žáky s nejlepšími výsledky, než je tomu u dívek. V žádné zemi nebo ekonomickém celku není mezi žáky s nejlepšími výsledky v řešení problémů více dívek než chlapců.
- Zdá se, že dívky jsou silnější v řešení úloh na „plánování a provádění“, které měří, jak žáci používají poznatky, než v ostatních úlohách; a slabší v řešení abstraktnějších úloh zaměřených na „znázorňování a formulování“, které souvisejí s tím, jak žáci získávají poznatky. To platí zejména pro dívky v Hongkongu (Čína), Koreji a Tchajwanu (Čína).
- Dopad socioekonomického statusu na výsledky v řešení problémů je slabší než v matematice, čtení nebo přírodních vědách.
- Pokud žáci nemají možnost používat počítač doma, negativně se to odráží na jejich výsledcích v řešení problémů v 29 z 33 zúčastněných zemí a ekonomik, a to i po započtení socioekonomického statusu. Podobně silná spojitost existuje mezi nemožností používat doma počítač a výsledkem v papírovém testu matematické a čtenářské gramotnosti.

Rozdíly ve výsledcích, které se vyskytují pouze při řešení problémů

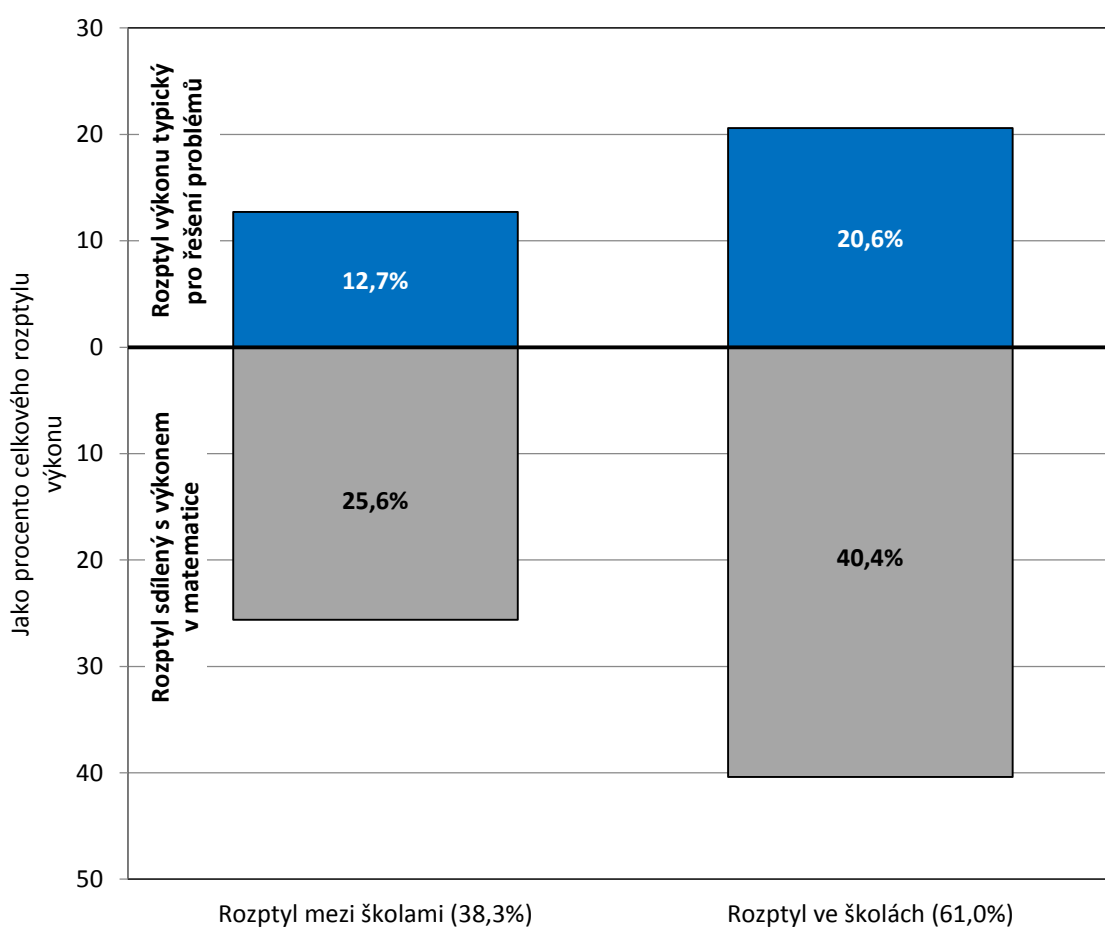
Celkové rozdíly ve schopnosti řešit problémy se dají rozdělit na dvě složky - jednu, kterou lze pozorovat i v matematice, čtení a přírodních vědách (asi dvě třetiny), a druhou, která je typická pouze pro řešení problémů (asi jedna třetina) (viz [Kapitola 2](#)). V této kapitole se budeme zabývat hlavně faktory, které souvisejí s aspekty typickými právě pro výsledky v řešení problémů.

Kolik z rozdílů ve výsledcích, které jsou typické pro řešení problémů, leží mezi školami, a jaká část souvisí s rozdíly mezi žáky, kteří navštěvují stejnou školu? [Obrázek V.4.1](#) ukazuje, že v průměru podobný podíl - asi jedna třetina rozdílů v řešení problémů uvnitř škol a mezi školami se nezapočítává do rozdílů ve výsledcích v matematice uvnitř škol a mezi nimi, a tudíž se dá považovat za typickou pro řešení problémů.

Proto nejenže mají školní postupy a praxe významný vliv na výkon žáků v řešení problémů (viz [Kapitola 2](#), [Obrázek V.2.12](#)), ale velký podíl rozptylu výkonu mezi školami je typický pro řešení problémů. To znamená, že rozdíly ve výkonu v řešení problémů mezi školami nepřamení jenom z rozdílů ve výkonu v matematice.

Žebříčky škol sestavené podle výsledků v řešení problémů se budou lišit od žebříčků škol podle výkonu v matematice. U škol, které mají podobné výsledky v matematice, odráží významné rozdíly v řešení problémů mezi školami pravděpodobně to, jak velký důraz tyto školy kladou na rozvíjení schopnosti žáků řešit problémy a jak k této oblasti přistupují. Podobně rozdíly mezi žáky uvnitř škol jenom částečně odrážejí jejich obecné studijní schopnosti. Do jaké míry jsou rozdíly ve výsledcích v řešení problémů příznačné pro tuto schopnost, do takové míry se původ těchto rozdílů liší od původu rozdílů ve výsledcích v hlavních předmětech.

Obrázek V.4.1 Rozptyl ve výsledcích typický pro řešení problémů



Poznámka: Obrázek ukazuje složky rozptylu výkonu v řešení problémů pro průměr OECD.
Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.4.1.
Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

Rozdíly ve výsledcích napříč studijními programy

Rozdíly ve výsledcích mezi školami mohou alespoň částečně souviset s rozdíly v osnovách. Není ovšem možné určit příčinný dopad osnov na výkon pouze za použití dat z šetření PISA. Porovnání dvou studijních programů bude vždy zkresleno rozdíly mezi žáky, učiteli a školami, které v dotaznících nelze postihnout. Ani čísla, která započítávají socioekonomické zázemí nebo pohlaví, se nedají vykládat kauzálně.

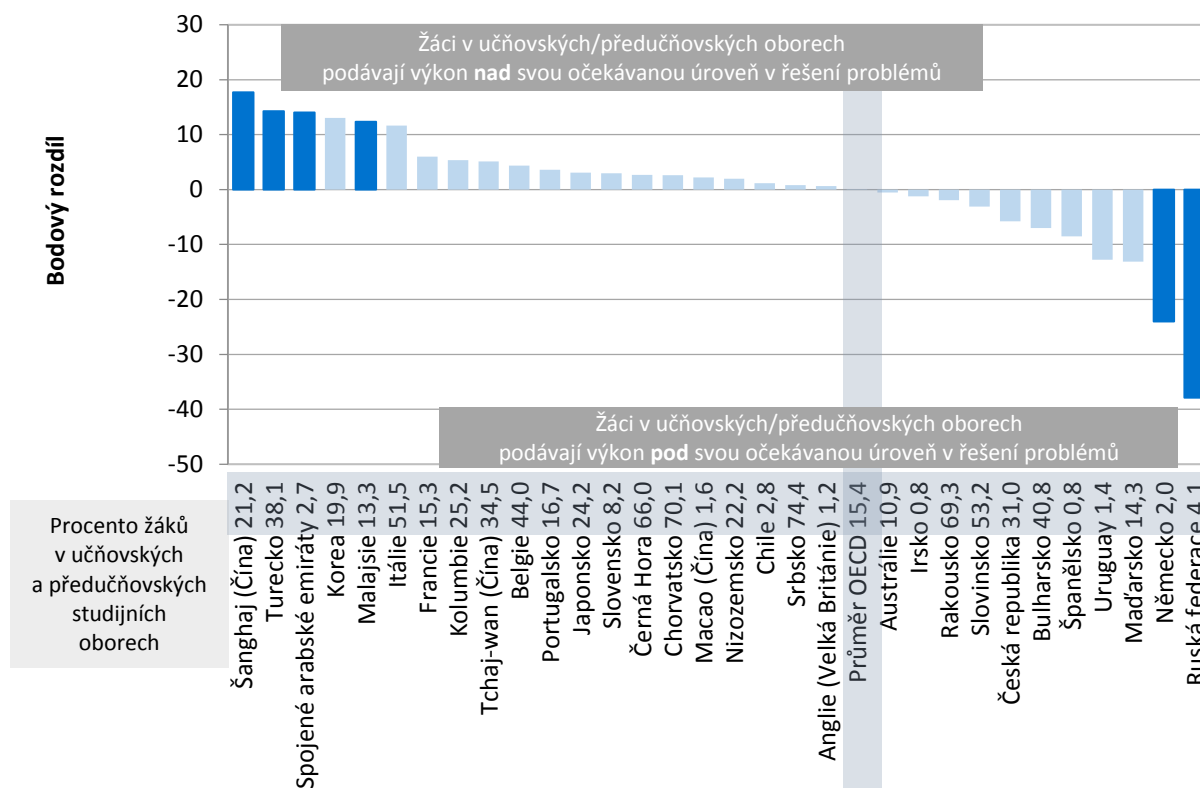
Ve většině zemí je velký rozdíl mezi studijními programy všeobecnými a programy učňovskými, které se zaměřují na přípravu na konkrétní povolání. Obecně lze říci, že jen menšina patnáctiletých žáků v každé zemi se hlásí do učňovských studijních oborů; výjimkami jsou Srbsko, Chorvatsko, Rakousko, Černá Hora, Slovinsko a Itálie, kde se do těchto programů hlásí většina patnáctiletých žáků ([Tabulka V.4.2](#)).

Jak studijní obory souvisí s jedinečnými aspekty výkonu v řešení problémů? Tento „relativní výkon v řešení problémů“ každého studijního oboru se dá odhadnout porovnáním výsledků žáků v každém studijním oboru pouze se žáky, kteří mají stejné schopnosti v matematice, čtení a přírodních vědách. Takové porovnání může ukázat, jestli se dobrý nebo špatný výkon v předmětu odráží ve stejně dobrém nebo špatném výsledku v řešení problémů; nebo naopak, jestli žáci z konkrétního studijního oboru mají konkrétní výhody v řešení problémů.

[Obrázek V.4.2](#) ukazuje, že ve 4 z 31 zemí a ekonomických celků, konkrétně v Šanghaji (Čína), Turecku, Spojených arabských emirátech a Malajsii mají žáci v učňovských studijních oborech výrazně lepší výsledky v řešení problémů než žáci se srovnatelnými výsledky v matematice, čtení a přírodních vědách, kteří studují všeobecné obory. Ve všech těchto případech odpovídá výhoda žáků v učňovských programech alespoň 12 bodům na škále schopnosti řešit problémy. Ve všech těchto zemích a ekonomických celcích, s výjimkou Spojených arabských emirátů, navštěvuje více než osmina žáků (více než 12,5 %) učňovské studijní obory. Oproti tomu v Ruské federaci a Německu mají žáci v učňovském školství výrazně horší výsledek v řešení problémů než žáci se srovnatelným výsledkem v matematice, čtení a přírodních vědách. Odstup mezi oběma skupinami žáků překračuje 24 bodů na škále schopnosti řešit problémy. V obou zemích je ovšem do učňovských studijních oborů přihlášeno méně než 5 % žáků ([Tabulky V.4.2](#) a [V.4.4](#)).

Obrázek V.4.2 Relativní výsledky v řešení problémů u žáků v učňovských a předučňovských oborech

Rozdíl ve výkonu v řešení problémů mezi žáky v učňovských a předučňovských oborech a žáky ve všeobecných programech s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách



Poznámka: Statisticky významné rozdíly jsou vyznačeny tmavší barvou (viz Příloha A3).

Země a ekonomické celky jsou řazeny sestupně podle bodového rozdílu mezi žáky v učňovských/předučňovských oborech a žáky ve všeobecných studijních programech s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách.

Zdroj: OECD, Dotabáze PISA 2012, Tabulky V.4.2. a V.4.4

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

Obrázek V.4.3 prostřednictvím národní klasifikace studijních programů zemí poukazuje na vzdělávací programy, kde mají žáci významně lepší výsledek v řešení problémů než žáci se srovnatelnými výsledky v matematice, čtení a přírodních vědách, kteří jsou zapsáni do jiných studijních programů.

Mnohé rozdíly v relativních výsledcích žáků různých studijních programů dělají starosti zemím nebo ekonomickým celkům s celkově slabšími výsledky v řešení problémů, než se čekalo (viz **Obrázek V.2.15** a **Tabulka V.2.6**). V těchto případech může „relativně silný“ program tvořit výjimku z celkově slabých výsledků. Žáci, kteří absolvují všeobecné studijní obory, jež jsou předstupněm vyššího vzdělání v Německu (*Gymnasium*) a Maďarsku (*Gimnázium*), například mají v průměru lepší výsledky v řešení problémů než jiní němečtí nebo maďarští žáci s podobnými skóry v matematice, čtení a přírodních vědách. Protože celkově mají žáci v Německu a Maďarsku horší výsledky než žáci v jiných zemích s podobnými výsledky v hlavních předmětech, tento poznatek dává tušit, že za tímto neúspěchem stojí hlavně výsledky žáků, kteří navštěvují jiné než všeobecné studijní programy. V jiných zemích dosahují žáci z konkrétních učňovských oborů vyššího počtu bodů než jiní žáci v jejich zemi, kteří jsou podobně zdatní v matematice, čtení a přírodních vědách. To je případ žáků v učňovských vyšších sekundárních oborech ve vlámsky a německy hovořících komunitách v Belgii: dosáhli

o 8, respektive 25 bodů nad svou očekávanou úroveň v porovnání se všemi belgickými žáky podobné zdatnosti v hlavních gramotnostech. Podobně žáci v učňovském vyšším sekundárním programu v Portugalsku získali o 17 bodů více, než se očekávalo. Odstup ve výsledcích v řešení problémů mezi žáky v učňovských a všeobecných studijních programech je v tomto případě menší v řešení problémů než v matematice, čtení a přírodních vědách ([Tabulka V.4.5](#)).

Méně významných rozdílů najdeme v zemích, jejichž žáci jsou celkově relativně silní v řešení problémů v porovnání se žáky v jiných zemích s podobnou úrovní gramotnosti v matematice, čtení a přírodních vědách. Žáci v uměleckých vyšších sekundárních programech v Srbsku překonávají očekávání o ještě větší rozdíl než jiní žáci v zemi, ale ke studiu v těchto programech je přihlášeno méně než 2 % všech patnáctiletých. Žáci, kteří zaostávají v nižším sekundárním vzdělání v Itálii (asi 2,6 % všech patnáctiletých), jsou relativně slabí v řešení problémů i po započtení rozdílů ve výsledku v matematice, čtení a přírodních vědách. Tito žáci tudíž nepřispívají k celkovému (relativně) silnému výsledku italských žáků v řešení problémů.

Obrázek V.4.3 Relativní výsledky v řešení problémů podle vzdělávacího programu (část 1/2)

	Vzdělávací programy s relativní silnou stránkou v řešení problémů	Vzdělávací programy, kde je výkon žáků v řešení problémů v souladu s jejich výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách	Vzdělávací programy s relativní slabou stránkou v řešení problémů
<i>Čísla v závorkách uvádějí podíl 15letých žáků ve studijním programu</i>			
Země OECD			
Austrálie		Všeobecný nižší sekundární (75,4 %); Nižší sekundární s několika odbornými předměty (5,3 %); Všeobecný vyšší sekundární (13,5 %); Vyšší sekundární s několika odbornými předměty (4,1 %); Učňovský vyšší sekundární (1,5 %)	
Rakousko	Charterové školy (<i>Statutsschulen</i>) (0,3 %)	Předučňovský přechodný ročník (<i>Polytechnische Schule</i>) a nižší sekundární (<i>Hauptschule</i>) (14,6 %); Všeobecný nižší a vyšší sekundární jako příprava na vysokou školu (AHS) (25,7 %); Odborné učiliště (<i>Berufsschule</i>) (15,4 %); Střední technická a učňovská škola (BMS) (11,7 %); Škola pro vyšší odborné vzdělávání (BHS) (32,4 %)	
Belgie	Učňovský vyšší sekundární (VI.: TSO, KSO, BSO) (29,1 %); Nižší sekundární (Něm.) (0,1 %); Učňovský vyšší sekundární (Něm.) (0,2 %)	Nižší sekundární (VI.) (1,5 %); Všeobecný vyšší sekundární (VI.: ASO) (24,3 %); Nižší sekundární (Fr.) (5,3 %); Všeobecný vyšší sekundární (Fr.) (24,9 %); Učňovský vyšší sekundární (Fr.) (10,5 %); Všeobecný vyšší sekundární (Něm.) (0,4 %); Učňovský vyšší sekundární, programy s omezeným počtem hodin (VI.,Fr.,Něm.) (0,5 %); Speciální vzdělávání (VI.,Fr.,Něm.) (3,1 %)	
Chile		Nižší sekundární (5,5 %); Vyšší sekundární, první cyklus (87,8 %); Všeobecný vyšší sekundární, druhý cyklus (3,9 %); Učňovský vyšší sekundární, druhý cyklus (2,8 %)	
Česká republika	Základní škola (47,1 %)	Všeobecný nižší a vyšší sekundární (Gymnázium) (19,3 %); Učňovský vyšší sekundární s maturitou (21,9 %); Učňovský vyšší sekundární bez maturity (8,4 %); Speciální vzdělávání (2,8 %)	
Dánsko	Vyšší sekundární (0,5 %)	Primární a nižší sekundární (88,3 %); Pokračovací škola (11,2 %)	
Estonsko	Nižší sekundární (98,1 %)	Všeobecný vyšší sekundární (1,5 %)	
Francie		Nižší sekundární (27,3 %); Speciální vzdělávání (nižší sekundární) (2,5 %); Všeobecný vyšší sekundární (57,4 %); Technický vyšší sekundární (11,0 %); Odborný vyšší sekundární (1,8 %)	
Německo	Všeobecný nižší sekundární s přístupem k všeobecnému vyššímu sekundárnímu (<i>Gymnasium</i>) (36,1 %)	Speciální vzdělávání (2,8 %); Všeobecný nižší sekundární bez přístupu ke všeobecnému vyššímu sekundárnímu (<i>Hauptschule</i>) (15,5 %); Všeobecný nižší sekundární bez přístupu k všeobecnému vyššímu sekundárnímu (<i>Realschule</i>) (33,5 %); Všeobecný vyšší sekundární (<i>Gymnasium</i>) (0,8 %); Všeobecný nižší sekundární (<i>Integrative Gesamtschule</i>) (9,3 %)	Předučňovský a učňovský (<i>Übergangsjahr, Berufsschule, Berufsfachschule</i>) (2,0 %)
Maďarsko	Všeobecný vyšší sekundární (<i>Gimnázium</i>) (38,2 %)	Učňovský vyšší sekundární s přístupem k postsekundárnímu a terciárnímu (36,2 %); Učňovský vyšší sekundární bez přístupu k postsekundárnímu a terciárnímu (14,3 %)	Základní škola (11,3 %)

Poznámka: Čísla v závorkách uvádějí podíl 15letých žáků v studijním programu. Součty procent v každé zemi a ekonomickém celku nemusí být 100 kvůli zaokrouhlování a výjimečným programům, pro které nebyla data k dispozici. V tomto obrázku byly zahrnuty pouze země a ekonomické celky, kde byly k dispozici výsledky pro více než jeden studijní program. Prostřední sloupec zahrnuje všechny programy, u nichž se relativní výkon v řešení problémů statisticky neliší od 0 (viz [Příloha A3](#)). V Belgii byly informace o studijních programech v PROGIn spojeny s informacemi o regionech k identifikaci vzdělávacích programů: "VI." odkazuje na vlámské společenství, "Fr." na francouzské společenství a "Něm." na Německojazyčné společenství; výsledky pro programy s omezeným počtem hodin a "Speciální vzdělávání" jsou uvedeny na národní úrovni. V Německu jsou žáci ve více studijních programech klasifikováni podle speciálního vzdělávacího programu.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.4.5.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

Obrázek V.4.3 Relativní výsledky v řešení problémů podle vzdělávacího programu (část 2/2)

Vzdělávací programy s relativní silnou stránkou v řešení problémů	Vzdělávací programy, kde je výkon žáků v řešení problémů v souladu s jejich výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách	Vzdělávací programy s relativní slabou stránkou v řešení problémů	
Číslo v závorkách uvádějí podíl 15letých žáků ve studijním programu			
Irsko	Roční přechodný program (24,3 %)	Aplikovaný vyšší sekundární (závěrečný certifikát aplikovaného programu) (0,8%); Všeobecný vyšší sekundární (závěrečný certifikát) (7,4 %); Učňovský vyšší sekundární (závěrečný certifikát profesního programu) (5,1 %)	Nižší sekundární (nižší certifikát) (62,4 %)
Itálie		Střední školy s výukou vědeckých, klasických, sociálněvědných, vědeckotechnologických, jazykových, uměleckých, hudebních a výrazově uměleckých oborů (45,9 %); Technický institut (29,0 %); Učňovské instituty (pracovníci v sektoru služeb, průmyslu, řemesel) (17,0 %); Učňovské vzdělávání, učiliště v provinciích Bolzano a Trident (5,5 %)	Nižší sekundární (2,6%)
Japonsko		Všeobecný vyšší sekundární (74,4 %); Učňovský vyšší sekundární (24,2 %)	
Korea		Nižší sekundární (5,9 %); Všeobecný vyšší sekundární (74,2 %); Učňovský vyšší sekundární (19,9 %)	
Nizozemsko		Praktická příprava na trh práce (PRO) (2,5 %); Předučňovský sekundární, ročník 1 a 2 (VMBO 1 & 2) (2,4 %); Předučňovský sekundární, ročník 3 a 4, základní program (VMBO BB) (8,4 %); Předučňovský sekundární, ročník 3 a 4, program pro střední management (VMBO KB) (11,4 %); Předučňovský sekundární, ročník 3 a 4, teoretický a smíšený program (VMBO GL/TL) (24,4 %); Seniorské všeobecné sekundární vzdělávání (HAVO), vedoucí ke studiu na univerzitě technického směru (25,9 %); Předuniverzitní (VVO) (25,1 %)	
Portugalsko	Odborný vyšší sekundární (7,2 %)	Nižší sekundární (35,6 %); Všeobecný vyšší sekundární (47,7 %); Odborná příprava (CEF - <i>Curso de Educação e Formação</i>) (9,3 %)	
Slovensko	Specializovaný vyšší sekundární s maturitou (26,1 %)	Všeobecný nižší sekundární (41,6 %); Speciální vzdělávání (1,2 %); Všeobecný nižší a vyšší sekundární (Gymnázium) (22,9 %); Specializovaný vyšší sekundární bez maturity (ISCED 3C) (8,2 %)	
Slovinsko	Technický vyšší sekundární (38,3 %)	Všeobecný vyšší sekundární (technické gymnázium) (7,6 %); Základní (elementární) vzdělávání (5,4 %)	Všeobecný vyšší sekundární (všeobecná a klasická gymnázia) (33,8 %); Střednědobé učňovské programy (13,8 %); Krátkodobé učňovské programy (1,1 %)
Španělsko		Nižší sekundární (99,2%); Úvodní učňovský kvalifikační program (0,8 %)	
Švédsko		Všeobecný povinný základní (97,8 %); Všeobecný vyšší sekundární (1,8 %)	
Turecko	Anatolská odborná střední škola (5,7 %); Technická střední škola (1,5 %); Anatolská technická střední škola (2,5 %)	Základní škola (2,7 %); Střední škola se zaměřením na všeobecné, vědecké a společenskovední obory (32,2 %); Anatolská střední škola (22,5 %); Učňovská střední škola (24,7 %); Střední škola s více programy (3,7 %)	Anatolská pedagogická střední škola (4,5 %)
Anglie (Velká Británie)		Všeobecný vyšší sekundární, povinný (žáci uzavírají zkouškou GCSE) (97,7 %); Učňovský vyšší sekundární, povinný (žáci uzavírají diplomem na úrovni 1) (0,9 %)	Všeobecný vyšší sekundární, po ukončení povinné docházky (žáci uzavírají zkouškami AS nebo A Levels) (1,1 %)
Partnerské země a ekonomické celky			
Bulharsko	Všeobecný vyšší sekundární, specializovaný (47,6 %)	Všeobecný vyšší sekundární, nespécializovaný (6,7 %); Učňovský vyšší sekundární (40,8 %)	Nižší sekundární (4,8 %)
Kolumbie		Všeobecný vyšší sekundární (35,7 %); Učňovský vyšší sekundární (25,2 %)	Nižší sekundární (39,1 %)
Chorvatsko		Gymnázium (29,9 %); Čtyřleté učňovské programy (46,7 %); Učňovské programy pro průmysl (6,5 %); Učňovské programy řemeslné (15,2 %); Nižší kvalifikační učňovské programy (0,8 %)	
Macao (Čína)		Nižší sekundární (54,9 %); Všeobecný vyšší sekundární (43,5 %); Předučňovský nebo učňovský vyšší sekundární (1,6 %)	
Malajsie	Učňovský vyšší sekundární (13,3 %)	Řemeslný vyšší sekundární (44,8 %); Náboženský sekundární (3,3 %); Nižší sekundární (4,0 %)	Vědecký vyšší sekundární (34,6 %)
Černá Hora		Všeobecná vyšší sekundární škola nebo gymnázium (33,6 %); Čtyřletý učňovský sekundární (60,0 %); Tříletý učňovský sekundární (6,0 %);	
Ruská federace	Všeobecný vyšší sekundární (13,4 %)	Nižší sekundární (82,5 %); Učňovský vyšší sekundární (technikum, střední škola atd.) (2,2 %)	Učňovský vyšší sekundární (odborné školy atd.) (1,9 %)
Srbsko	Řemeslný vyšší sekundární (1,6 %)	Všeobecný vyšší sekundární (Gymnázium) (24,0 %); Technický vyšší sekundární (30,3 %); Učňovský technický vyšší sekundární (6,5 %); Zdravotnický vyšší sekundární (9,3 %); Ekonomický vyšší sekundární (18,8 %); Učňovský ekonomický vyšší sekundární (3,0 %); Zemědělský vyšší sekundární (4,2 %)	
Šanghaj (Čína)	Učňovský vyšší sekundární (19,8 %)	Všeobecný vyšší sekundární (34,3 %)	Všeobecný nižší sekundární (44,4 %)
Tchaj-wan (Čína)		Nižší střední škola (36,4 %); Vyšší střední škola (29,1 %); Učňovská vyšší střední škola (30,6 %); Pětiletá vyšší odborná škola (bez posledních dvou ročníků) (4,0 %)	
Spojené arabské emiráty	Učňovský sekundární (2,7 %)	Všeobecný nižší sekundární (15,0 %); Všeobecný vyšší sekundární (82,3 %)	
Uruguay		Všeobecný nižší sekundární (31,4 %); Nižší sekundární s technologickou složkou (5,3 %); Nižší sekundární s významnou technologickou složkou (2,9 %); Učňovský nižší sekundární (1,3 %); Všeobecný vyšší sekundární (50,2 %); Učňovský vyšší sekundární (více než jeden rok) (1,3 %)	Technický vyšší sekundární (6,2 %)

Poznámka: Číslo v závorkách uvádějí podíl 15letých žáků v studijním programu. Součty procent v každé zemi a ekonomickém celku nemusí být 100 kvůli zaokrouhlování a výjimčným programům, pro které nebyla data k dispozici. V tomto obrázku byly zahrnuty pouze země a ekonomické celky, kde byly k dispozici výsledky pro více než jeden studijní program. Průměrný sloupec zahrnuje všechny programy, u nichž se relativní výkon v řešení problémů statisticky neliší od 0 (viz Příloha A3). V Belgii byly informace o studijních programech v PROGn spojeny s informacemi o regionech k identifikaci vzdělávacích programů: "VI." odkazuje na Vlámské společenství, "Fr." na Francouzské společenství a "Něm." na Německojazyčné společenství; výsledky pro programy s omezeným počtem hodin a "Speciální vzdělávání" jsou uvedeny na národní úrovni. V Německu jsou žáci ve více studijních programech klasifikováni podle speciálního vzdělávacího programu.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.4.5.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

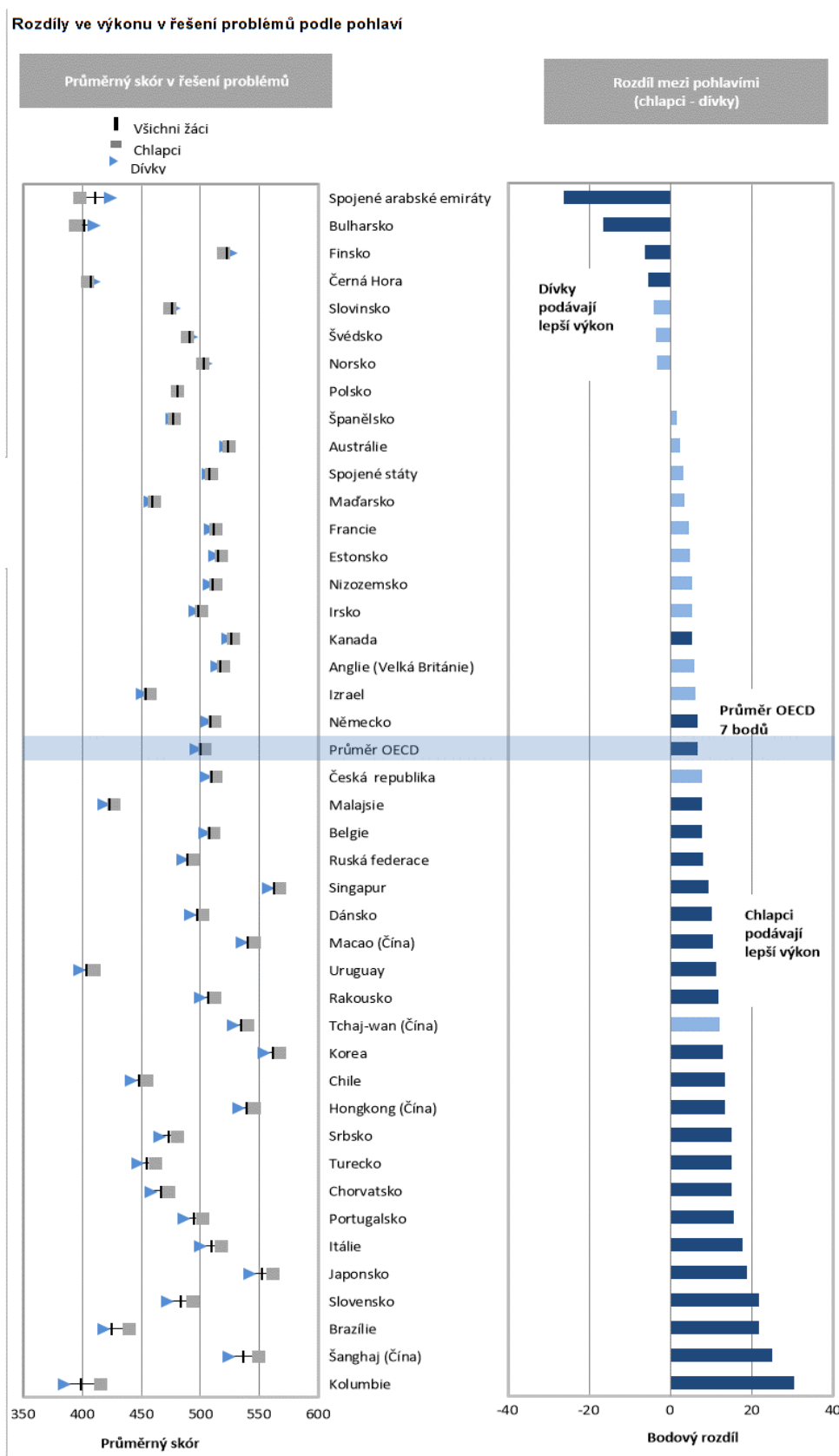
Dobrý výsledek v testu řešení problémů u žáků v určitém vzdělávacím programu, související s jejich výsledkem v ostatních předmětech hodnocených v PISA, může být interpretován dvěma způsoby. Na jednu stranu mohou osnovy a výukové postupy v těchto programech podporovat autentické učení a připravovat žáky na zvládnání složitých problémů zasazených do reálného života v kontextu, s jakým se žáci obvykle ve škole nesetkávají. Na druhou stranu může být lepší než očekávaný výsledek v řešení problémů známkou toho, že v těchto programech není potenciál žáků rozvíjen tak, jak by tomu mohlo být v hlavních vyučovacích předmětech.

Rozdíly v řešení problémů podle pohlaví

Rozdíly mezi chlapci a dívkami mohou být analyzovány z hlediska celkové schopnosti řešit problémy, v souvislosti s rozdíly ve výsledcích v jiných gramotnostech a z hlediska různých kognitivních schopností, na které se klade důraz v různých skupinách testových úloh.

Chlapci získali v průměru v zemích OECD o sedm bodů více v testu řešení problémů než dívky ([Obrázek V.4.4](#)). Rozdíly pozorované mezi chlapci jsou také větší než rozdíly u dívek. Směrodatná odchylka u chlapců je 100 bodů, zatímco u dívek je to pouze 91 bodů. Podobně je rozdíl mezi horním (95. percentil) a spodním (5. percentil) pásmem rozložení výsledků výrazně větší mezi chlapci než mezi dívkami ([Tabulka V.4.7](#)).

Obrázek V.4.4 Rozdíly ve výsledcích v řešení problémů podle pohlaví

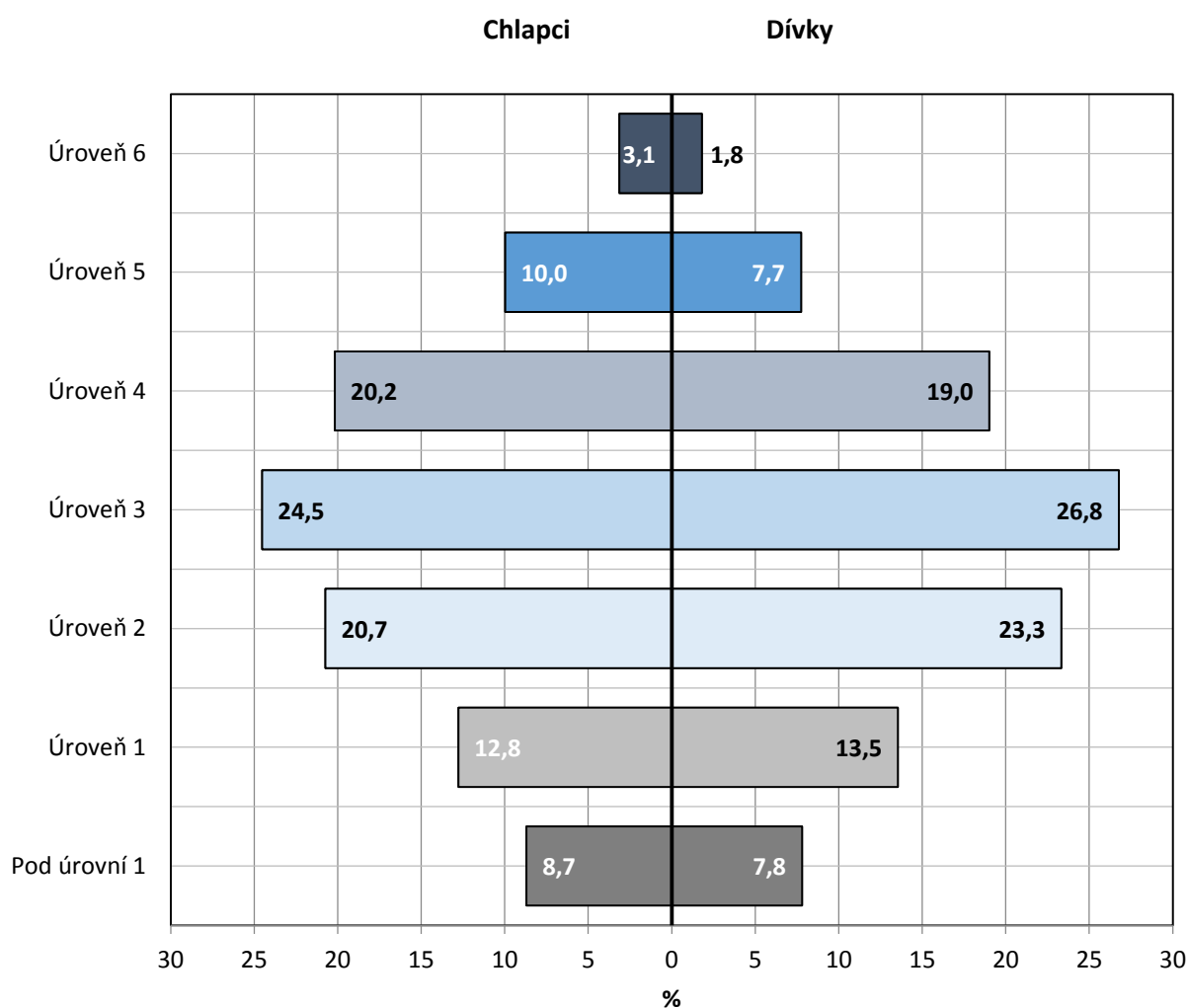


Poznámka: Statisticky významné rozdíly jsou vyznačeny tmavší barvou (viz Příloha A3). Země a ekonomické celky jsou řazeny vzestupně podle bodového rozdílu (chlapci - dívky).
 Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulky V.2.2. a V.4.7
 Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

V průměru zemí OECD řeší chlapci problémy na nejvyšších úrovních s větší pravděpodobností než dívky. Podíl chlapců s nejlepšími výsledky je 1,50krát vyšší než podíl dívek s nejlepšími výsledky. Na nejnižších úrovních výsledků (pod úrovní 2) jsou dívky a chlapci zastoupeni stejně ([Obrázek V.4.5](#) a [Tabulka V.4.6](#)).

Ve více než polovině zemí a ekonomických celků, které se zúčastnily šetření schopnosti řešit problémy, chlapci v průměru překonávají dívky. Největší náskok mají chlapci v Kolumbii, Šanghaji (Čína), Brazílii a na Slovensku, kde rozdíl překračuje 20 bodů. Mezi výjimkami jsou Spojené arabské emiráty, Bulharsko, Finsko a Černá Hora, kde dívky v průměru překonávají chlapce. V 16 zemích/ekonomických celcích není rozdíl ve výsledcích mezi chlapci a dívkami statisticky významný ([Obrázek V.4.4](#) a [Tabulka V.4.7](#)).

Obrázek V.4.5 Schopnost řešit problémy u dívek a chlapců



Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.4.6.
Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

Větší rozptyl výsledků u chlapců než u dívek najdeme téměř v každé zemi a ekonomickém celku. Směrodatná odchylka u chlapců překračuje směrodatnou odchylku u dívek o více než 15 bodů v Izraeli, Spojených arabských emirátech a Itálii. V žádné zemi a ekonomickém celku nebyla směrodatná odchylka u chlapců menší než u dívek. V deseti zemích a ekonomických celcích je směrodatná odchylka u chlapců i dívek přibližně stejná ([Tabulka V.4.7](#)).

Protože je lepší výkon chlapců doprovázen větším rozptylem výsledků, je v některých zemích více chlapců jak na nejvyšších úrovních výsledků - v souladu s vyššími úrovněmi průměrného výsledku, tak na nejnižších úrovních výsledku - v souladu s větším rozptylem výsledků. Méně zastoupeni bývají chlapci mezi žáky se středním rozpětím výsledků. V Chorvatsku, Itálii a Slovenské republice je pravděpodobnost, že žák podá slabý výkon, stejná u chlapců i u dívek, ale pravděpodobnost, že chlapci podají vynikající výkon, je dvojnásobná oproti stejné pravděpodobnosti u dívek. V žádné zemi nebo ekonomickém celku není mezi nejlepšími žáky v řešení problémů více dívek než chlapců ([Tabulka V.4.6](#)).

Jak jsou na tom rozdíly mezi pohlavími, pokud jde o výsledky v řešení problémů, v porovnání s rozdíly v matematice, čtení a přírodních vědách

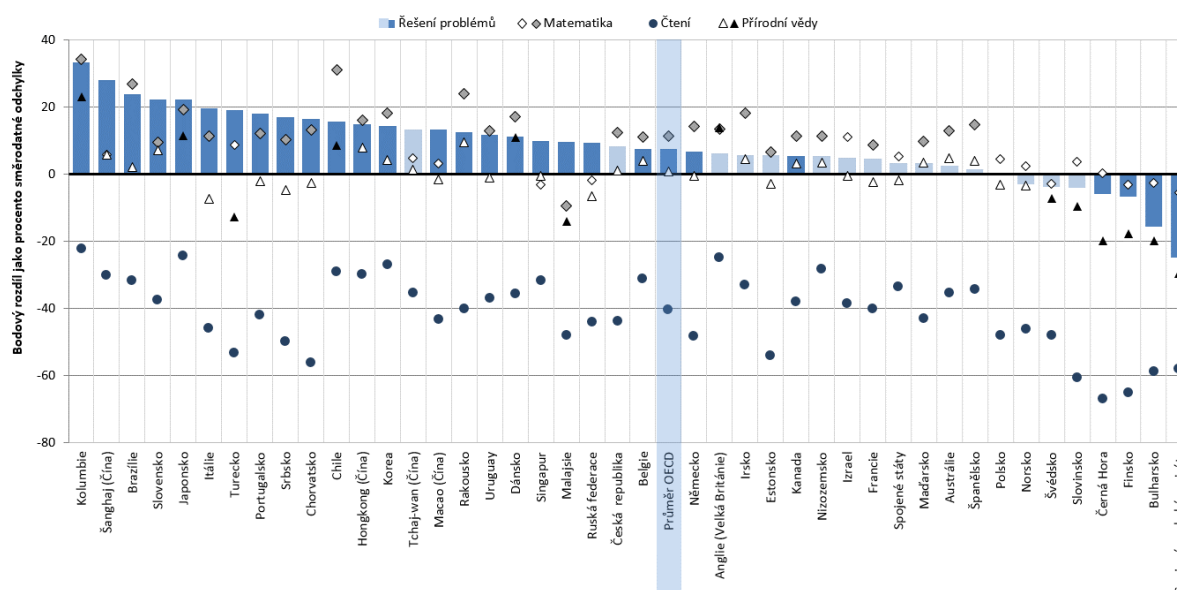
Větší rozdíly ve výsledcích chlapců ve srovnání s rozdíly pozorovanými u dívek nejsou typické jen pro oblast řešení problémů. Ve skutečnosti se jedná o společný rys všech testů gramotnosti PISA. Rozdíl ve výsledcích pozorovaný u chlapců je v průměru ve všech zemích zhruba 1,2krát větší než rozdíl pozorovaný u dívek. Podobný poměr se vyskytuje i u testů matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti ([Tabulka V.4.9](#)).

V hodnocených gramotnostech PISA se rozdíly v průměrném výsledku u obou pohlaví velmi liší. Dívky jsou lepší než chlapci ve čtení, ale chlapci překonávají dívky v matematice. Výhoda dívek ve čtení je celých 40 % směrodatné odchylky v průměru v zemích OECD, které se účastnily testu řešení problémů. Výhoda chlapců v matematice je pouze 11 % směrodatné odchylky. V přírodních vědách nebyla zjištěna žádná zřetelná výhoda ani u chlapců, ani u dívek. Výhoda chlapců v řešení problémů (7 % směrodatné odchylky v průměru v zemích OECD) je tudíž menší než výhoda chlapců v matematice, ale větší než rozdíl ve výsledcích obou pohlaví v přírodních vědách ([Obrázek V.4.6](#)).

Není jasné, jestli se rozdíl ve schopnostech chlapců a dívek řešit problémy dá očekávat. Na jednu stranu otázky položené v šetření PISA schopnosti řešit problémy nebyly založeny na znalosti obsahu, takže výhoda chlapců nebo dívek v tom, že lépe ovládají konkrétní učební látku, by výsledky ovlivnit neměla. Na druhou stranu, jak se ukázalo v [Kapitole 2 \(Obrázek V.2.13\)](#), je výkon v řešení problémů těsněji spjat s výkonem v matematice než s výkonem ve čtení. Dalo by se tedy očekávat, že se rozdíly ve výsledcích podle pohlaví budou podobat rozdílům pozorovaným v matematice - ve většině zemí s mírnou výhodou pro chlapce - než rozdílům ve čtení, kde měly naopak velkou výhodu dívky.

Obrázek V.4.6 Rozdíly mezi chlapci a dívkami ve výsledcích v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách

Jako procento celkového rozptylu výkonu



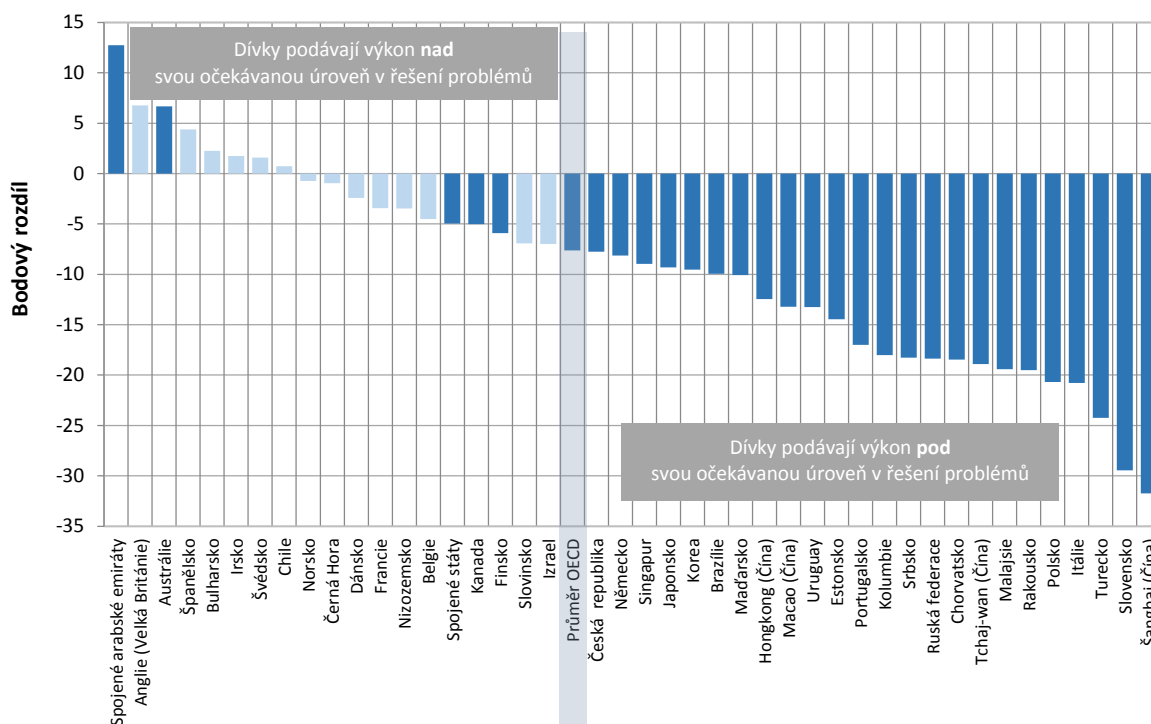
Poznámky: Statisticky významné rozdíly mezi pohlavími jsou vyznačeny tmavší barvou (viz Příloha A3). Všechny rozdíly mezi pohlavími v čtenářské gramotnosti jsou statisticky významné. Země a ekonomické celky jsou řazeny sestupně podle rozdílu podle pohlaví v řešení problémů (chlapci-dívky).
Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.4.8.
Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

Analýza zohledňující rozdíly ve výsledcích ve vyučovaných předmětech ukazuje, že rozdíl v řešení problémů podle pohlaví je způsoben hlavně dobrým výsledkem chlapců ve schopnostech, které se měří pouze v testu řešení problémů. Protože lehké znevýhodnění dívek v matematice je skutečně vyváжено velkým zvýhodněním ve čtení, a do analýzy jsou započteny výsledky ve všech třech hlavních gramotnostech (matematika, čtení a přírodní vědy) - jak je vidět na [Obrázku V.4.7](#), není výsledný odstup v relativních výsledcích v řešení problémů (8 bodů ve prospěch chlapců) mezi pohlavími příliš odlišný od skutečného rozdílu mezi pohlavími v řešení problémů.

Existuje několik studií, které se zaměřují na rozdíly v řešení problémů podle pohlaví (viz Hyde, 2005; Wüstenberg a kol., 2014). Výsledky šetření PISA 2003 schopnosti řešit problémy ukázaly velmi málo zemí, v nichž byly shledány významné rozdíly ve výsledcích mezi oběma pohlavími (OECD, 2005). Ovšem šetření PISA 2003 bylo omezeno na statické problémové situace, a jeho výsledky se tedy s výsledky šetření PISA 2012 nedají srovnávat. Navíc šetření PISA 2003 bylo zadáváno papírovou formou, zatímco test v roce 2012 se prováděl na počítači.

Obrázek V.4.7 Relativní výsledky v řešení problémů u dívek

Rozdíl ve výkonu v řešení problémů mezi dívkami a chlapci s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách



Poznámka: Statisticky významné rozdíly jsou vyznačeny tmavší barvou (viz Příloha A3).

Země a ekonomické celky jsou řazeny sestupně podle bodového rozdílu v řešení problémů mezi dívkami a chlapci s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.4.10.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

V zemích, které použily počítačové rozhraní také k hodnocení matematiky a čtení, chlapci podávají lepší výkon vzhledem k dívkám v počítačových testech než v papírových testech. V matematice poskytuje počítačový test větší výhodu chlapcům než dívkám, ve čtení mají zase menší výhodu dívky (Tabulka V.4.8). Lze tedy spekulovat, že počítačové zadání testu schopnosti řešit problémy přispělo k lepším výsledkům chlapců.

Rozdíly ve vzorcích výsledků napříč otázkami

Rozdíly ve výsledcích mezi chlapci a dívkami se v testu řešení problémů liší v závislosti na typu otázek. Například porovnání míry úspěšnosti chlapců a dívek v otázkách představujících čtyři hlavní postupy řešení problémů, které uvádí koncepční rámec - „zkoumání a porozumění“, „znázorňování a formulování“, „plánování a provádění“ a „sledování a posuzování“ - odhalí výrazné kontrasty.

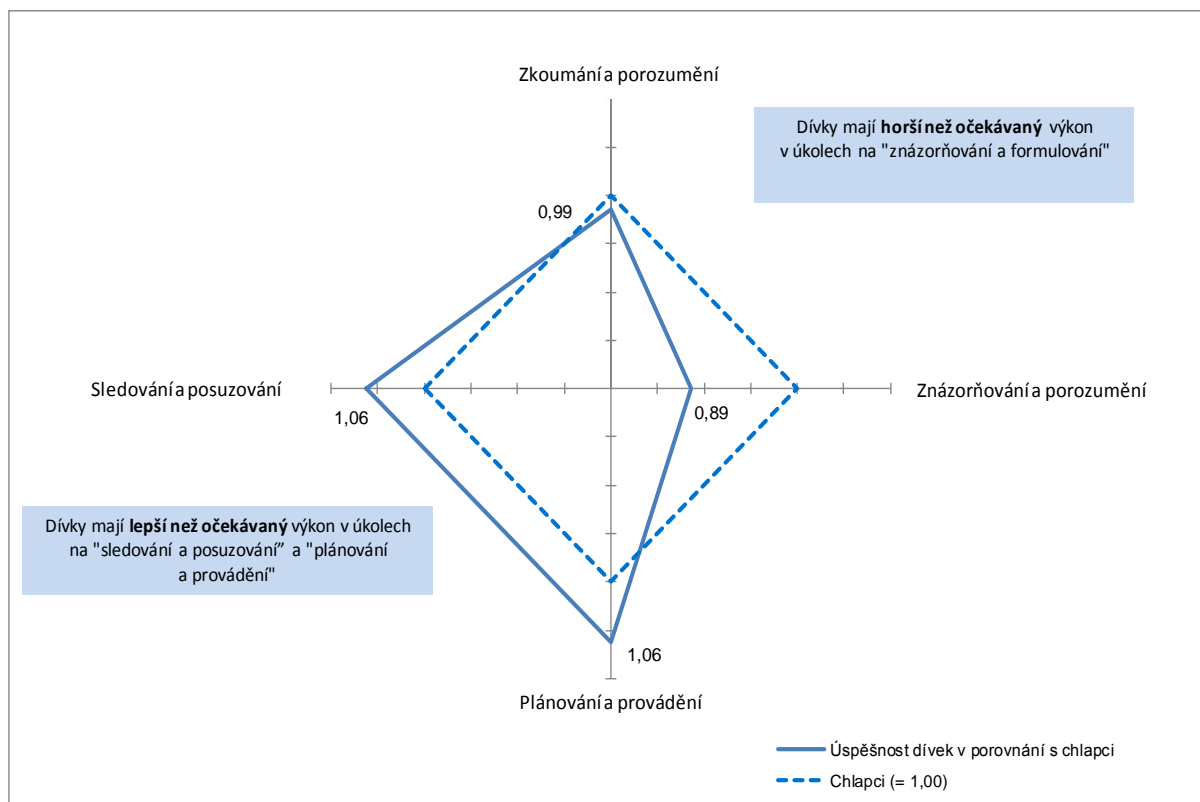
[Obrázek V.4.8](#) ukazuje, že dívky si vedou lépe - a tudíž ve většině případů na podobných úrovních jako chlapci - v otázkách měřících aspekt „plánování a provádění“. [Tabulka V.4.11b](#) ukazuje, že v průměru je v zemích OECD úspěšnost (tj. poměr odpovědí s plným počtem bodů a odpovědí s nulovým nebo částečným počtem bodů) dívek v těchto otázkách na hodnotě 0,96 úspěšnosti chlapců – tj. lehce pod úrovní chlapců. Oproti tomu je výsledek dívek slabší v otázkách měřících aspekt „znázorňování a formulování“. Zde je úspěšnost dívek pouze na hodnotě 0,84 úspěšnosti chlapců. Po započtení jejich celkově nižší úspěšnosti v šetření, jak je vidět na [Obrázku V.4.8](#), se otázky na „plánování a provádění“, které měří postupy využití

znalostí, zdají být silnou stránkou dívek, zatímco abstraktnější otázky na „znázorňování a formulování“, které souvisí s postupy na získávání znalostí, se zdají být jejich slabinou.

Vydeme-li ze současné psychometrické literatury (viz např. Halpern a LaMay, 2000), dá se náskok chlapců v otázkách, které vyžadují zpracování většího množství abstraktních informací, očekávat. Tato literatura nachází soustavné rozdíly mezi pohlavími v některých testech kognitivních schopností. Nejčastěji uváděný rozdíl je ve schopnosti převádět vizuálně prostorový obraz do pracovní paměti. Podle literatury si muži často vedou lépe než ženy v kognitivních úkolech, které vyžadují schopnost generovat informace a manipulovat s nimi v mentální reprezentaci. V šetření PISA zaměřeném na řešení problémů je tato schopnost zvláště důležitá pro úspěšnost v úkolech na „znázorňování a formulování“.

Obrázek V.4.8 Silné a slabé stránky dívek, podle postupu v řešení problémů

Relativní pravděpodobnost úspěchu ve prospěch dívek, po započtení celkových rozdílů ve výkonu v testu



Poznámky: Statisticky významné rozdíly mezi pohlavími jsou vyznačeny tučně (viz Příloha A3). Tento obrázek ukazuje, že úspěšnost dívek v otázkách měřících postup „znázorňování a formulování“ je jenom 0,89krát větší než výkon chlapců, po započtení celkových rozdílů ve výkonu v testu a v průměru v zemích.
Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.4.11b.
Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

Profil výsledků v postupech řešení problémů se významně liší mezi chlapci a dívkami v 27 ze 44 zemí a ekonomických celků, které se účastnily šetření¹. Až na tři z nich dívky všude podávají výkon pod svou očekávanou úroveň zejména v otázkách měřících postup „znázorňování a formulování“ (Tabulka V.4.11b).

V Koreji dívky dosahují celkově nižšího skóru na škále schopnosti řešit problémy než chlapci. Analýza podle skupin podobných otázek ukazuje, že výkon dívek je mnohem slabší než výkon

chlapců v otázkách měřících postup „zkoumání a porozumění“ a „znázorňování a formulování“, ale blíží se výsledkům chlapců (a je tedy silnější než očekávaný) v „plánování a provádění“ a „sledování a posuzování“. Tudíž dobrý výkon Koreje, který je připisován zejména lepšímu než očekávanému výsledku v otázkách měřících získávání poznatků (viz [Kapitola 3](#)), pochází částečně z dobrého výsledku chlapců v těchto otázkách. Podobný vzorec platí také pro Hongkong (Čína) a Macao (Čína): v obou případech chlapci celkově překonávají dívky, a to zejména v úkolech na získávání poznatků, ale v úkolech na používání poznatků už ne ([Tabulka V.4.11b](#)).

Naopak v mnoha evropských zemích včetně těch s nadprůměrnými výsledky v řešení problémů, jako jsou Francie, Nizozemsko, Itálie a Německo, jsou vzorce výkonů pro chlapce a dívky v různých postupech řešení problémů podobné.

Ve Španělsku, Hongkongu (Čína), Koreji a Macau (Čína) je výsledek dívek slabší než výkon chlapců v otázkách měřících postupy „zkoumání a porozumění“ po započtení celkových rozdílů ve výsledcích chlapců a dívek. Ve zbývajících zemích a ekonomických celcích nejsou důkazy na identifikaci různých vzorců pro chlapce a dívky dost silné.

V otázkách měřících postupy „znázorňování a formulování“ je výsledek dívek slabší než výkon chlapců ve 24 zemích a ekonomických celcích po započtení celkových rozdílů ve výsledcích mezi chlapci a dívkami. Rozdíly ve výsledcích v těchto otázkách jsou oproti výsledkům u zbývajících testových otázek větší v Šanghaji (Čína), Kolumbii, Koreji a Hongkongu (Čína), kde výsledek dívek dosahuje pouze maximálně 80 % očekávané hodnoty. Ve zbývajících 20 zemích a ekonomických celcích nejsou důkazy dost silné, aby bylo možné určit různé vzorce výsledků pro chlapce a dívky ([Tabulka V.4.11b](#)).

Dívky vykazují lepší výsledek než chlapci v úkolech na „plánování a provádění“ v Hongkongu (Čína), Koreji, Tchaj-wanu (Čína), Brazílii, Japonsku, Portugalsku, Singapuru, Macau (Čína), Anglii (Velká Británie), Austrálii, Srbsku a Finsku po započtení celkových rozdílů ve výsledcích mezi chlapci a dívkami. Ve všech těchto zemích a ekonomických celcích kromě Finska dívky vykazují průměrně horší výsledek než chlapci (ale tento rozdíl není významný v Tchaj-wanu (Čína), Anglii (Velká Británie) a Austrálii). Oproti tomu ve Finsku si dívky vedou v průměru lépe než chlapci a tato analýza ukazuje, že dobrý výkon dívek celkově pramení hlavně z jejich lepšího výsledku v úkolech měřících postupy „plánování a provádění“ ([Tabulka V.4.11b](#)).

A konečně v Kolumbii, Šanghaji (Čína), Dánsku, Chile, Koreji, Malajsii, Anglii (Velká Británie) a Austrálii dívky vedou nad chlapci v otázkách na „sledování a posuzování“ ([Tabulka V.4.11b](#)).

Interaktivní nebo statická povaha problémové situace není v průměru v zemích OECD spojována s rozdíly ve výsledcích podle pohlaví ([Tabulka V.4.11a](#)): výsledek dívek v interaktivních otázkách je podobný jako jejich výsledek ve statických otázkách. Relativní úspěšnost (poměr šancí) v interaktivních otázkách u dívek v porovnání s chlapci (0,92) je přibližně stejná jako u statických otázek (0,93). Velké rozdíly ve výsledcích byly zjištěny v Chile a v Maďarsku, kde dívky podávají více než 1,2krát horší výsledek v interaktivních otázkách než ve statických otázkách. V porovnání s chlapci jsou dívky v těchto dvou zemích dobré zejména v analyzování a řešení statických problémových situací - a slabé v analyzování a řešení interaktivních problémových situací. Opačný vzorec byl zjištěn v Černé Hoře, kde dívky podávají více než 1,2krát lepší výsledek v interaktivních otázkách než ve statických.

Protože rozdíly mezi výsledkem dívek ve statických otázkách a jejich výsledkem v interaktivních otázkách nejsou systematické, nemůže zařazení interaktivních otázek do šetření PISA 2012 vysvětlit, proč výsledky testu vykazují větší rozdíly obou pohlaví v schopnostech řešit problémy, než tomu bylo u výsledků šetření PISA 2003, kde se v průměru zemí OECD žádné rozdíly nenašly.

Podobně se v šetření PISA schopnosti řešit problémy nenašly mezi oběma pohlavími velké rozdíly ve vzorcích výsledku, které souvisejí s kontextem problému. V průměru je úspěšnost dívek podobná úspěšnosti chlapců - po započtení celkových rozdílů v testu - v otázkách situovaných do „osobních“ kontextů, které zahrnují blízké vztahy, a v otázkách, které jsou zasazeny do širších, neosobních („sociálních“ kontextů). Dívky mají mírně lepší výsledek v otázkách zahrnujících technická zařízení než v otázkách zasazených do netechnického prostředí. Převládající použití kontextů problému z oblastí, kde dominují muži (jako jsou sporty, zbraně nebo auta) bylo označeno za možný důvod rozdílů mezi pohlavími v hodnocení matematických problémů (Fennema, 2000), ale tato skutečnost zřejmě nevysvětluje rozdíly zjištěné v šetření PISA 2012 ([Tabulky V.4.11c](#) a [V.4.11d](#)).

Rozdíly ve vzorci výsledku podle formátu odpovědi nebyly zjištěny: úspěšnost chlapců a dívek je obecně podobná jak u odpovědí s možností výběru, tak u konstruovaných odpovědí ([Tabulka V.4.11e](#)).

Vztah mezi socioekonomickým statutem, přistěhovaleckým původem a výsledkem v řešení problémů

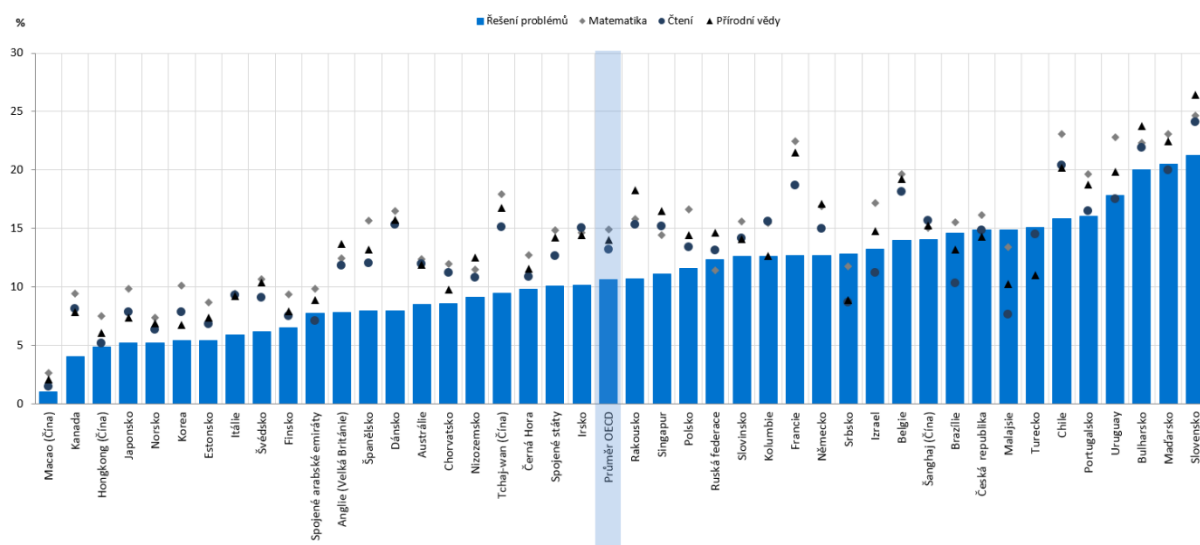
Rozdíly ve výsledcích související se socioekonomickým statutem

Nikoho nepřekvapí, že socioekonomický status, jak ho měří *například Index PISA uvádějící ekonomický, sociální a kulturní status* (ESCS) – pozitivně ovlivňuje výsledek v řešení problémů, stejně jako výsledek ve všech ostatních gramotnostech hodnocených v šetření PISA. Ale jak jsou na tom rozdíly ve výsledcích podle socioekonomického statusu v porovnání s ostatními gramotnostmi?

Obecně se dá říci, že síla vztahu mezi výsledkem a socioekonomickým statutem, měřená jako procento rozptylu výsledků vysvětleného socioekonomickými rozdíly, je podobná jako u matematiky (průměr OECD je 14,9 %), čtení (13,2 %) a přírodních věd (14,0 %). Zajímavé je, jak ukazuje [Obrázek V.4.9a](#), že tento vztah je slabší v řešení problémů než ve třech ostatních oblastech. Přesto i v řešení problémů se asi 10,6 % rozptylu výsledků dá vysvětlit rozdíly v socioekonomickém statusu; a v průměru nárůst indexu ESCS o jednu jednotku zvyšuje skóre v řešení problémů o 35 bodů ([Tabulka V.4.13](#)).

Obrázek V.4.9a Síla vztahu mezi socioekonomickým statusem a výsledkem v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách

Procento rozptylu výkonu vysvětlené socioekonomickým statusem



Poznámka: Všechny hodnoty jsou statisticky významné (viz Příloha A3).

Země a ekonomické celky jsou řazeny vzestupně podle síly vztahu mezi výkonem v řešení problémů a Indexem PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS).

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.4.13.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

Výjimky z tohoto vzorce tvoří Česká republika a Turecko, jakož i partnerské země a ekonomické celky Brazílie, Malajsie, Ruská federace, Srbsko a Šanghaj (Čína), kde je dopad socioekonomického statusu na výkon v řešení problémů stejně silný jako v matematice. V žádné zemi ovšem není dopad socioekonomického statusu silnější na výsledek v řešení problémů než na výsledek v matematice (Obrázek V.4.9a a Tabulka V.4.13).

Obrázek V.4.9b dále zkoumá mechanismy, kterými se socioekonomický status odráží na výsledcích v řešení problémů. Ukazuje, že v rámci stejné školy výsledek žáků v řešení problémů s jejich socioekonomickým statusem téměř nesouvisí. Ovšem na úrovni škol si školy se zvýhodněnými žáky často vedou v řešení problémů lépe, zatímco školy s větším počtem znevýhodněných žáků podávají špatný výsledek. Tato spojitost na úrovni škol se ovšem neliší od té, která je pozorována v matematice: školy, které mají více znevýhodněných žáků a chabé výsledky v matematice, mají tendenci mít chabé výsledky i v řešení problémů. Rozptyl výsledků mezi školami, který je příznačný pouze pro oblast řešení problémů a může být započítán do rozdílů v socioekonomickém statusu žáků a škol, představuje pouze 0,2 % z celkového rozptylu výsledků v řešení problémů (Tabulka V.4.14).

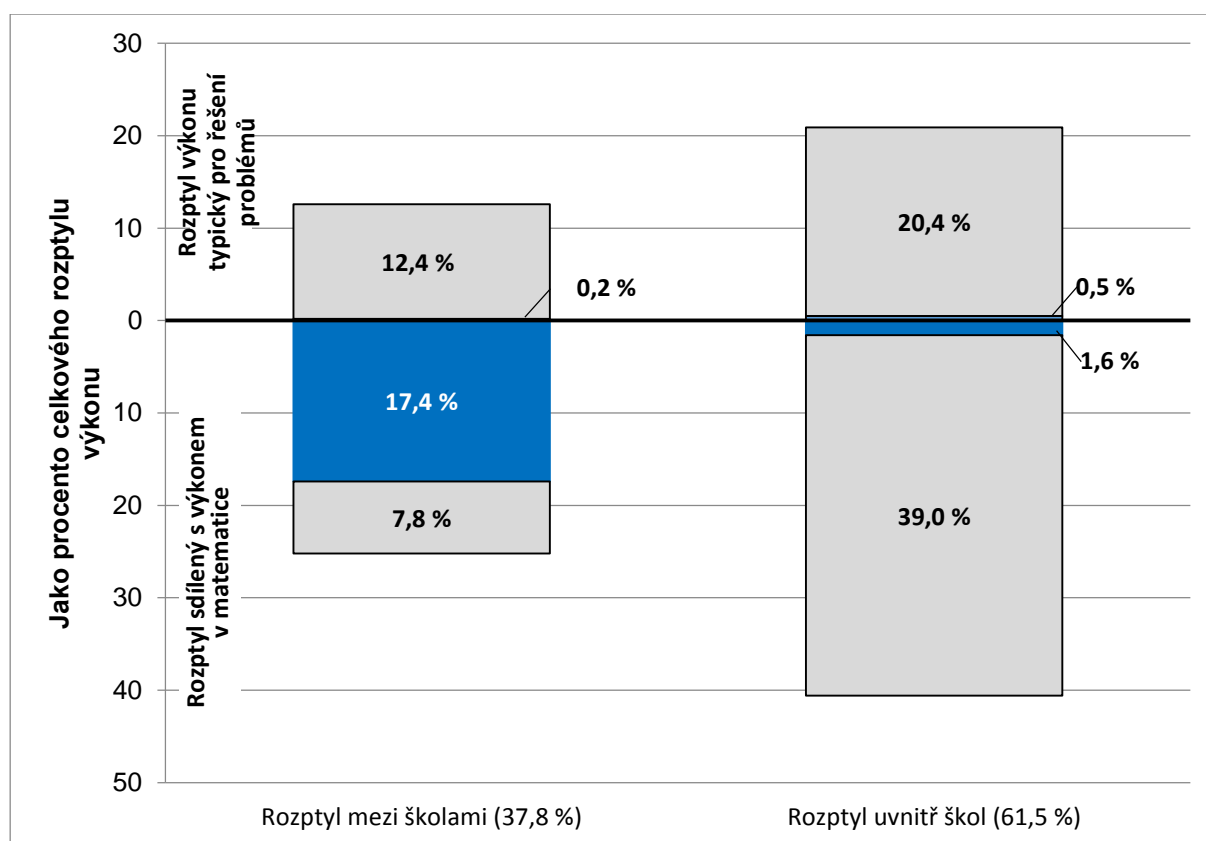
Tudíž socioekonomický status žáků, jak se zdá, nemá přímou spojitost s jejich výsledkem v řešení problémů. Socioekonomické rozdíly ve výsledcích v řešení problémů do značné míry odrážejí nerovný přístup žáků ke kvalitním učitelům a školám, ale neznamenají automaticky znevýhodnění v konkrétní zkoumané oblasti.

Jednodušší měření socioekonomického zvýhodnění přináší stejný závěr: socioekonomické rozdíly mají slabší vliv na výsledek v řešení problémů než na výsledky v hlavních oblastech, a tento vliv není způsoben konkrétní souvislostí mezi výsledkem v řešení problémů a socioekonomickým znevýhodněním, ale spíše celkově horším výsledkem znevýhodněných

žáků. Toto jednodušší měření klasifikuje žáky podle nejvyššího pracovního zařazení jejich otce nebo matky. Do skupiny s vyšším statusem se řadí děti manažerů, lékařů, právníků, inženýrů a jiných zástupců odborných povolání, jako jsou například učitelé. V průměru v zemích OECD je 51 % žáků v této skupině s vyšším statusem; 43 % žáků je ve skupině s nižším statusem, kde rodiče nemají úplné odborné vzdělání nebo zastávají jen elementární pracovní pozice. U 6 % žáků informace o povolání obou rodičů chybí nebo je neúplná, a tudíž byli z této analýzy vyloučeni.

Obrázek V.4.9b Síla vztahu mezi socioekonomickým statusem a výsledkem v řešení problémů uvnitř škol a mezi školami

Procento rozptylu výkonu vysvětlené socioekonomickým statusem žáků a škol



Poznámky: Obrázek ukazuje složky rozptylu výkonu v řešení problémů pro průměr OECD. Rozptyl výkonu započtený do Indexu PISA uvádějícího ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS) škol a žáků je vyznačený modře. Odhady uvedené v tomto obrázku nezahrnují žáky s chybějícími informacemi o ESCS.
Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.4.14.
Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

V průměru v zemích OECD získali žáci, kteří mají alespoň jednoho rodiče s vysoce odborným povoláním, o 45 bodů více než žáci, jejichž rodiče mají částečně kvalifikované nebo nekvalifikované povolání.

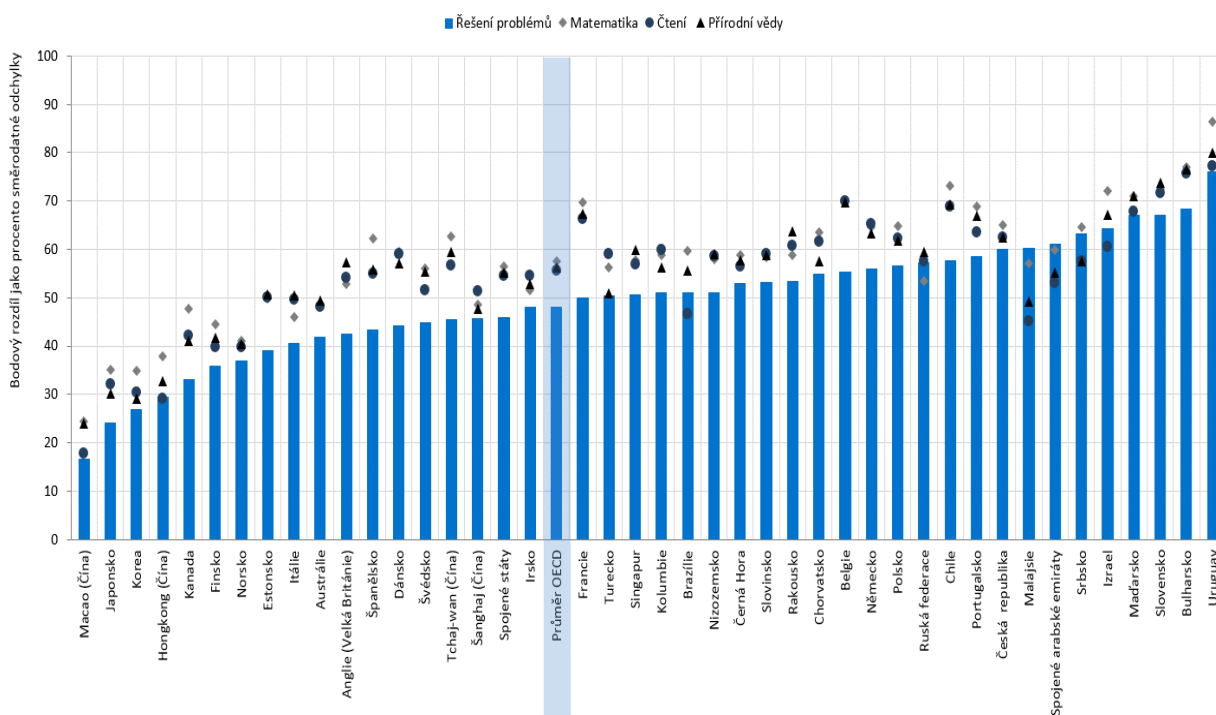
Rozdíl ve výsledcích v řešení problémů související s nejvyšší dosaženou kvalifikací rodičů činí téměř polovinu směrodatné odchylky (48 %) (Obrázek V.4.10). Ovšem tento rozdíl je menší než u výsledků v matematice (57 %), čtení a přírodních vědách (obojí 56 %). V Norsku, Maďarsku a Ruské federaci je rozdíl ve výsledcích související s povoláním rodičů stejný v řešení problémů jako v matematice, čtení a přírodních vědách. V Šanghaji (Čína), Irsku a Itálii je rozdíl stejný jako v matematice, ale menší než ve čtení. A v Srbsku, Spojených arabských emirátech

a Malajsii je stejný jako v matematice, ale větší než ve čtení. Ve všech ostatních zemích a ekonomických celcích je rozdíl ve výsledcích v řešení problémů související s povoláním rodičů menší než v matematice a často také menší než ve zbývajících předmětech. Ve Francii, Španělsku a Tchaj-wanu (Čína) je rozdíl ve výsledcích v matematice větší než v řešení problémů o více než šestinu směrodatné odchylky ([Tabulka V.4.16](#)).

Rozdíly ve výsledcích v řešení problémů související s povoláním rodičů se dají rozložit na dvě složky. První je celkový slabší výsledek: žáci z rodin s nižším statusem většinou podávají v šetření PISA horší výsledek než žáci s vyšším statusem ve všech gramotnostech. Druhá složka je typická pouze pro řešení problémů. Odráží rozdíly napříč skupinami v tom, jak se studijní potenciál promítá do výsledků v řešení problémů, jakož i rozdíly ve schopnostech měřených výhradně v testu řešení problémů. V [Kapitole 2](#) byl celkový rozptyl v schopnosti řešit problémy také rozdělen na dvě složky - jednu, která je společná i testu v matematice, čtení a přírodních vědách (68 %), a druhou, která je typická pro řešení problémů (32 %) ([Tabulka V.2.5](#)). Kdyby rozdíl ve výsledcích související s povoláním rodičů odrážel jenom horší celkový výsledek, nepostihoval by tuto druhou složku, a rozdíl mezi schopností řešit problémy a ostatními gramotnostmi by byl menší.²

Obrázek V.4.10 Rozdíl související s povoláním rodičů ve výsledcích v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách

Bodový rozdíl mezi žáky, u nichž je nejvyšší povolání rodičů kvalifikované, a žáky, u nichž je nejvyšší povolání rodičů částečně kvalifikované nebo nekvalifikované, vyjádřený jako procento celkového rozptylu výkonu



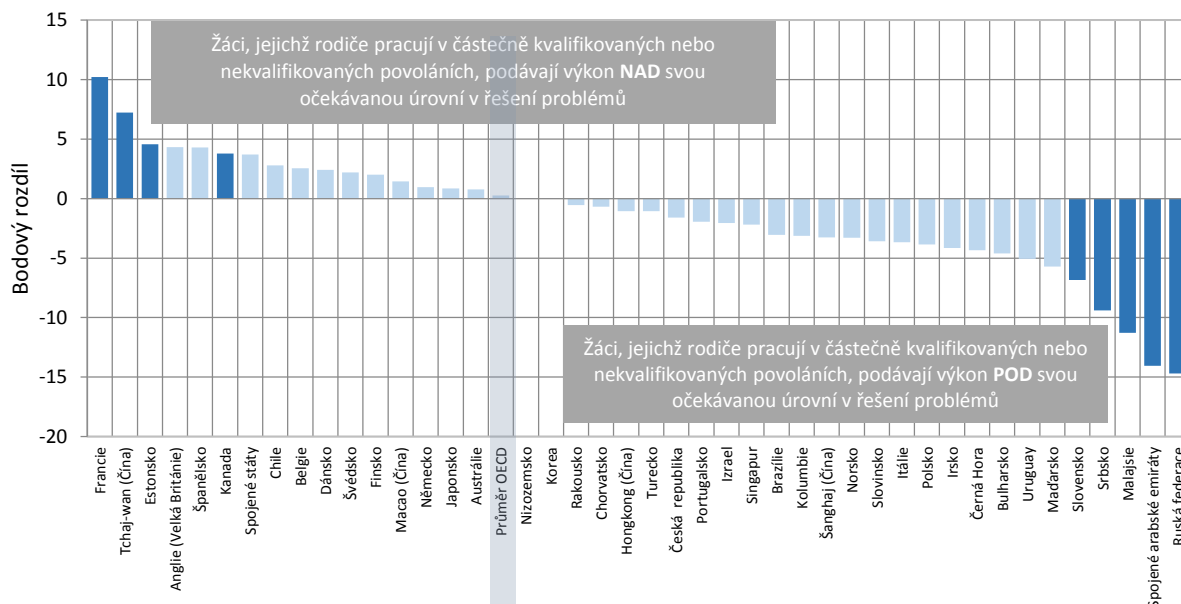
Poznámky: Všechny rozdíly jsou statisticky významné (viz [Příloha A3](#)).
Částečně kvalifikovaná a nekvalifikovaná povolání zahrnují hlavní skupiny ISCO 4, 5, 6, 7, 8, a 9. Kvalifikovaná povolání zahrnují hlavní skupiny ISCO 1, 2, a 3.
Země a ekonomické celky jsou řazeny vzestupně podle rozdílu ve výkonu v řešení problémů mezi žáky, u nichž je nejvyšší dosažené povolání rodičů kvalifikované, a žáky, u nichž je nejvyšší dosažené povolání rodičů částečně kvalifikované nebo nekvalifikované.
Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.4.16.
Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

Do jaké míry rozdíl ve výsledcích související s povoláním rodičů odráží specifické potíže v oblasti řešení problémů, a ne celkově horší výsledek? K určení specifických těžkostí s řešením problémů se výsledek žáků s nižším statusem porovnává s výsledkem žáků s vyšším statusem, kteří mají podobný výsledek v matematice, čtení a přírodních vědách.

V průměru v zemích OECD podávají žáci, jejichž rodiče pracují v částečně kvalifikovaných a nekvalifikovaných povoláních, výsledek blízký jejich očekávané úrovni v řešení problémů vzhledem k jejich výsledkům v matematice, čtení a přírodních vědách. Analýza údajů PISA ukazuje, že slabší výsledek v řešení problémů pozorovaný u znevýhodněných žáků nesouvisí s tím, že by tato oblast připadala těmto žákům zvláště těžká, ale obecně souvisí s celkově slabším výsledkem ve všech gramotnostech. Ve Francii, Tchaj-wanu (Čína), Estonsku a Kanadě ovšem žáci, jejichž rodiče pracují v částečně kvalifikovaných nebo nekvalifikovaných povoláních, podávají lepší výsledek v řešení problémů než žáci se stejným počtem bodů v matematice, čtení a přírodních vědách, u nichž alespoň jeden z rodičů zastává kvalifikované povolání. Jedna interpretace tohoto výsledku je, že v těchto zemích a ekonomických celcích se potenciál žáků ze znevýhodněných rodin ve vyučovacích předmětech nemůže plně realizovat. Proto se tito žáci zdají v matematice, čtení a přírodních vědách slabší než v řešení problémů. Oproti tomu v Ruské federaci, Spojených arabských emirátech, Malajsii, Srbsku a Slovenské republice získali znevýhodnění žáci v testu řešení problémů menší počet bodů než žáci s podobným výsledkem v hlavních vyučovacích předmětech. V těchto zemích přispívá slabá úroveň schopností příznačných pro řešení problémů ke špatnému výsledku znevýhodněných žáků v řešení problémů ([Obrázek V.4.11](#) a [Tabulka V.4.17](#)).

Obrázek V.4.11 Relativní výsledek v řešení problémů u žáků, jejichž rodiče pracují v částečně kvalifikovaných nebo nekvalifikovaných povoláních

Rozdíl ve výkonu v řešení problémů mezi žáky s nižším statusem a žáky s vyšším statusem s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách



Poznámky: Statisticky významné rozdíly jsou vyznačeny tmavší barvou (viz [Příloha A3](#)).
 Termín "žáci s nižším statusem" odkazuje na žáky, jejichž rodiče zastávají částečně kvalifikovaná nebo nekvalifikovaná povolání; částečně kvalifikovaná povolání zahrnují hlavní skupiny ISCO 4, 5, 6, 7, 8 a 9.
 Termín "žáci s vyšším statusem" odkazuje na žáky, jejichž rodiče zastávají kvalifikovaná povolání; kvalifikovaná povolání zahrnují hlavní skupiny ISCO 1, 2 a 3.
 Země a ekonomické celky jsou řazeny sestupně podle bodového rozdílu v řešení problémů mezi žáky, jejichž rodiče zastávají částečně kvalifikovaná nebo nekvalifikovaná povolání, a žáky s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách, jejichž rodiče zastávají kvalifikovaná povolání.
 Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.4.17.
 Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

Vzorce výsledku u zvýhodněných a znevýhodněných žáků

Mají žáci ze socioekonomicky znevýhodněného prostředí jiné silné a slabé stránky v řešení problémů než žáci ze zvýhodněnějších prostředí po započtení jejich celkových rozdílů ve výsledcích?

Žáci, u nichž alespoň jeden z rodičů zastává kvalifikované povolání, obecně mají stejný vzorec výsledku ve statických a interaktivních otázkách jako žáci, jejichž rodiče pracují v částečně kvalifikovaných nebo nekvalifikovaných povoláních. A vzorec výsledku podle kontextu problému je v těchto dvou skupinách také podobný. Existují mírné rozdíly podle formátu odpovědi, protože žáci ze zvýhodněných prostředí mají relativně méně práce s otázkami vyžadujícími konstruovanou odpověď, zatímco znevýhodnění žáci si vedou lépe v otázkách s možností volby odpovědi. Všechny tyto analýzy započítávají obtížnost otázek ([Tabulky V.4.18a](#), [V.4.18c](#), [V.4.18d](#) a [V.4.18e](#)).

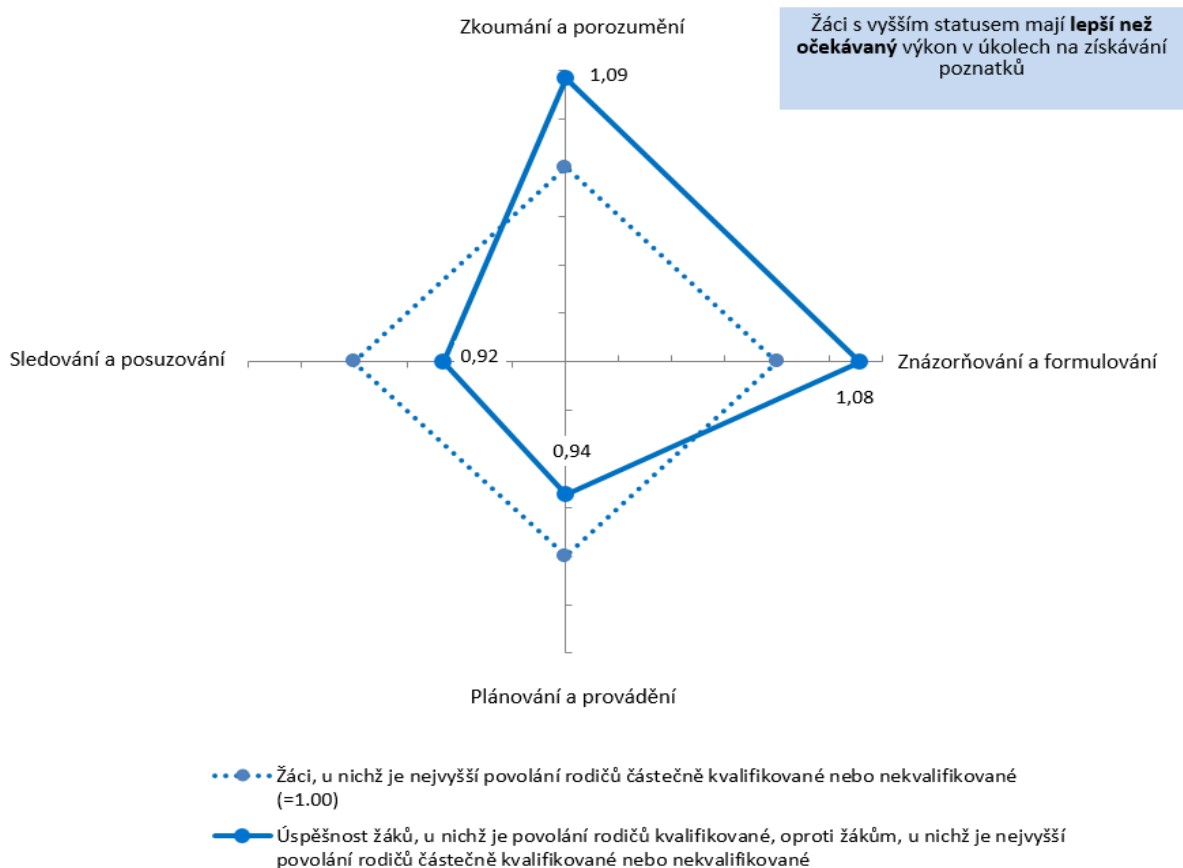
Když se podíváme na profil výsledků v otázkách měřících čtyři postupy řešení problémů, jsou největší rozdíly ve výsledcích související s povoláním rodičů u otázek měřících postupy „zkoumání a porozumění“ a „znázorňování a formulování“ ([Obrázek V.4.12](#) a [Tabulka V.4.18b](#)). To jsou otázky související se získáváním poznatků a zpracováním abstraktních informací. Naopak rozdíly ve výsledcích v otázkách na „plánování a provádění“ a „sledování a posuzování“ nejsou tak markantní.

U otázek na „zkoumání a porozumění“ je větší než očekávaný rozdíl ve výsledcích u žáků s nižším a vyšším statusem zejména v Itálii, Singapuru, Rakousku, Kanadě a USA. V těchto zemích je poměr šancí u otázek na zkoumání a porozumění (míra pravděpodobnosti úspěchu v těchto otázkách v porovnání se všemi ostatními otázkami) více než 1,2krát větší u žáků s vyšším statusem než u žáků s nižším statusem. Podle stejného měření je v Chile, Brazílii, Švédsku a Uruguayi rozdíl ve výsledcích v otázkách na „znázorňování a formulování“ významně větší než v průměru u ostatních otázek.

U otázek na „plánování a provádění“ je rozdíl ve výsledcích mezi žáky s vyšším a nižším statusem v Šanghaji (Čína), Turecku, Rakousku, Hongkongu (Čína), Kanadě, Singapuru, Itálii a Chile 1,15 až 1,20krát menší (nebo 0,83 až 0,87krát větší) než u zbývajících otázek. V těchto zemích a ekonomických celcích žáci s nižším statusem významně dohánějí rozdíl v otázkách zaměřených na stanovení cíle a návrh a uskutečnění nějakého plánu. V zadání těchto úkolů se často objevují konkrétní akční slovesa, jako je „koupit“, „jít do“ a další, která žáky explicitně vybízí k interakci se systémem nebo zařízením, na rozdíl od otázek na „znázorňování a formulování“, kde je úkol abstraktnější (např. „doplněte diagram“).

Obrázek V.4.12 Silné a slabé stránky v řešení problémů u žáků, kde alespoň jeden z rodičů zastává kvalifikované povolání, podle postupu

Relativní pravděpodobnost úspěchu ve prospěch žáků, jejichž rodiče zastávají kvalifikovaná povolání, po započtení celkových rozdílů ve výkonu v testu



Poznámky: Všechny rozdíly mezi žáky, jejichž rodiče zastávají kvalifikovaná povolání, a těmi, jejichž rodiče zastávají částečně kvalifikovaná a nekvalifikovaná povolání, jsou statisticky významné (viz Příloha A3).

Termín "žáci s vyšším statusem" odkazuje na žáky, jejichž rodiče zastávají kvalifikovaná povolání. "Úkoly na získávání poznatků" jsou úkoly, které měří postup "zkoumání a porozumění" nebo "znázorňování a formulování".

Tento obrázek ukazuje, že úspěšnost v otázkách měřících postup "znázorňování a formulování" je 1,08krát větší u žáků, kde alespoň jeden rodič zastává kvalifikované povolání, v porovnání s žáky, jejichž rodiče zastávají částečně kvalifikovaná nebo nekvalifikovaná povolání, po započtení celkových rozdílů ve výkonu v testu a v průměru v zemích OECD.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.4.18b.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

V Kolumbii a Anglii (Velká Británie) je rozdíl ve výsledcích významně menší u otázek na „sledování a posuzování“ (více než 1,2krát menší nebo méně než 0,83krát větší). Naopak v Šanghaji (Čína) je rozdíl ve výsledcích v otázkách na „sledování a posuzování“ větší než v průměru ve všech zbývajících otázkách (Tabulka V.4.18b).

Rozdíly v profilech výsledků související s nejvyšším dosaženým povoláním rodičů mohou pramenit z lepšího přístupu k příležitostem rozvíjet schopnosti potřebné pro řešení problémů jak ve škole, tak mimo ni. Údaje z Mezinárodního výzkumu funkčních gramotností dospělých (OECD, 2013a) ukazují, že pracovníci v kvalifikovaných povoláních se v práci setkávají s úkoly a problémy, jejichž podstatou je zpracování abstraktních informací a řešení vyžaduje alespoň 30 minut času, mnohem častěji než pracovníci v částečně kvalifikovaných nebo nekvalifikovaných povoláních. Tito dospělí mají větší zkušenosti s řešením složitých problémů a mohou v něm vynikat, takže jim více záleží na tom, aby i jejich děti uměly dobře řešit abstraktní problémy.

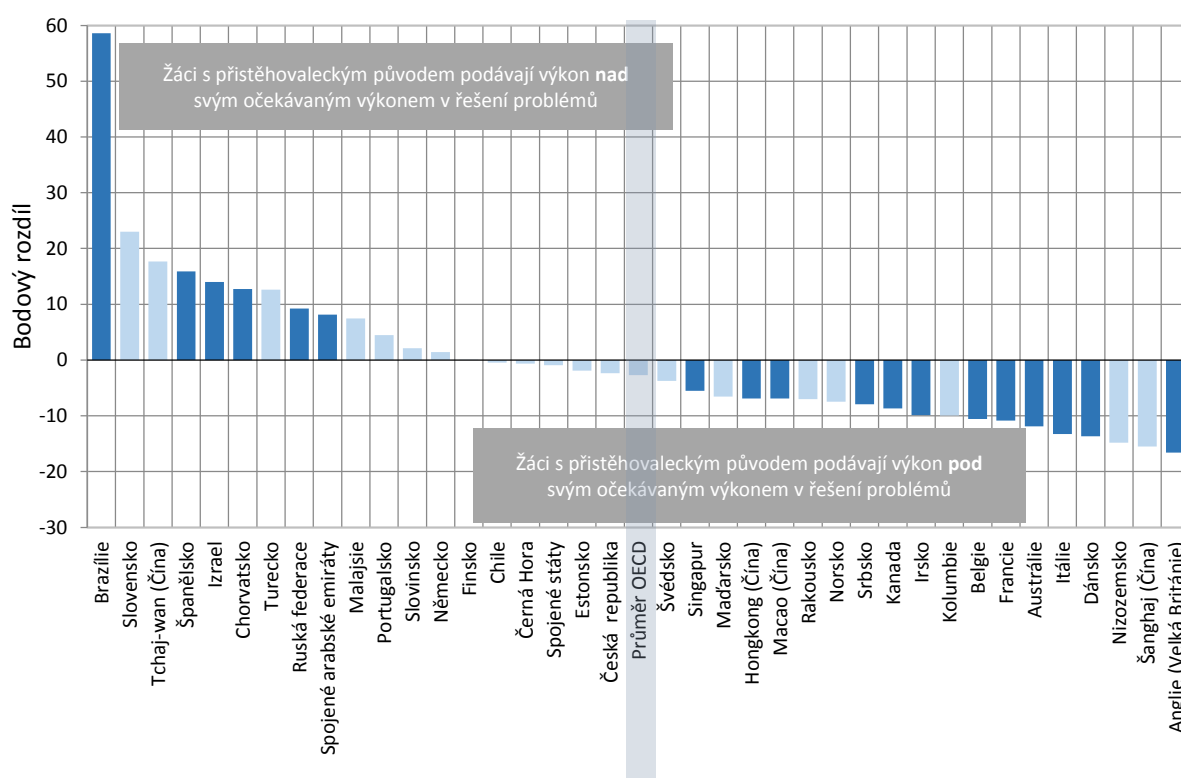
Přistěhovalecký původ a výsledek žáka

V mnoha zemích a ekonomických celcích je větší pravděpodobnost, že děti přistěhovalců budou mít ve škole horší výsledky než děti rodičů, kteří se v zemi narodili. Pozorován je i rozdíl ve výsledcích v řešení problémů mezi dětmi přistěhovalců a dětmi původních obyvatel: děti přistěhovalců podávají významně horší výsledek (v průměru o 32 bodů v zemích OECD) a mají 1,77krát větší pravděpodobnost, že dosáhnou skóru pod úrovní 2. Není tomu tak ovšem všude: ve Spojených arabských emirátech, Izraeli, Černé Hoře, Singapuru, Austrálii a Macau (Čína) si žáci s přistěhovaleckým původem vedou v testu řešení problémů lépe než žáci, jejichž rodiče se v zemi narodili ([Tabulka V.4.19](#)).

Srovnáme-li rozdíly ve výsledcích mezi žáky s přistěhovaleckým původem a dětmi místních obyvatel ve všech gramotnostech, zdá se v průměru rozdíl pozorovaný v řešení problémů podobný rozdílu v matematice a čtení, ale je menší než rozdíl v přírodních vědách ([Tabulka V.4.20](#)).

Obrázek V.4.13 Relativní výsledek v řešení problémů u žáků s přistěhovaleckým původem

Rozdíl ve výkonu v řešení problémů mezi žáky s přistěhovaleckým původem a žáky, jejichž rodiče se v zemi narodili, s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách



Poznámka: Statisticky významné rozdíly jsou vyznačeny tmavší barvou (viz [Příloha A3](#)).

Země a ekonomické celky jsou řazeny sestupně podle bodového rozdílu v řešení problémů mezi žáky s přistěhovaleckým původem a žáky, jejichž rodiče se v zemi narodili, s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.4.21.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

[Obrázek V.4.13](#) porovnává výsledek žáků s přistěhovaleckým původem v testu řešení problémů s výsledkem místních žáků, kteří mají podobný výsledek v matematice, čtení a přírodních vědách. V průměru zemí OECD není mezi oběma skupinami žádný rozdíl ve

výsledcích v řešení problémů. Významné rozdíly byly zjištěny v 18 z 39 zemí a ekonomických celků s dostatečnými daty. To znamená, že v mnoha zemích a ekonomických celcích souvisí horší (někdy ovšem lepší) výsledek žáků s přistěhovaleckým původem v testu řešení problémů s rozdíly, které se odrážejí na celkovém studijním výsledku, spíše než konkrétně na výsledek v řešení problémů.

Pokud jde o řešení problémů, vedou si děti přistěhovalců v Brazílii, Španělsku, Chorvatsku, Ruské federaci a Spojených arabských emirátech lépe než děti místních obyvatel s podobným počtem bodů v matematice, čtení a přírodních vědách. V těchto zemích jsou děti přistěhovalců buď mimořádně dobré v řešení problémů, nebo nenaplní svůj potenciál v hodnocení hlavních gramotností. Oproti tomu v Anglii (Velká Británie), Dánsku, Itálii, Austrálii, Francii, Belgii, Irsku, Kanadě, Srbsku, Macau (Čína), Hongkongu (Čína) a Singapuru podávají žáci s přistěhovaleckým původem horší výsledek v řešení problémů než srovnatelná skupina místních žáků, kteří mají podobný počet bodů v matematice, čtení a přírodních vědách. V těchto zemích a ekonomických celcích ukazuje slabší výsledek dětí přistěhovalců na specifické těžkosti v dovednostech, které se měří výhradně v testu řešení problémů ([Obrázek V.4.13](#)).

Jak s výsledky souvisí předpoklady k řešení problémů, které žáci sami uvádějí

Stále se opakující téma v literatuře o řešení problémů je, že řešení problémů je osobní a řízené. To znamená, že řešitel zpracovává problémovou situaci v souladu s vlastními cíli (Mayer a Wittrock, 2006). Motivační a afektivní faktory při práci v konkrétní problémové situaci může ovlivnit kontext (jestli je známý nebo ne), překážky a dostupné zdroje, výhody, které mohou plynout z konečného výsledku, a pobídky k možným činnostem.

Není pochyb o tom, že výsledek v testu řešení problémů PISA je kromě kognitivního potenciálu ovlivněn i afektivními a motivačními faktory. Ochota pustit se do řešení problému může být ovlivněna situací, v jaké hodnocení probíhá (např. žáci testu nepřikládají význam, test probíhá ve škole) nebo jeho způsobem zadání (počítačové rozhraní).

Aby bylo možné měřit rozdíly v motivačních a afektivních faktorech odděleně od rozdílů ve výsledcích, byly do žakovského dotazníku PISA zařazeny otázky zaměřené na žakovu vytrvalost a otevřenost k řešení problémů. Průměrné úrovně vytrvalosti a otevřenosti k řešení problémů a jejich vztah k pohlaví, socioekonomickému statusu a výsledku v matematice jsou představeny v Kapitole 3 III. dílu *Přípravení učít se*. [Tabulka V.4.23](#) analyzuje vztah mezi žakovou vytrvalostí a otevřeností k řešení problémů a jeho výsledkem v řešení problémů.

Jeden z hlavních výsledků analýzy v Kapitole 3 III. dílu je, že vynikající výsledek v matematice téměř vždy odpovídá vysoké úrovni *indexu otevřenosti k řešení problémů*, což je měřítko všeobecného elánu a motivace (a s matematickým kontextem nesouvisí) (OECD, 2013b). Vysoká míra otevřenosti k řešení problémů není zárukou vynikajícího výsledku. Ve skutečnosti žáci s nejhorším výsledkem mezi těmi, kdo mají nízkou motivaci, předvedli v šetření PISA podobný výsledek jako nejslabší žáci s vysokou úrovní motivace. Ale v horní části rozložení výsledku je otevřenost k řešení problémů spojena s velkými rozdíly ve výsledcích. Souvislost mezi vytrvalostí a výsledkem v matematice je také silnější u žáků s vynikajícím výsledkem než u žáků se špatným výsledkem, ačkoliv je tento rozdíl méně markantní než ten, který souvisí s otevřeností k řešení problémů. Vše v údajích PISA nasvědčuje tomu, že vysoké úrovně

vytrvalosti a otevřenosti k řešení problému fungují u nejtalentovanějších žáků jako katalyzátor ještě lepšího výsledku.

Když se stejné analýzy zopakují u výsledku v řešení problémů místo v matematice, dojdeme ke stejnému závěru: vytrvalost a ještě více otevřenost k řešení problémů výrazně souvisí s výsledkem, zejména na nejvyšších úrovních schopností.

To ukazuje, že schopnost žáků podávat výkon na vysoké úrovni není pouze projevem jejich schopností a talentu. Pokud žáci svou inteligenci nepěstují soustavným úsilím a vytrvalostí, nedosáhnou vynikajících výsledků v žádném oboru. Navíc obecný elán a motivace zřejmě podporují lepší výkon ve všech situacích, které žáky nutí zapojovat rozum, ne jenom v testu matematiky.

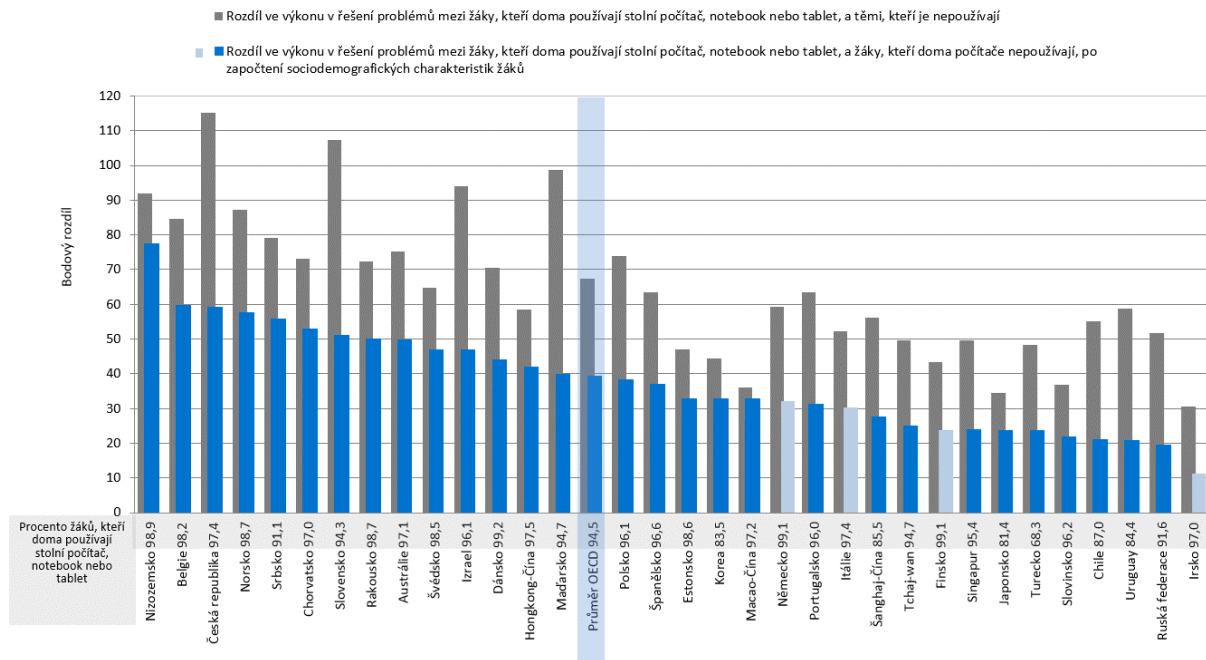
Jak výkon v řešení problémů souvisí s rozdíly v přístupu žáků k IKT

Protože šetření schopnosti řešit problémy PISA 2012 probíhalo formou počítačového testu, mohla zkušenost v práci s počítačem přispět k výsledku žáků v testu.

Data studie PISA ukazují, že počítač doma mají téměř všichni žáci ve všech zemích a ekonomických celcích, které se šetření účastnily. V průměru má v zúčastněných zemích OECD 94 % žáků doma alespoň jeden počítač, který může používat na práci do školy. Pouze v Kolumbii, Turecku, Malajsii, Japonsku, Brazílii, Šanghaji (Čína), Chile, Uruguayi a Estonsku je tento podíl nižší než 90 %. Tudíž počítače používají doma téměř všichni žáci ([Tabulka V.4.24](#)). V zemích OECD, které distribuovaly nepovinný dotazník zaměřený na znalost práce s informačními a komunikačními technologiemi (IKT) a účastnily se testu řešení problémů, používá doma stolní počítač, notebook nebo tablet v průměru 95 % žáků. Ve všech zemích kromě Turecka, Japonska, Koreje, Uruguaye, Šanghaje (Čína) a Chile to platí pro více než 90 % žáků ([Tabulka V.4.25](#)). Malé procento žáků, kteří počítač doma nepoužívají, většinou pochází ze socioekonomicky znevýhodněných rodin. V některých zemích je však i mezi znevýhodněnými žáky běžná jistá znalost IKT. V Německu, Dánsku, Finsku, Nizozemsku, Norsku, Švédsku a Rakousku počítač doma má a používá ho více než 98 % žáků, jejichž rodiče pracují v částečně kvalifikovaných nebo nekvalifikovaných povoláních.

Ve všech 33 zemích a ekonomických celcích, které distribuovaly nepovinný dotazník o používání IKT a zároveň zadávaly test na počítači, si žáci, kteří používají počítač doma, vedli významně lépe než žáci, kteří ho doma nepoužívají ([Obrázek V.4.14](#)). Protože je větší pravděpodobnost, že počítač doma používají socioekonomicky znevýhodnění žáci, výhoda těch, kdo používají počítač doma, se po započtení socioekonomického statusu žáků, pohlaví a přistěhovaleckého původu zmenší. Přesto si ve všech 33 zemích a ekonomických celcích žáci, kteří používají počítač doma, vedou v testu lépe než ti, kteří ho nepoužívají, i po započtení těchto charakteristik (podobně silný vztah existuje mezi skutečností, že žáci doma počítač nepoužívají, a jejich výsledkem v papírovém testu matematiky a čtení, jak se o tom mluví na konci tohoto oddílu). Pouze v Irsku, Finsku, Itálii a Německu je rozdíl statisticky nevýznamný, možná proto, že malý vzorek těch, kdo počítač nemají, vedl k nepřesným odhadům jejich výsledku.

Obrázek V.4.14 Rozdíl ve výsledcích v řešení problémů související s používáním počítačů doma

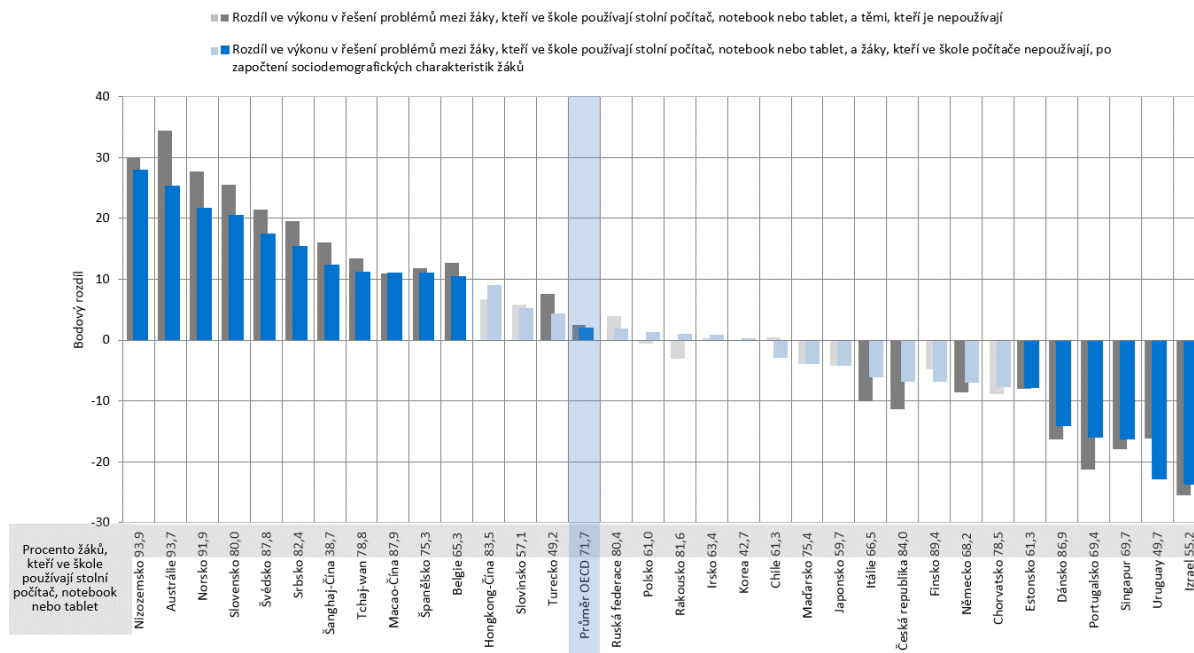


Poznámky: Statisticky významné rozdíly jsou vyznačeny tmavší barvou (viz Příloha A3). V tomto obrázku se zobrazují jenom země a ekonomické celky, které vyplňovaly dotazník IKT a účastnily se testu řešení problémů. Země jsou řazeny sestupně podle bodového rozdílu ve výkonu v řešení problémů mezi žáky, kteří doma používají stolní počítač, notebook nebo tablet, a žáky, kteří doma počítače nepoužívají, po započtení sociodemografických charakteristik žáků.
 Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.4.25.
 Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

Používání počítačů ve škole (ať už stolních, notebooků nebo tabletů) je součástí výuky patnáctiletých ve většině zemí, ale není zdaleka tak běžné jako používání počítačů doma. V průměru zemí OECD 72 % žáků uvedlo, že používají počítače ve škole. V Šanghaji (Čína), Koreji, Turecku a Uruguayi uvádělo používání počítače ve škole méně než 50 % žáků (v Uruguayi byli patnáctiletí příliš staří na to, aby mohli využít iniciativu Plan Ceibal, která byla zahájena v roce 2007 a v jejímž rámci dostávají všechny děti na základní škole notebook). Naopak v Nizozemsku, Austrálii a Norsku používá počítač ve škole více než 90 % žáků ([Tabulka V.4.26](#)).

Mezi zeměmi neexistuje soustavný rozdíl ve výsledcích u žáků, kteří počítač ve škole používají, a u těch, kteří uvedli, že počítač ve škole nepoužívají nebo k němu nemají přístup. V Nizozemsku, Austrálii, Norsku, Slovenské republice, Švédsku, Šanghaji (Čína), Tchaj-wanu (Čína), Macau (Čína), Španělsku a Belgii mají žáci, kteří ve škole používají počítače, lepší výkon než ti, kdo je nepoužívají, i po započtení sociodemografických rozdílů v obou skupinách. V Izraeli, Uruguayi, Singapuru, Portugalsku, Dánsku a Estonsku je to naopak: žáci, kteří počítače ve škole nepoužívají, si v řešení problémů vedou lépe než žáci, kteří je používají (po započtení rozdílů v socioekonomickém statusu, pohlaví a přistěhovaleckém původu). Ve zbývajících zemích není ve výsledcích těchto dvou skupin žáků významný rozdíl ([Obrázek V.4.15](#)).

Obrázek V.4.15 Rozdíl ve výsledcích v řešení problémů související s používáním počítačů ve škole



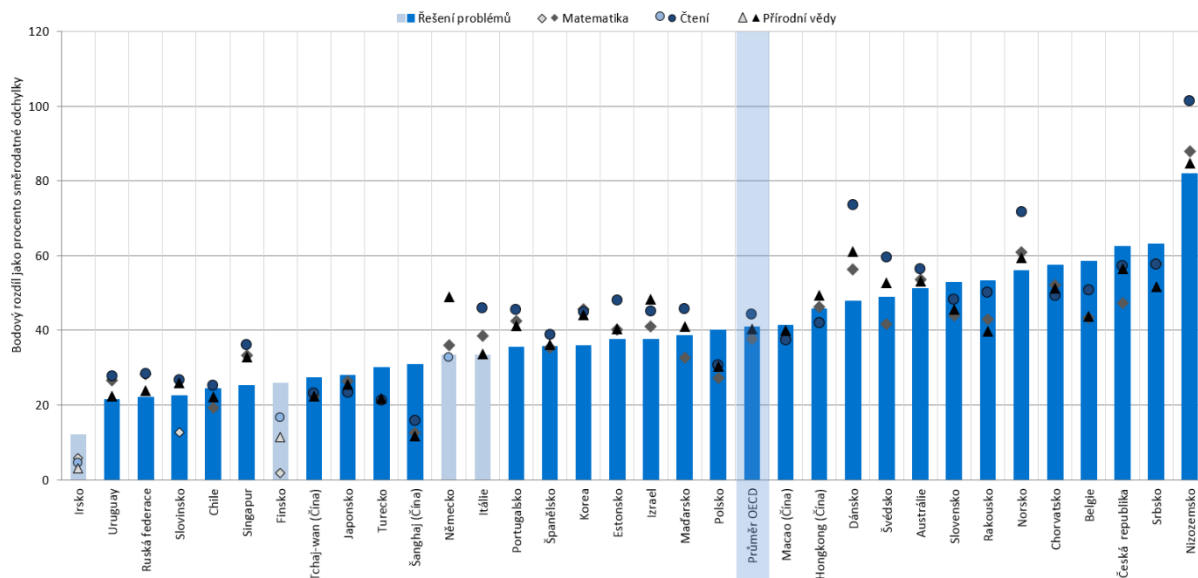
Poznámky: Statisticky významné rozdíly jsou vyznačeny tmavší barvou (viz Příloha A3).
 V tomto obrázku se zobrazují jenom země a ekonomické celky, které vyplňovaly dotazník IKT a účastnily se testu řešení problémů.
 Země jsou řazeny sestupně podle bodového rozdílu ve výkonu v řešení problémů mezi žáky, kteří ve škole používají stolní počítač, notebook nebo tablet, a žáky, kteří ve škole počítače nepoužívají, po započtení sociodemografických charakteristik žáků.
 Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.4.26.
 Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

Pokud to shrneme, používání počítačů doma významně souvisí s výsledkem v řešení problémů v 29 z 33 zúčastněných zemí a ekonomických celků, ale ve většině zemí jenom malé procento žáků počítač doma nepoužívá. Naopak vztah mezi používáním počítače ve škole a výsledkem v řešení problémů se v jednotlivých zemích různí. Kladně ovlivňuje výsledek testu v 11 zemích a ekonomických celcích, záporně v šesti zemích a nulový efekt má v 16 zemích (Obrázky V.4.14 a V.4.15).

I když člověku přijde logické dávat do souvislosti výkon v počítačovém testu s takovým ukazatelem obeznámenosti s počítačem, jakým je používání počítačů doma, údaje PISA ukazují, že bez ohledu na to, jaké mají žáci zkušenosti s prací na počítači, rozdíly ve výsledcích v počítačovém testu se od výsledku v papírovém testu zvláště neliší (Obrázek V.4.16). Pokud žáci, kteří počítač doma nepoužívají, podávají chabý výkon, není to proto, že by byli nespravedlivě znevýhodněni. Skutečnost, že s počítačem nemají zkušenosti, svědčí spíše o obecném znevýhodnění ve vzdělávání, které se projevuje v papírovém i počítačovém testování.

Obrázek V.4.16 Rozdíl ve výsledcích v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s používáním počítačů doma

Bodový rozdíl mezi žáky, kteří používají počítače doma, a žáky, kteří je nepoužívají, po započtení sociodemografických charakteristik, vyjádřený jako procento celkového rozptylu výkonu



Poznámky: Statisticky významné rozdíly jsou vyznačeny tmavší barvou (viz [Příloha A3](#)).

V tomto obrázku se zobrazují jenom země a ekonomické celky, které vyplňovaly dotazník IKT a účastnily se testu řešení problémů.

Země a ekonomické celky jsou řazeny vzestupně podle rozdílu ve výkonu v řešení problémů souvisejícího s používáním počítačů doma, po započtení sociodemografických charakteristik žáků.

Zdroj: OECD, Databáze PISA 2012, Tabulka V.4.27.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003611>

Poznámky

1. Založeno na párovém porovnání národních vzorců s průměrnými vzorci OECD. Všimněte si, že p-hodnoty nebyly upraveny pro společné testování více hypotéz.

2. Konkrétně skutečnost, že schopnost řešit problémy sdílí asi 2/3 svého celkového rozptylu s matematikou, čtením a přírodními vědami, naznačuje, že pouze na základě tohoto společného rozptylu se dá očekávat, že socioekonomický efekt v řešení problémů dosáhne alespoň 82 % socioekonomického efektu v matematice, čtení nebo přírodních vědách ($\sqrt{2/3} = 0.82$).

Odkazy

FENNEMA, E. (2000), GENDER AND MATHEMATICS: WHAT IS KNOWN AND WHAT DO I WISH WAS KNOWN?, PŘEDNÁŠKA PŘEDNESENÁ NA V. VÝROČNÍM FÓRU NATIONAL INSTITUTE FOR SCIENCE EDUCATION, 22- 23. KVĚTNA 2000, DETROIT MICHIGAN,
http://www.wcer.wisc.edu/archive/nise/news_Activities/Forums/Fennemapaper.htm.

HALPERN, D.F. A M.L LAMAY (2000), "THE SMARTER SEX: A CRITICAL REVIEW OF SEX DIFFERENCES IN INTELLIGENCE", EDUCATIONAL PSYCHOLOGY REVIEW, VOL. 12, NO. 2, S. 229-246.

HYDE, J.S. (2005), "THE GENDER SIMILARITIES HYPOTHESIS", AMERICAN PSYCHOLOGIST, VOL. 60, NO. 6, S. 581-592.
<http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.60.6.581>

MAYER, R.E. A M.C. WITTRICK (2006), "PROBLEM SOLVING" IN P.A. ALEXANDER A P.H. WINNE (EDS.), HANDBOOK OF EDUCATIONAL PSYCHOLOGY, 2ND EDITION, LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES, MAHWAH, NEW JERSEY, CHAPTER 13.

OECD (2005), PROBLEM SOLVING FOR TOMORROW'S WORLD: FIRST MEASURES OF CROSS-CURRICULAR COMPETENCIES FROM PISA 2003, PISA, OECD PUBLISHING.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264006430-en>

OECD (2013A), OECD SKILLS OUTLOOK 2013: FIRST RESULTS FROM THE SURVEY OF ADULT SKILLS, OECD PUBLISHING.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264204256-en>

OECD (2013B), PISA 2012 RESULTS: READY TO LEARN: STUDENTS' ENGAGEMENT, DRIVE AND SELF-BELIEFS (VOLUME III), PISA, OECD PUBLISHING.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264201170-en>

WÜSTENBERG, S. A KOL. (2014), "CROSS-NATIONAL GENDER DIFFERENCES IN COMPLEX PROBLEM SOLVING AND THEIR DETERMINANTS", LEARNING AND INDIVIDUAL DIFFERENCES, VOL. 29, S. 18-29.



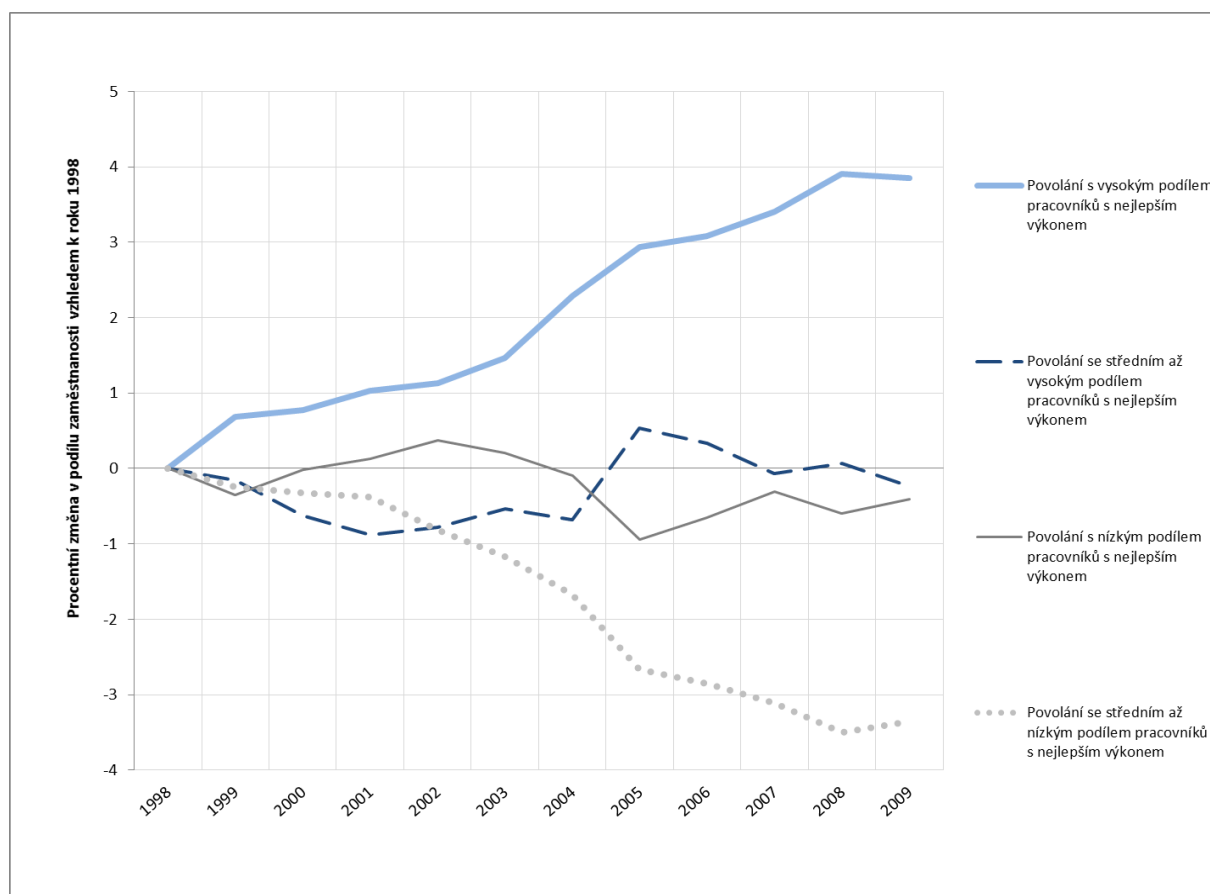
Kapitola 5 Závěry vyplývající z šetření schopnosti řešit problémy pro politiku a praxi

Aby žáci v životě uspěli, musí umět používat strategie řešení problémů, které se naučili ve škole, i mimo školní prostředí, kde se s problémy obvykle střetávají. Tato kapitola probírá závěry vyplývající z šetření PISA schopnosti řešit problémy pro vzdělávací politiku a praxi.

V rychle se měnícím světě lidé soustavně čelí novým situacím a neočekávaným problémům, s kterými se ve škole nikdy nesetkali a k jejichž řešení nemají návod v podobě předchozí zkušenosti. Schopnost zvládat takové situace a řešit problémy, jak se objevují, otevírá příležitosti k lepšímu zaměstnání a umožňuje člověku plně se účastnit života společnosti.

Nedávný důkaz z Mezinárodního výzkumu funkčních gramotností dospělých (PIAAC) ukazuje, že dospělí, kteří dosáhli nejvyšší úrovně schopnosti řešit problémy, mají přístup k povoláním, kde se většina nových pracovních míst vytvořila v posledních 15 letech ([Obrázek V.5.1](#)).¹ Navíc tento trend souvisí s posunem poptávky po určitých schopnostech a dovednostech, který je už delší dobu pozorován ve většině vyspělých ekonomik ([Okno V.1.1](#)). Z toho plyne, že pokud dnešní patnáctiletí nebudou mít rozvinuté schopnosti řešit problémy, hrozí jim, že se v dospělosti budou těžko uplatňovat na trhu práce. Budou muset soutěžit o pracovní místa v povoláních, kde jsou nové příležitosti stále vzácnější, a pokud se nedovedou přizpůsobit novým okolnostem a učit se v neznámých kontextech, bude pro ně těžké najít si lepší práci, protože ekonomické a technologické podmínky se neustále vyvíjejí.

Obrázek V.5.1 Růst zaměstnanosti v povoláních, uskupených podle schopnosti pracovníků řešit problémy



Poznámky: Výsledky z Mezinárodního výzkumu funkčních gramotností dospělých (PIAAC) se použily k určení povolání, která souvisí s vysokými úrovněmi schopnosti řešit problémy (úroveň 2 nebo 3 na škále PIAAC), a pak se využily údaje z časové řady získané z databáze Výběrového šetření pracovních sil (VŠPS) k sledování změn těchto povolání v čase. Do analýzy bylo zařazeno pouze 24 zemí OECD, jejichž údaje jsou k dispozici v databázi VŠPS 1998.

Povolání s vysokým podílem (více než 45 %) pracovníků s vynikajícím výkonem v řešení problémů, zahrnují manažery a odborné profese.

Povolání se středním až vysokým podílem (40 - 45 %) pracovníků s vynikajícím výkonem v řešení problémů zahrnují inženýry a jiné zástupce odborných profesí (včetně zdravotníků a úředníků). Povolání se středním až nízkým podílem (25 - 40 %) pracovníků s vynikajícím výkonem v řešení problémů zahrnují pracovníky ve zdravotnictví (např. zdravotní sestry), pracovníky služeb zákazníkům, prodáváče, řemeslníky a podobné pracovníky (kromě pracovníků ve stavebnictví).

Povolání s nízkým podílem (méně než 25 %) pracovníků s vynikajícím výkonem v řešení problémů zahrnují pracovníky ve stavebnictví, tovární dělníky, pracovníky obsluhující stroje, pracovníky montážních linek a pracovníky v nequalifikovaných povoláních.

Zdroj: Eurostat, databáze VŠPS: Výzkum funkčních gramotností dospělých (PIAAC) (2012).

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003630>

Zlepšit hodnocení, aby učení mělo pro žáky větší přínos

I když všichni víme, jak je těžké vyučovat a hodnotit schopnosti, které není snadné kodifikovat v souboru pravidel nebo postupů ([Okno V.5.1](#)), shodneme se na tom, že schopnost řešit problémy je v 21. století velmi důležitá. V mnoha oblastech světa, jako je například Alberta (Kanada) ([Okno V.5.2](#)), zaměstnavatelé a rodiče žádají školy a učitele, aby tyto schopnosti u mladých lidí rozvíjeli a otevřeli jim tak cestu k úspěšnému uplatnění v životě i práci.

Šetření PISA 2012 oblasti individuální schopnosti řešit problémy ukazuje cestu, kterou jít, aby se učení stalo přínosnějším. Pomáhá identifikovat, jak se v 21. století mohou žáci lépe učit, učitelé lépe vyučovat a školy lépe fungovat. Šetření vychází z důkladného pochopení toho, co je základem schopnosti jedince řešit problémy, a poskytuje vzdělavatelům, rodičům, zaměstnavatelům a politikům na celém světě první důkaz svého druhu, jak dobře jsou dnešní patnáctiletí připraveni na řešení složitých, neznámých problémů, s kterými se mohou setkat v mimoškolním kontextu.

Okno V.5.1 Když se vyučují řešení, žáci se nenaučí řešit problémy

Každý učitel ví, že pravidla a postupy řešení rutinních problémů se poměrně snadno vyučují i hodnotí. Ale schopnosti, kterým lze stanovit pravidla, může provádět i počítač. Ze své podstaty se schopnosti potřebné k řešení složitých nerutinních problémů nedají omezit na pravidla, a proto je relativně těžké je vyučovat i hodnotit.

Všichni se shodnou na tom, že děti potřebují schopnost řešit problémy, ale v praxi se její výuka často omezí pouze na řešení založená na pravidlech, jako jsou pravidla algebry. Algebraická pravidla jsou důležitá, ale použití algebraických pravidel je až druhá fáze dvoufázového postupu při řešení problému. První fáze - ta, kterou počítače nezvládnou - zahrnuje zkoumání neuspořádané řady faktů, které dohromady tvoří reálný problém, aby se dalo určit, kterou sadu algebraických pravidel použít.

Například dnešní trh práce si cení schopnosti strojních inženýrů formulovat problém jako konkrétní matematický model. Jakmile je tento model formulován, počítač - ne inženýr - aplikuje pravidla k výpočtu skutečného řešení. Jak si inženýři vybírají správný matematický model? Pravděpodobně se spoléhají na analogie s problémy, které řešili v minulosti.

Z toho plyne, že k rozvinutí odbornosti a pružnosti potřebné k řešení nerutinních problémů musí vzdělávání v jakémkoli předmětu, oboru nebo povolání zahrnovat zkušenosti s nejrůznějšími reálnými problémy, z nichž lze následně čerpat.

Zdroj: Levy (2010).

Okno V.5.2 Rozvíjení kurikula pro 21. století v Albertě (Kanada)

Kanada se na vrchol mezinárodních vzdělávacích žebříčků dostala relativně pozdě. Na rozdíl od Japonska nebo Singapuru se mezi zeměmi s nejlepšími výsledky ocitla až po zveřejnění žebříčků šetření PISA v roce 2000. Od té doby v šetření PISA soustavně podává výkony nad průměr zemí OECD, třebaže v roce 2012 si oproti předchozím letům relativně pohoršila.

Při srovnání na regionální úrovni Alberta společně s Britskou Kolumbií díky svému výkonu vyčnívá nad ostatními provinciemi. V PISA 2012 žáci z Alberty získali v průměru 517 bodů v matematice a 539 bodů v testu přírodních věd. S 531 body v testu řešení problémů je jejich výkon v souladu s průměrným výkonem Kanady.

Vzdělávání v Kanadě se řídí na úrovni provincie, tudíž vzdělávací systémy v každé z deseti provincií a tří teritorií mají svou vlastní historii, správnou strukturu a vzdělávací strategii.

Vláda v Albertě nedávno rozhodla, že připraví novou vizi pro budoucnost výuky a učení, která bude inspirovat osnovy pro 21. století. Prostřednictvím řady konzultací, které se v celé provincii rozběhly v roce 2009, vláda rozvinula projekt na přepracování učebních osnov (Alberta Education, 2010). Třebaže jsou obyvatelé Alberty hrdí na své školy a univerzity, chápou potřebu transformace vzdělávacího systému, aby se žáci a studenti uměli zapojit do společnosti založené na znalostech, která se neustále vyvíjí. Tyto účastnické dialogy poskytují potřebné informace a inspiraci pokračující iniciativě, která si klade za cíl přepracovat učební osnovy tak, aby vychovávaly zapálené myslitele, občany pevných etických zásad a podnikatelského ducha.

V tomto kontextu se vyvinul rámec pro vzdělávání žáků, který uvádí kritické myšlení, řešení problémů a rozhodování jako klíčové schopnosti, jejichž rozvoj musí jít napříč celými osnovami (Alberta Education, 2013a, 2013b). To zahrnuje například rozvíjení sebevědomí a schopností žáků řešit různé typy problémů, i těch nových a nedostatečně definovaných, a zvládnutí nejrůznějších úkolů ve škole, v práci a osobním životě. Cílem je povzbuzovat žáky, aby k řešení problémů využívali nejrůznější přístupy, a utvářet jejich schopnost převádět dříve nabyté znalosti a zkušenosti do řešení problémů a rozhodování v budoucnosti. Návrhy na další spolupráci při tvorbě nových osnov jsou ve stádiu revizí a nové učební osnovy by podle očekávání měly začít platit v roce 2016.

Otevřené konzultace vedoucí k tvorbě osnov zaměřených na schopnosti potřebné pro život v 21. století v Albertě dokazují, že si ekonomika i společnost schopnosti řešit problémy velmi cení. Je to i příklad toho, že reformy učebních osnov mohou poskytnout příležitost k zapojení zainteresovaných stran - včetně rodičů, zaměstnavatelů a samotných žáků - do vzdělávání, aby se učení stalo společným cílem a sdílenou odpovědností.

Zdroje: Alberta Education (2010); Alberta Education (2013a); Alberta Education (2013b).

Hodnocení schopnosti řešit problémy v PISA 2012 uznává, že aby žáci v životě uspěli, musí být schopni aplikovat strategie řešení problémů, které se naučí ve škole, mimo školní kontext, v kterých se obvykle odehrávají. Zatímco většina aktivit spojených s řešením problémů ve školách je zařazena podle předmětů, jako je řešení problémů v matematice nebo přírodních vědách, úspěch v testu PISA závisí na schopnostech, které jsou užitečné v širokém spektru kontextů ve škole i mimo ni. Žáci, kteří si vedou dobře v řešení problémů, jsou schopni zkoumat problémovou situaci, aby z ní vytáhli užitečné informace. Umí si vytvořit koherentní mentální reprezentaci relevantních částí problému a vztahů mezi nimi a tuto reprezentaci sdílet. Dokážou naplánovat strategii na překonání překážek, které brání řešení problému, a svůj plán umí provádět a zároveň sledovat postup k cíli. A konečně jsou schopni kriticky revidovat každý svůj krok a přemýšlet o možných alternativách a chybějících informacích.

Umožnit žákům řešit problémy

Analýza výsledků šetření schopnosti řešit problémy ukazuje, že v průměru v zemích OECD je asi pětina žáků schopná řešit pouze velmi jednoduché problémy - pokud vůbec - za předpokladu, že představují známé situace, například vybrat z katalogu nábytku, kde se uvádí různé značky a ceny, nejlevnější modely k vybavení pokoje (úkoly na úrovni 1). V šesti partnerských zemích je pouze necelá polovina žáků schopná podat výkon nad tuto základní úroveň schopnosti řešit problémy. Naopak v Koreji, Japonsku, Macau (Čína) a Singapuru dokáže plnit úkoly alespoň na úrovni 2 více než devět desetin žáků. Tyto země a ekonomické celky se blíží cíli poskytnout každému žákovi základní nástroje potřebné k tomu, aby dovedl obstát v náročných situacích každodenního života.

Jako u ostatních hodnocených gramotností, i zde jsou velké rozdíly mezi zeměmi, pokud jde o schopnost patnáctiletých žáků plně pochopit a vyřešit nerutinní problém v kontextu reálné životní situace. Průměrný výkon zemí s nejlepším a nejhorším hodnocením dělí přes 160 bodů - to je ekvivalent dvou až tří úrovní schopnosti (na škále jdoucí od „pod úrovní 1“ po „úroveň 6 a vyšší“). V zemích s nejlepším výkonem - Singapuru a Koreji - jsou patnáctiletí žáci v průměru schopni poradit si s mírně složitými situacemi systematickým způsobem. Například dovedou prozkoušet neznámé zařízení, které nefunguje, jak má: chápou vazby mezi prvky problémové situace, umí plánovat několik kroků dopředu a přizpůsobit své plány podle zpětné vazby, a umí formulovat hypotézu o tom, proč zařízení nefunguje a popsat, jak to otestovat (úkoly na úrovni 4). Naopak v zemích s nejhorším výkonem jsou žáci v průměru schopni řešit pouze velmi jednoduché problémy, které nevyžadují myslet dopředu a jsou zasazené do známých prostředí. S využitím strategie pokus a omyl umí například rozhodnout, které řešení z omezené sady alternativ nejlépe splňuje jednu podmínku (úkoly na úrovni 1). Rozdíly v průměrném výkonu mezi zeměmi ovšem představují pouze zlomek celkového rozptylu výkonu žáků. V jednotlivých zemích v průměru dělí asi 245 bodů (nebo čtyři úrovně schopnosti) 10 % žáků s nejlepším výkonem od 10 % žáků s nejhorším výkonem. Tudíž i v zemích s nejlepším výkonem nemá významný počet patnáctiletých základní schopnosti k řešení problémů, které jsou pro úspěch v dnešním světě zásadní, jako je schopnost uvažovat alespoň jeden krok dopředu nebo se vypořádat s neznámou problémovou situací.

Ale jak mají učitelé a školy podporovat schopnost žáků řešit problémy v různých oblastech? Výzkumy ukazují, že cvičit schopnost řešit problémy bez kontextu nemá smysl ([Okno V.5.3](#)). Nadějným přístupem je povzbuzovat učitele a žáky, aby přemýšleli o strategiích řešení, když se ve třídě zabývají problémy, které se vážou k vyučovanému předmětu. Toto metakognitivní uvažování by mohlo přimět žáky samostatně uvažovat a rozšířit jejich repertoár generických postupů použitelných v různých kontextech ([Okno V.5.4](#)). Podobné strategie se navíc dají použít ve všech oblastech výuky - od čtení a matematiky po biologii, dějepis a výtvarnou výchovu ([Okno V.5.5](#)). Žáci, kteří například znají strategii systematického zkoumání z hodin dějepisu nebo přírodních věd, ji mohou snadněji využít, když narazí na neznámý problém. Když učitel vede žáky k tomu, aby popsali své kroky na cestě k řešení problému, podporuje tím jejich metakognici, která zase zlepšuje obecné schopnosti řešit problémy.

Okno V.5.3 Schopnosti řešit problémy se nejlépe rozvíjejí ve smysluplných kontextech

Desetiletí intenzivního výzkumu prokázala, že přístupy přímého tréninku obecných schopností (např. inteligence, kapacity pracovní paměti nebo mozkové efektivity) nevedou k větší

schopnosti řešit problémy bez ohledu na to, v jaké oblasti se vyskytují. Všeobecné kompetence v oblasti, jako je inteligence, se trénují velmi obtížně a nákladně. Dají se zlepšovat jen velmi omezeně a s časem se pokrok obvykle vytrácí. A co je důležitější, obecné schopnosti nepomáhají vyřešit problém, když o něm člověk nemá dost informací a řešení se bezprostředně nenabízí. Ani nejvyšší inteligence, největší kapacita pracovní paměti a nejvýkonnější mozek nepomohou vyřešit problém, jestliže člověk nemá smysluplné informace, které by mohl zpracovat.

Účinnější možností, jak rozšířit schopnost řešit problémy, je vyučovat konkrétní učební látku způsoby, které pomáhají následnému transferu do nových situací, typů problémů a obsahu. Taková flexibilní kompetentnost se ovšem nerozvine sama od sebe.

Důležitým předpokladem transferu je, že se žáci zaměří na společné hlubší struktury dvou problémových situací a nezkoumají jen jejich povrchové rozdíly. Jedině pak mohou aplikovat poznatky z jedné situace k řešení problému v druhé. Toho lze ve výuce dosáhnout tím, že učitelé budou žákům ukazovat, jak dvě problémové situace vyžadují podobné kroky, že jim pomocí diagramů znázorní hlubší struktury různých problémů, že je naučí porovnávat příklady, které odhalují strukturální podobnosti nebo rozdíly, a že je naučí hledat analogie mezi jevy v různých oblastech.

Je těžké přenášet samostatné znalosti bez kontextu, lepší je, když jsou součástí dobře propojených, hierarchicky uspořádaných struktur. Čím více souvislostí žák vidí mezi učivem a vnějším světem, tím snadnější pro něj takový přenos bude.

Zdroj: Schneider a Stern (2010).

Okno V.5.4 Co je metakognitivní výuka?

Důležitou složkou schopnosti žáků řešit problémy je schopnost sledovat a řídit vlastní myšlení a učení. Metakognice - přemýšlení o myšlení a jeho řízení - je „motor“, který startuje, řídí a vyhodnocuje kognitivní postupy. Výukové prostředí s největším potenciálem zlepšit tyto postupy je takové, které se zaměřuje na metakognitivní výukové metody.

Byly rozvinuty různé modely, které pomáhají žákům řídit své chování v průběhu učení nejrůznějších předmětů. Obecně spočívá metakognitivní výuka na schopnosti učitele přivést žáky k tomu, aby si začali uvědomovat, jak přemýšlejí, a dokázali o svých myšlenkách vědomě uvažovat. Učitel se ptá žáků a žáci si sami kladou otázky: „Už jsem někdy podobný problém řešil? Jsem na správné stopě? Jakou informaci potřebuji?“ Toto zpytování může probíhat v rámci dialogu ve třídě, kdy se vymezí čas na „hlasité přemýšlení“, tak aby explicitní uvažování jednoho mohlo formovat strategie řešení ostatních žáků. Metakognitivní výuku lze úspěšně zasadit do výukového prostředí založeného na spolupráci, kde žáci spolupracují v malých skupinkách s přidělenými rolami.

Problémům nebo dotazům, na kterých žáci pracují, musí být vymezen dostatek prostoru, aby se žáci mohli naučit nejenom rutinní postupy, které jsou užitečné pro jejich řešení, ale také se cvičit v dotazování a dialogu a naučit se překonávat překážky, které brání dospět k cíli. V metakognitivní výuce žáci často pracují na náročných úkolech, které vyžadují dlouhé

přemýšlení. Takové úkoly také nabízejí mnoho příležitostí, kdy učitelé pomáhají žákům poučit se z chyb.

Zaměřením pozornosti na učení jako proces ukazuje metakognitivní výuka žákům, že úspěch pochází z tvrdé práce. Posílením schopností řešit problémy pozitivně ovlivňuje dispoziční k učení a zbavuje žáky úzkosti.

Studie prokázaly, že metakognitivní pedagogika může být efektivní na všech stupních školní docházky - od mateřských škol přes základní a sekundární až po instituce vyššího vzdělávání. Žáci vzdělávání s využitím metakognitivní pedagogiky v matematice překonávali své protějšky z kontrolních skupin jak v rutinních učebnicových problémech, tak ve složitých, neznámých a nerutinních matematických úlohách.

Zdroj: Mevarech a Kramarski (brzy vyjde).

Okno V.5.5 Výuka schopností řešit problémy ve výtvarné výchově

Když se někoho zeptáte, co se žáci učí ve výtvarné výchově, pravděpodobně uslyšíte, že malovat, kreslit nebo modelovat. Samozřejmě, že se žáci v hodinách výtvarné výchovy učí výtvarné techniky. Ale co jiného se ještě naučí? Je možné jim při studiu výtvarných technik vštípit i něco z obecných dispozic k přemýšlení?

Jedna etnografická studie vycházející z filmů a rozhovorů natočených na dvou prestižních uměleckých školách v oblasti Bostonu (Hetland a kol., 2013) poukázala na několik způsobů procvičování mysli a pracovních stylů - které jsou všechny použitelné v kontextech mimo výtvarné umění, jež si studenti v hodinách osvojovali souběžně s tím, jak se učili kreslit a malovat. Například častými rozhovory s učiteli, kteří byli sami praktikující umělci, se tyto vysoce motivovaní žáci naučili *představovat si*, co nemohou přímo pozorovat na vlastní oči, vnímavě *pozorovat*, *uvažovat* o svém pracovním postupu a produktu, *ponořit se do úkolu* a *vytrvat* ve svém úsilí a *rozpínat a zkoumat* své kreativní možnosti:

Představovat si: Žáci sledovaní v této studii byli v hodinách výtvarné výchovy soustavně vybízeni, aby si představovali, co nemohou odpozorovat přímo na vlastní oči - měli např. odhalit vnitřní strukturu tvaru, který kreslili, a pak si představit, jak by se ta struktura mohla zobrazit v jejich práci.

Pozorovat: Schopnost pečlivého pozorování se v hodinách výtvarné výchovy učí neustále, a neomezuje se jen na hodiny kreslení, kdy žáci kreslí podle modelu. Žáci se učí dívat se pozorněji, než se obvykle dívají, a vidět „novýma“ očima.

Uvažovat: Žáci jsou vybízeni, aby nad svou tvorbou uvažovali. Učitelé jim často pokládají otevřené otázky, které je vedou k uvažování a vysvětlování, ať už nahlas, nebo v duchu jen pro sebe. Žáci jsou tak stimulováni k rozvíjení metakognitivního povědomí o své práci a pracovním postupu. Žáci se také učí hovořit o tom, co funguje a nefunguje v jejich vlastních pracích a v pracích spolužáků. Tím se cvičí v tvorbě kritických úsudků a jejich zdůvodňování.

Ponořit se do úkolu a vytrvat. Učitelé výtvarné výchovy předkládají svým žákům projekty, které je zaujmou, a učí je vydržet u svého úkolu dostatečně dlouho. Tím se žáci naučí soustředit se a rozvíjet vnitřní zaměřenost. Jak prohlásila jedna z učitelek, vede je k tomu, aby se naučili „pracovat pomocí frustrace“.

Rozpínat a zkoumat. Žáci jsou vybízeni, aby zkoušeli nové věci, a tudíž rozpínali hranice toho, co už znají a dovedou, zkoumali nové a nebáli se rizika. Jak řekl jeden učitel malování: „Necháte děti, aby si hrály, a pak jim v rozhovoru mezi čtyřma očima ukážete, kde zaškobrtly.“

Zdroj: Hetland a kol. (2013); Winner a kol. (2013).

Revidovat školní praxi a vzdělávací politiky

Ve všech zemích a ekonomických celcích se výsledky v řešení problémů mezi školami velmi liší: rozdíly ve výkonu v řešení problémů mezi školami jsou stejně velké jako rozdíly ve výkonu v matematice, což znamená, že školy musí v budování těchto schopností hrát důležitou úlohu. Některé země s vynikajícím výkonem, jako je například Singapur, pochopily význam školy v rozvoji schopností řešit problémy, a vyhradily této oblasti dostatek prostoru ve školních osnovách ([Okno V.5.6](#)).

Okno V.5.6 Rozvíjení a hodnocení schopnosti řešit problémy v Singapuru

Singapur figuruje na špičce žebříčku ve výkonu v řešení problémů, protože jeho žáci získali na škále PISA v průměru 562 bodů. Skvělý výkon singapurských žáků v řešení problémů může souviset s několika aspekty výuky a učení v této zemi.

Kromě toho, že se zde klade důraz na dobré základy v čtenářské a matematické gramotnosti, v roce 1997 proběhl projekt „Myslicí školy, učící se národ“ (MOE, 1997), který se zaměřil na rozvoj schopností souvisejících s myšlením a uvažováním. Následovala podstatná revize učebních osnov a systému hodnocení a s tím související řada změn v obsahu učiva (MOE, 2014a). Souběžně s tím byly revidovány národní zkoušky, které začaly klást větší důraz na hodnocení myšlení vyššího řádu a schopnosti řešit problémy (SEAB, 2014a).

V roce 2009 Singapur provedl další revizi, která identifikovala důležité schopnosti pro 21. století: kritické a vynalézavé myšlení, schopnost komunikace, spolupráce a práce s informacemi, občanská gramotnost, globální povědomí a mezikulturní dovednosti. Rámcem schopností pro 21. století (MOE, 2014b) se nyní řídí rozvoj národních učebních osnov i tvorba školních vzdělávacích programů.

Úzce spojené s rozvojem schopností pro 21. století je i širší úsilí škol podporovat informační a komunikační technologie (IKT) ve výuce a učení. Opatření ze tří fází Hlavního plánu pro IKT, který probíhá od roku 1997, umožnilo učitelům používat nástroje IKT, které žákům pomáhají učit se a pracovat samostatně i formou spolupráce (MOE 2011a, MOE 2011b).

Učební osnovy pro jednotlivé předměty se v pravidelných cyklech revidují, aby byla zajištěna propojenost mezi rozvojem daného oboru a národních vzdělávacích cílů. Například osnovy v matematice se explicitně zaměřují na řešení problémů a detailně rozebírají učení, výuku a hodnocení schopností řešit problémy. Žáci jsou vedeni k aplikaci matematických modelů a uvažování v kontextech z reálného světa (MOE, 2014c). Osnovy v přírodních vědách kladou

hlavní důraz na vědecké bádání. Žáci mají dostatek příležitostí zabývat se nějakým vědeckým jevem nebo problémem, sbírat a interpretovat důkazy, uvažovat, vést bádání a činit logické úsudky, závěry nebo rozhodnutí (MOE, 2014d). V občanské a společenské výchově se posiluje uvažování formou dotazů, žáci se učí prosazovat svá stanoviska na základě podložených důkazů (SEAB, 2014b). Společně tyto přístupy pomáhají žákům získat větší zběhlost a obratnost v dotazování, sbírat relevantní informace k vytváření nových poznatků, experimentovat s alternativami a pracovat s nejistotou při řešení neznámých problémů.

K tomu je zásadní mít dostatek kvalitních učitelů, a proto je odbornému vzdělávání a celoživotnímu učení pedagogů věnována velká péče. Akademie singapurských učitelů a specializované pedagogické akademie pomáhají učitelům ve všech školách rozvíjet své schopnosti. Odborné vzdělávací aktivity zahrnují mentorování začínajících učitelů, školení učitelů při zaměstnání a zřízení učitelských vzdělávacích komunit na podporu spolupráce mezi učiteli (MOE, 2012). Navíc ministerští odborníci na osnovy a specialisté na jednotlivé předměty úzce spolupracují s vedoucími pracovníky v akademiích a pomáhají učitelům vyvíjet učební materiály a vyučovací strategie.

Zdroje: Ministerstvo školství (MOE), Akademie singapurských učitelů (2012); Ministerstvo školství, divize vzdělávacích technologií (2011a); Ministerstvo školství, divize vzdělávacích technologií (2011b); MOE (2014a); MOE (2014b); MOE (2014c); MOE (2014d); MOE (1997), Singapurská rada pro zkoušky a hodnocení (2014a); Singapurská rada pro zkoušky a hodnocení (2014b).

Spojení mezi výkonem v řešení problémů a výkonem v hlavních oblastech PISA - matematice, čtení a přírodních vědách - je silné a pozitivní na individuální, školní i národní úrovni. Obecně mezi žáky platí, že ti úspěšní v matematice, čtení nebo přírodních vědách také vykazují nejvyšší úroveň schopnosti řešit problémy, když se střetnou s neznámým problémem v mimoškolním kontextu. Dovedou rozvíjet ucelené mentální reprezentace problémové situace, soustředěně plánovat dopředu, pružně reagovat na zpětnou vazbu a uvažovat o problému a jeho řešení. Podobně to funguje na úrovni vzdělávací soustavy. Země, kde jsou žáci nejlépe připraveni používat své schopnosti z matematiky, čtení a přírodních věd v reálném kontextu, se řadí k těm, jejichž žáci mají nejlépe osvojené kognitivní postupy potřebné k řešení každodenních problémů, jako je například interakce s neznámými technickými přístroji.

Nicméně vztah mezi schopností řešit problémy a dovednostmi specifickými pro určitou oblast, které se explicitně vyučují ve školních předmětech, je slabší než například vztah mezi schopnostmi v matematice a čtení. A i když lepší výsledky v řešení problémů souvisí s lepšími výsledky v matematice, čtení a přírodních vědách, není toto pravidlo bez výjimek. Výkon v řešení problémů jak mezi žáky, tak mezi vzdělávacími soustavami není shodný s výkonem v ostatních hodnocených předmětech. V devíti zemích a ekonomických celcích (v Austrálii, Brazílii, Itálii, Japonsku, Koreji, Macau (Čína), Srbsku, Anglii (Velká Británie) a ve Spojených státech žáci podávají v průměru významně lepší výkon v řešení problémů než žáci ostatních zemí, kteří vykazují podobný výkon v matematice, čtení a přírodních vědách. Země, kde žáci podávají horší výkon v řešení problémů než žáci s podobnými schopnostmi v hlavních gramotnostech v jiných zemích, by se měly podrobněji zabývat charakteristikami osnov a výukových stylů úspěšnějších zemí, aby našly způsob, jak žáky lépe připravit na zvládání složitých problémů v reálném životě v kontextech, s kterými se ve škole obvykle nesetkávají.

Podrobnější analýza souboru těchto devíti zemí odhaluje zajímavé rozdíly. V některých zemích, jako jsou Spojené státy, Anglie (Velká Británie) a Austrálie pramení dobrý výkon v řešení problémů na úrovni vzdělávací soustavy hlavně z výkonu žáků s nejlepšími výsledky v matematice. Tato spojitost dává tušit, že v těchto zemích mají žáci výborní v matematice větší přístup k těm druhům vzdělávacích příležitostí, které budují schopnosti řešit problémy. V jiných zemích, jako je Japonsko, Korea a Itálie, může být dobrý výkon v řešení problémů na systémové úrovni připisován vytrvalosti mnoha žáků se slabým výkonem v matematice. Jak se zdá, tyto země více než jiné nabízejí žákům, kteří mají potíže zvládnout základní učivo, další možnosti rozvíjet schopnost řešit problémy, která je nezbytná pro plnou účast na životě dnešní společnosti ([Okno V.5.7](#)).

Okno V.5.7 Rozvíjení a hodnocení schopnosti řešit problémy v Japonsku: mezioborové projektové učení

Japonsko figuruje na špici nebo na horních příčkách žebříčku ve všech gramotnostech PISA 2012 a řešení problémů není výjimkou. Navíc žáci v Japonsku, kteří získali v průměru 552 bodů, vykazují lepší výkon v řešení problémů než žáci s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách v jiných zemích a ekonomických celcích, zejména mezi žáky s uspokojivým a chabým výkonem v hlavních gramotnostech. Na škále schopnosti řešit problémy dělí alespoň 20 bodů japonské žáky, kteří podávají výkon pod úrovní 4 v matematice, čtení a vědě, od podobně zdatných žáků v jiných zemích ([Tabulka V.2.6](#)). Jedno možné vysvětlení je, že Japonsko se zaměřuje na rozvíjení schopnosti řešit problémy u každého žáka prostřednictvím jeho účasti na mezioborových projektech, které si žáci sami vedou, a to jak v jednotlivých předmětech, tak prostřednictvím integrovaných vzdělávacích aktivit.

Na konci devadesátých let japonská vláda zavedla reformu národních standardů pro učební osnovy, v jejímž rámci představila přístup „elán do života“. Cílem tohoto přístupu bylo posílit schopnost žáků kriticky a kreativně myslet a nezávisle identifikovat a řešit problémy. Tato reforma podnítila změny k modelu učení zaměřenému na dotazování a zkoumání, kde je ve středu všeho žák. Transformace byla vedená potřebou zlepšit nasazení žáků a jejich motivaci.

V duchu tohoto nového přístupu se pak přistoupilo k revizi předmětových osnov. Množství učiva bylo zredukováno zhruba o 30 %. Například počet anglických slovíček, která se žáci museli naučit nazpaměť v mladších ročnících střední školy, klesl z 1000 na 900. Záměrem bylo vytvořit v každém předmětu prostor pro učení do hloubky prostřednictvím aktivit ve třídě, které rozvíjejí introspekci, touhu učit se a přemýšlet a schopnost nezávisle se rozhodovat a řešit problémy. V roce 2007 se v šestém a devátém ročníku uskutečnilo nové celonárodní hodnocení, které se zaměřilo na schopnost žáků aplikovat své znalosti v kontextech z reálného světa.

Reforma také vymezila více času volitelným předmětům a zavedla do všech škol nový vyučovací předmět nazvaný „integrované učení“. V jeho hodinách se žáci věnují mezioborovým projektům zaměřeným na mezinárodní porozumění, blaho společnosti, zdraví nebo životní prostředí. Klade se důraz na to, aby se žáci cvičili v pozorování a experimentování, učili se objevovat nová řešení problémů a hledat souvislosti s vlastním životem (MEXT, 2002, Aranil a Fukaya, 2010). Tento nový předmět vyučuje třídní učitel a témata jsou často vybírána ve spolupráci s ostatními učiteli na dané škole. Ministerstvo školství a místní školní rady vydávají pokyny a poskytují vzorové materiály pro výuku integrovaného učení, často ve

spolupráci s agenturami a zaměstnanci privátního sektoru (viz www.mext.go.jp/a_menu/shotou/soukou/syokatsu.htm). Práce žáků se ukládá do portfolií a žáci i jejich rodiny dostávají zpětnou vazbu o její kvalitě, práce však není formálně kvalifikována.

Provádění této reformy však podnítilo i jistou kontroverzi. V praxi totiž dávaly pokyny pro výuku předmětu „integrovaného učení“ školám a učitelům velkou volnost při rozhodování o náplni učiva, ale ne všichni učitelé, zejména na středoškolské úrovni, byli toho názoru, že jsou na výuku adekvátně připraveni. Proto došlo v roce 2011 a 2012 ke změnám osnov, které zahrnovaly snížení počtu hodin určených na výuku „integrovaného učení“ ve prospěch výuky ostatních předmětů (OECD, 2012). Nicméně přístup „elánu do života“ je stále podporován v celých osnovách a národní standardy i nadále doporučují, aby školy ve všech předmětech zvýšily množství učebních aktivit, které zahrnují uplatňování poznatků prostřednictvím pozorování a experimentování.

Neustála snaha Japonců zlepšovat osnovy a výuku na podporu relevantnějšího učení vede nejenom k dobrým výsledkům v testu PISA, ale mezi roky 2003 a 2012 také k pozoruhodnému posílení pocitu sounáležitosti žáků se školou a jejich dispozic k učení (viz III. díl, *Ready to Learn: Students' Engagement, Drive and Self-Beliefs*) (OECD, 2013a).

Zdroje: Aranil a Fukaya (2010); MEXT (2002); OECD (2013a); OECD (2012).

Zdá se, že řešení problémů je samostatná schopnost s podobnými atributy jako zdatnost v konkrétních školních předmětech. I když je ovlivněna rozdíly v kognitivních schopnostech jednotlivců, její rozvoj závisí na příležitostech, které nabízí dobrá výuka. Zajištění příležitostí k rozvoji schopností potřebných k řešení problémů pro všechny žáky a ve všech předmětech, včetně těch, které nejsou hodnoceny v rámci šetření PISA, závisí na školních a národních vzdělávacích politikách.

Učit se z rozmanitosti kurikula a z rozdílů ve výkonu v řešení problémů

Zlepšení kurikula a výuky na podporu učení pro život je velká výzva. Je do jisté míry uklidňující vědět, že žáci s dobrými výsledky v matematice, čtení a přírodních vědách mají také slušné výsledky v řešení problémů. Přinejmenším je to v souladu s myšlenkou, že lepší výuka v kmenových předmětech jde ruku v ruce s větší schopností žáků čelit výzvám, s kterými se setkávají v životě mimo školu.

Další podněty na zlepšení kurikula a výuky můžeme hledat v silných a slabých stránkách v řešení problémů, jak byly zjištěny v jednotlivých zemích i v celkovém srovnání. Analýza v Kapitole 3 například odhaluje zajímavé rozdíly ve výkonu v různých typech otázek na řešení problémů. Tyto rozdíly jsou pravděpodobně odrazem toho, jak dobře se žáci naučí poradit si s nečekanými překážkami a zvládat nové věci díky obsahu učiva a způsobům výuky, zaměřeným na rozvíjení těchto schopností.

V některých zemích a ekonomických celcích, jako je Finsko, Šanghaj (Čína) a Švédsko, žáci ovládají schopnosti potřebné k řešení statických analytických problémů, jaké se běžně objevují v učebnicích a písemných pracích, stejně dobře nebo lépe než průměrní patnáctiletí v zemích OECD. Ale úspěšnost těchto žáků klesá, pokud na začátku nedostanou všechny informace potřebné k vyřešení problému a poskytnuté informace si musí doplnit interakcí s problémovou

situací. To, že jim činí potíže zejména otázky, které od nich vyžadují, aby byli otevření novým věcem, snesli pochyby a nejistoty a nebáli se používat k řešení problému intuici („tušení a pocity“), ukazuje, že je při výuce potřeba upřednostňovat příležitosti k rozvoji a tréninku vlastností, které souvisí se zvědavostí, vytrvalostí a kreativitou.

V jiných zemích, jako je Portugalsko a Slovinsko, žáci umí lépe používat nabyté znalosti k plánování a provádění řešení, než tyto znalosti a užitečné informace sami získávat, zpytovat, co se naučili, vymýšlet nové cesty a alternativy řešení a experimentovat s nimi. I když mají „tah na bránu“, jsou motivovaní a vytrvalí, jejich relativně slabý výkon v řešení problémů, které vyžadují zpracování abstraktních informací, dává tušit, že je třeba tyto žáky vést k rozvoji samostatného uvažování, samostudia a efektivního řešení problémů.

Analýza v [Kapitole 4](#) také identifikuje v mnoha zemích a ekonomických celcích určité studijní programy, jejichž žáci podávají v průměru významně lepší výkon v řešení problémů, než žáci ve stejné zemi/ekonomickém celku s podobnou zdatností v matematice, čtení a přírodních vědách. Například v Šanghaji (Čína) a Turecku mají žáci v některých učňovských oborech významně lepší výkon v řešení problémů než žáci jiných oborů se srovnatelným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách. Naopak v Německu jsou to žáci ve vzdělávacích programech s největším důrazem na akademické vzdělávání (*Gymnasium*), kteří mají vyšší než očekávaný skóre v řešení problémů vzhledem k jejich výkonu v hlavních gramotnostech. To může být způsobeno tím, že výukové postupy v přírodních vědách a výtvarné výchově v těchto programech naučí žáky zvládat složité problémy z reálného života v kontextech, s kterými se ve škole obvykle nepotkávají. Pokud je to tak, pak si žáci v těchto programech nejenom osvojují učivo podle osnov, ale také se učí, jak obohatit své znalosti a používat tyto znalosti mimo školní kontext. Případně může mít lepší než očekávaný výkon v řešení problémů méně pozitivní interpretaci, zejména pokud jde ruku v ruce s nízkým celkovým výkonem: může indikovat, že v těchto programech není kognitivní potenciál žáků naplno využit v hlavních vyučovacích předmětech.

Ať to signalizuje silný výkon v řešení problémů nebo slabý výkon v hlavních předmětech, rozdíly v relativním výkonu v různých programech mohou mít hlubší dopad na vzdělávací politiku, a proto je vhodné je dále zkoumat. Cesta ke snížení rozptylu vede přes revizi kurikula a výukových postupů v jednotlivých programech. V každém z nich je třeba zachovat to dobré a z ostatních si vypůjčit nejlepší prvky, tak aby se zachovala rozmanitost, v níž najde uplatnění talent každého jednotlivého žáka. I ve vzdělávacích soustavách, které podporují rozmanitost kurikula, může být společným cílem získání zásadních schopností uvažovat a řešit problémy, které člověk potřebuje a využije v každém povolání a životní situaci.

Snížit nerovné zastoupení obou pohlaví mezi nejlepšími žáky

Rozdíly ve školním výkonu mezi pohlavími se různí napříč předměty. Ve většině zemí a ekonomických celků chlapci podávají lepší výkon než dívky v matematice, zatímco dívky podávají lepší výkon než chlapci ve čtení. Tyto rozdíly se ovšem podstatně liší v jednotlivých zemích. Z toho vyplývá, že nejsou nezbytné, ale ve velké míře odrážejí to, jaké příležitosti rodiče, škola a společnost obecně nabízejí chlapcům a dívkám k rozvoji osobního nadání.

Genderové stereotypy o tom, v čem chlapci a dívky vynikají a jaké typy povolání se pro ně hodí, posilují a vyhraňují rozdíly ve výkonu obou pohlaví, i když původně odrážely jenom

rozptyl mezi žáky. Protože schopnosti řešit problémy jsou potřebné ve všech povoláních, a neučí se ve škole jako samostatný předmět, ale člověk si je osvojuje díky dobrým výukovým postupům v jednotlivých hodinách, neměl by výkon v řešení problémů být genderovými stereotypy významně ovlivněn. Pak by se na výkon v řešení problémů mohlo pohlížet jako na celkový ukazatel genderové předpojatosti ve vzdělávacím systému dané země.

Dobrá zpráva je, že ve většině zemí a ekonomických celků není v průměrném výkonu dívek a chlapců v řešení problémů žádný velký rozdíl. Ovšem země, které vykazují významné rozdíly ve výkonu obou pohlaví v řešení problémů, jako jsou Spojené arabské emiráty (kde dívky překonávají chlapce), Kolumbie a Japonsko (kde chlapci překonávají dívky), možná nenabízí chlapcům a dívkám ve vzdělávání stejné příležitosti, zejména pokud jsou tyto rozdíly patrné i v ostatních předmětech. Pokud země neinvestují do rozvoje schopností dívek tolik jako do rozvoje schopností chlapců, mohou prohrávat v globální konkurenční soutěži o talenty.

Třebaže v průměru se výkony chlapců a dívek významně neliší, rozdíly ve výkonu v řešení problémů jsou větší mezi chlapci než mezi dívkami. Na nižších úrovních schopnosti řešit problémy jsou obecně stejné poměry chlapců a dívek. Ale žáci s nejlepším výkonem v řešení problémů jsou většinou chlapci - s několika pozoruhodnými výjimkami, jako je Austrálie, Finsko a Norsko, kde je podíl dívek stejný jako podíl chlapců. Podobně je tomu i u dospělých. Nejlepší řešitelé problémů jsou většinou muži (OECD, 2013b).² Zvýšení počtu dívek na nejvyšších úrovních řešení problémů a zlepšení jejich schopnosti zvládat složité neznámé problémy umožní v budoucnosti většímu počtu žen získávat vedoucí postavení v práci.

Omezit nerovnosti ve vzdělávání související se socioekonomickým statusem

I když je dopad socioekonomického znevýhodnění na výkon v řešení problémů významný, je slabší než u výkonu v matematice, čtení nebo přírodních vědách. Na všech úrovních socioekonomického žebříčku je větší rozptyl výkonu v řešení problémů než v matematice, možná proto, že mimoškolní příležitosti k rozvíjení schopnosti řešit problémy jsou rozloženy rovnoměrněji než příležitosti k rozvíjení zdatnosti v matematice nebo čtení.

Přesto nerovný přístup k vysoce kvalitnímu vzdělání znamená, že riziko, že žák nedosáhne odpovídající úrovně výkonu v řešení problémů, je u znevýhodněných žáků v průměru asi dvakrát větší než u jejich zvyhodněnějších vrstevníků. Skutečnost, že nerovnosti v příležitostech k vzdělávání sahají za hranice jednotlivých školních předmětů a ovlivňují výkon v řešení problémů, podtrhuje důležitost podpory vzdělávacích příležitostí pro všechny. Protože současné nerovnosti mají v dlouhodobém horizontu tak významné dopady, měly by se důsledně uplatňovat politiky, které usilují o snížení socioekonomických nerovností ve vzdělávání. Jejich přínos si žáci ponесou do života a budou z něj těžit i v době, kdy už dávno opustí školní lavice.

Poznámky

1. Mezinárodní výzkum funkčních gramotností dospělých (PIAAC) je založený na jiném koncepčním rámci. PIAAC definuje „řešení problémů v prostředích nabitých technologiemi“ jako schopnost používat digitální technologie, komunikační nástroje a sítě k získání a hodnocení informací, ke komunikaci s ostatními a k provádění praktických úkolů. Šetření PIAAC se zaměřuje na schopnost řešit problémy pro osobní, pracovní a občanské účely stanovením vhodných cílů a plánů a přístupem k informacím a jejich využití prostřednictvím počítačů a počítačových sítí (PIAAC Expert Group in Problem Solving in Technology-Rich Environments, 2009; OECD, 2013b).

2. Mezinárodní výzkum funkčních gramotností dospělých (PIAAC) podobně zjišťuje, že na každé dvě ženy, které podávají výkon na nejvyšší úrovni schopnosti (úroveň 3) „řešit problémy v prostředích nabitých technologiemi“, připadají tři muži. V průměru ve všech zemích podává výkon na této úrovni 6,9 % mužů, ale pouze 4,7 % žen ve věku od 16 do 65 let. Rovnější poměry mužů a žen podávajících vrcholný výkon jsou v Austrálii, Kanadě a Finsku (Tabulka A3.5 v OECD, 2013b).

Odkazy

ALBERTA EDUCATION (2013A), MINISTERIAL ORDER ON STUDENT LEARNING (#001/2013), <http://education.alberta.ca/department/policy/standards/goals.aspx>.

ALBERTA EDUCATION (2013B), CURRICULUM REDESIGN, <http://education.alberta.ca/department/ipr/curriculum.aspx>.

ALBERTA EDUCATION (2010), INSPIRING EDUCATION: A DIALOGUE WITH ALBERTANS, RETRIEVED FROM <http://www.inspiringeducation.alberta.ca/LinkClick.aspx?fileticket=BjGiTVRiuD8%3d&tabid=37>.

ARANIL, M. A FUKAYA, K. (2010), “JAPANESE NATIONAL CURRICULUM STANDARDS REFORM: INTEGRATED STUDY AND ITS CHALLENGES”, IN JOSEPH I. ZAJDA (ED.), GLOBALISATION, IDEOLOGY AND EDUCATION POLICY REFORMS, GLOBALISATION, COMPARATIVE EDUCATION AND POLICY RESEARCH, VOLUME 11, s. 63-77.

HETLAND, L. A KOL. (2013), STUDIO THINKING 2: THE REAL BENEFITS OF VISUAL ARTS EDUCATION, 2. VYDÁNÍ (PRVNÍ VYDÁNÍ: 2007), TEACHERS COLLEGE PRESS, NEW YORK.

LEVY, F. (2010), “HOW TECHNOLOGY CHANGES DEMANDS FOR HUMAN SKILLS”, OECD EDUCATION WORKING PAPERS, No. 45, OECD PUBLISHING. <http://dx.doi.org/10.1787/5kmhds6czqzq-en>

MEVARECH Z. A B. KRAMARSKI (BRZY VYJDE), CRITICAL MATHS FOR INNOVATION: THE ROLE OF METACOGNITIVE PEDAGOGIES, OECD PUBLISHING.

MEXT (MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE, SPORTS, SCIENCE AND TECHNOLOGY) (2002), JAPANESE GOVERNMENT POLICIES IN EDUCATION, CULTURE, SPORTS, SCIENCE AND TECHNOLOGY 2001: EDUCATIONAL

REFORM FOR THE 21ST CENTURY, MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE, SPORTS, SCIENCE AND TECHNOLOGY, JAPAN.

MINISTRY OF EDUCATION, ACADEMY OF SINGAPORE TEACHERS (2012), PROFESSIONAL NETWORKS, <http://www.academyofsingaporeteachers.moe.gov.sg/professional-networks> (ACCESSED 5 FEBRUARY 2014).

MINISTRY OF EDUCATION, EDUCATIONAL TECHNOLOGY DIVISION (2011A), THE ICT CONNECTION, <http://ictconnection.moe.edu.sg/our-ict-masterplan-journey/our-ict-in-education-journey> (ACCESSED 5 FEBRUARY 2014).

MINISTRY OF EDUCATION, EDUCATIONAL TECHNOLOGY DIVISION (2011B), THE ICT CONNECTION, <http://ictconnection.moe.edu.sg/masterplan-3/mp3-towards-21cc> (ACCESSED 5 FEBRUARY 2014).

MOE (MINISTRY OF EDUCATION), SINGAPORE (2014A), MOE SUBJECT SYLLABUSES, <http://www.moe.gov.sg/education/syllabuses/> (ACCESSED 5 FEBRUARY 2014).

MOE (MINISTRY OF EDUCATION), SINGAPORE (2014B), SINGAPORE (2014B), 21ST CENTURY COMPETENCIES, <http://www.moe.gov.sg/education/21cc/> (ACCESSED 17 MARCH 2014).

MOE (MINISTRY OF EDUCATION), SINGAPORE (2014C), O- & N(A)-LEVEL MATHEMATICS TEACHING AND LEARNING SYLLABUS, <http://www.moe.gov.sg/education/syllabuses/sciences/files/ordinary-and-normal-academic-level-maths-2013.pdf> (ACCESSED 5 FEBRUARY 2014).

MOE (MINISTRY OF EDUCATION), SINGAPORE (2014D), PRIMARY SCIENCE SYLLABUS 2014, <http://www.moe.gov.sg/education/syllabuses/sciences/files/science-primary-2014.pdf> (ACCESSED 5 FEBRUARY 2014).

MOE (MINISTRY OF EDUCATION), SINGAPORE (1997), SHAPING OUR FUTURE: THINKING SCHOOLS, LEARNING NATION, SPEECH BY PRIME MINISTER GOH CHOK TONG AT THE 7TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON THINKING ON 2 JUNE 1997, <http://www.moe.gov.sg/media/speeches/1997/020697.htm> (ACCESSED 5 FEBRUARY 2014).

SINGAPORE EXAMINATIONS AND ASSESSMENT BOARD (SEAB), SINGAPORE (2014A), SINGAPORE-CAMBRIDGE GCE O-LEVEL EXAMINATION SYLLABUSES, <http://www.seab.gov.sg/oLevel/syllabusSchool.html> (ACCESSED 5 FEBRUARY 2014).

SINGAPORE EXAMINATIONS AND ASSESSMENT BOARD (SEAB), SINGAPORE (2014B), SINGAPORE-CAMBRIDGE GCE O-LEVEL COMBINED HUMANITIES (SOCIAL STUDIES ELECTIVE) EXAMINATION SYLLABUS, http://www.seab.gov.sg/oLevel/2015Syllabus/2204_2015.pdf (ACCESSED 5 FEBRUARY 2014).

OECD (2013A), PISA 2012 RESULTS: READY TO LEARN: STUDENTS' ENGAGEMENT, DRIVE AND SELF-BELIEFS (VOLUME III), PISA, OECD PUBLISHING, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264201170-en>

OECD (2013B), OECD SKILLS OUTLOOK 2013: FIRST RESULTS FROM THE SURVEY OF ADULT SKILLS, OECD PUBLISHING. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264204256-en>

OECD (2012), LESSONS FROM PISA FOR JAPAN, STRONG PERFORMERS AND SUCCESSFUL REFORMERS IN EDUCATION, OECD PUBLISHING.

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264118539-en>

PIAAC EXPERT GROUP IN PROBLEM SOLVING IN TECHNOLOGY-RICH ENVIRONMENTS (2009), "PIAAC PROBLEM SOLVING IN TECHNOLOGY-RICH ENVIRONMENTS: A CONCEPTUAL FRAMEWORK", OECD EDUCATION WORKING PAPERS, No. 36, OECD PUBLISHING.

<http://dx.doi.org/10.1787/220262483674>

SCHNEIDER M. A E. STERN (2010), THE COGNITIVE PERSPECTIVE ON LEARNING: TEN CORNERSTONE FINDINGS, CHAPTER 3 IN H. DUMONT, D. ISTANCE A F. BENAVIDES, THE NATURE OF LEARNING: USING RESEARCH TO INSPIRE PRACTICE, OECD PUBLISHING.

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264086487-en>

SINGAPORE EXAMINATIONS AND ASSESSMENT BOARD (SEAB), SINGAPORE (2014A), SINGAPORE-CAMBRIDGE GCE O-LEVEL EXAMINATION SYLLABUSES, <http://www.seab.gov.sg/oLevel/syllabusSchool.html> (ACCESSED 5 FEBRUARY 2014).

SINGAPORE EXAMINATIONS AND ASSESSMENT BOARD (SEAB), SINGAPORE (2014B), SINGAPORE-CAMBRIDGE GCE O-LEVEL COMBINED HUMANITIES (SOCIAL STUDIES ELECTIVE) EXAMINATION SYLLABUS, http://www.seab.gov.sg/oLevel/2015Syllabus/2204_2015.pdf (ACCESSED 5 FEBRUARY 2014).

WINNER, E., T. GOLDSTEIN A S. VINCENT-LANCRIN (2013), ART FOR ART'S SAKE?: THE IMPACT OF ARTS EDUCATION, EDUCATIONAL RESEARCH AND INNOVATION, OECD PUBLISHING.

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264180789-en>



Příloha A Odborné zázemí PISA 2012

Všechny údaje a tabulky v Příloze A jsou dostupné on-line

Příloha A1: Indexy z žákovských dotazníků

Příloha A2: Cílová populace PISA, výběry šetření PISA a definice škol

<http://dx.doi.org/10.1787/888933003725>

Příloha A3: Odborné poznámky o analýzách v tomto dílu

Příloha A4: Zajištění kvality

Příloha A5: Koncepce hodnocení schopnosti řešit problémy

Příloha A6: Technická poznámka k Brazílii

<http://dx.doi.org/10.1787/888933003744>

Poznámky ke Kypru

Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na „Kypr“ se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko v „kyperské otázce“ svůj dosavadní postoj.

Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Poznámka týkající se Izraele

Statistická data pro Izrael jsou poskytována příslušnými izraelskými orgány a na jejich odpovědnost. Použitím těchto dat ze strany OECD není dotčen status Golanských výšin, východního Jeruzaléma a izraelských osad na Západním břehu Jordánu podle mezinárodního práva.

Příloha A1 Indexy z žákovských dotazníků

Vysvětlení indexů

Tato část vysvětluje indexy vyvozené z žákovských dotazníků použitých v šetření PISA 2012.

Některá měření PISA odrážejí indexy, které shrnují odpovědi žáků, jejich rodičů nebo zástupců škol (většinou ředitelů) na řadu souvisejících otázek. Otázky byly vybrány z velké skupiny možností na základě teoretických kritérií a předchozího výzkumu. *Koncepční rámec pro zjišťování schopnosti řešit problémy PISA 2012* (OECD, 2013a) poskytuje důkladný popis koncepce. K potvrzení teoreticky očekávaného chování indexů a jejich porovnatelnosti v různých zemích bylo použito strukturální modelování. Za tím účelem byl odhadován model pro každou zemi zvlášť a pro všechny země OECD společně. Detailní popis ostatních indexů PISA a podrobné informace o metodě najdete v *Technické zprávě PISA 2012* (OECD, 2014).

Máme dva druhy indexů: jednoduché a škálované.

Jednoduché indexy jsou proměnné, které jsou konstruovány aritmetickou transformací nebo překódováním jedné nebo více otázek úplně stejným způsobem ve všech šetřeních. V našem případě se odpovědi na otázky používají k výpočtu smysluplných proměnných, jako je překódování čtyřmístných kódů ISCO-08 do „Nejvyššího socioekonomického indexu rodičů (HISEI)“ nebo do poměru učitel-žák vycházejícího z informací ze školního dotazníku.

Škálované indexy jsou proměnné konstruované prostřednictvím škálování více otázek. Není-li uvedeno jinak, byl index škálován pomocí odhadu vážené věrohodnosti (WLE) (Warm, 1989) a jednoparametrického modelu založeném na teorii odpovědi na položku (IRT) (v případě otázek s více než dvěma kategoriemi byl použit model s částečným počtem bodů). Podrobnosti o tom, jak byly jednotlivé škálované indexy vytvořeny, najdete v *Technické zprávě PISA 2012* (OECD, 2014). Obecně se škálování provádělo ve třech fázích:

- Parametry otázky se odhadly ze stejně velkých dílčích výběrů žáků ze všech zúčastněných zemí a ekonomických celků.
- Spočítaly se odhady pro všechny žáky a všechny školy ukotvením parametrů otázky získaných v předchozím kroku.
- Indexy pak byly standardizovány tak, aby průměrná hodnota indexu pro populaci žáků OECD byla 0 a směrodatná odchylka 1 (zemím byla při standardizaci přidělena stejná váha).

Různým kategoriím odpovědí byly přiděleny kódy posloupnosti podle toho, jak byly otázky uvedeny v žákovském, školním a rodičovském dotazníku. Kde je to v tomto oddílu uvedeno, byly tyto kódy převráceny pro účely tvorby indexů nebo škál. Záporné hodnoty indexu nemusí nutně znamenat, že žáci odpověděli na příslušné otázky záporně. Záporná hodnota prostě značí, že respondenti odpověděli méně pozitivně než všichni respondenti v průměru v zemích OECD. Podobně kladná hodnota v indexu značí, že respondenti odpověděli příznivěji nebo pozitivněji než respondenti v průměru v zemích OECD. Pojmy ve špičatých závorkách < > v následujících popisech byly v národních verzích žákovského, školního a rodičovského dotazníku nahrazeny příslušnými národními ekvivalenty. Například termín <kvalifikace na úrovni ISCED 5A> byla v USA přeložena jako „bakalářský titul, postgraduální certifikační program, magisterský program nebo program pro první odborný stupeň“. Podobně termín

<hodiny v jazyce hodnocení> byly v Lucembursku překládány jako „hodiny francouzštiny“ nebo „hodiny němčiny“ podle toho, jestli žáci dostali německou nebo francouzskou verzi testových nástrojů.

Kromě jednoduchých a škálovaných indexů popsanych v této příloze vzešlo z dotazníků mnoho proměnných, které korespondují vždy jen s jednou otázkou testu, a proto nebyly použity pro tvorbu indexů. Tyto nepřekódované proměnné mají předponu „ST“ pro položky v žákovském dotazníku a „IC“ pro položky v dotazníku zaměřeném na obeznámenost žáků s informačními a komunikačními technologiemi. Všechny kontextové dotazníky, jakož i mezinárodní databáze PISA, včetně všech proměnných, jsou dostupné na www.pisa.oecd.org

Jednoduché indexy na úrovni žáků

Studijní program

V PISA 2012 byly informace o studijních programech určených patnáctiletým žákům v každé zemi shromážděny jak prostřednictvím žákovských formulářů, tak žákovských dotazníků. Všechny studijní programy byly klasifikovány pomocí ISCED (OECD, 1999). V mezinárodní databázi PISA jsou všechny národní programy uvedeny v proměnné (PROGN), kde prvních šest číslic znamená kód národního centra a poslední dvě číslice kód národního studijního programu.

Z údajů o studijních programech byly odvozeny tyto mezinárodně srovnatelné indexy:

- Úroveň programu (ISCEDL) ukazuje, jestli jsou žáci na (1) primárním stupni vzdělávání (ISCED 1), (2) nižším sekundárním stupni vzdělávání (ISCED 2) nebo (3) vyšším sekundárním stupni vzdělávání (ISCED 3).
- Označení programu (ISCEDD) uvádí označení studijního programu: (1) = „A“ (obecné programy, jejichž cílem je umožnit přístup na vyšší úroveň programu), (2) = „B“ (programy, jež mají umožnit přístup k odbornému vzdělávání na další programové úrovni), (3) = „C“ (programy, které mají poskytnout přímý přístup na trh práce) nebo (4) = „M“ (modulární programy, které kombinují kterékoli z těchto charakteristik).
- Zaměření programu (ISCEDO) uvádí, jestli je učební obsah programu (1) všeobecný, (2) předučňovský, (3) učňovský nebo jestli jde o (4) modulární programy, které kombinují kterékoli z těchto charakteristik.

Status povolání rodičů

Údaje o povolání matky i otce žáka byly získány z odpovědí na otevřené otázky v žákovském dotazníku. Odpovědi byly kódovány do čtyřmístných kódů ISCO (ILO, 1990) a poté převedeny do indexu SEI podle Ganzebooma a kol. (1992). Vyšší skóry SEI ukazují vyšší úroveň statusu povolání. Získáme tyto tři indexy:

- Status povolání matky (OCOD1).
- Status povolání otce (OCOD2).
- Nejvyšší úroveň povolání rodičů (HISEI) odpovídá vyššímu skóru SEI jednoho z rodičů nebo jedinému dostupnému skóru SEI rodičů.

Některé analýzy rozlišují mezi čtyřmi různými kategoriemi povolání podle hlavních skupin uvedených v kódu ISCO nejvyššího povolání rodičů: základní (ISCO 9), částečně kvalifikovaní pracovníci ve výrobě a zemědělství (ISCO 6, 7 a 8), částečně kvalifikovaní pracovníci ve státní

správě a službách (ISCO 4 a 5), kvalifikovaní odborníci (ISCO 1, 2 a 3). Tato klasifikace se řídí metodikou použitou v jiných publikacích OECD, např. *Education at a Glance* (OECD, 2013b) a *OECD Skills Outlook* (OECD, 2013c).¹

Úroveň vzdělání rodičů

Úroveň vzdělání rodičů je klasifikována prostřednictvím ISCED (OECD, 1999) na základě odpovědí v žákovském dotazníku.

Jako v šetřeních PISA 2000, 2003, 2006 a 2009 byly indexy sestaveny výběrem nejvyšší úrovně u každého rodiče a následným zařazením do těchto kategorií: (0) žádné, (1) ISCED 1 (primární vzdělání), (2) ISCED 2 (nižší sekundární), (3) ISCED 3B nebo 3C (učňovské/předučňovské vyšší sekundární), (4) ISCED 3A (vyšší sekundární a/nebo ISCED 4 (postsekundární neterciární), (5) ISCED 5B (odborné terciární), (6) ISCED 5A, 6 (teoreticky orientované terciární a postgraduální). Následně byly sestaveny tři indexy s těmito kategoriemi:

- Úroveň vzdělání matky (MISCED).
- Úroveň vzdělání otce (FISCED).
- Nejvyšší úroveň vzdělání rodičů (HISCED) odpovídá vyšší úrovni ISCED kteréhokoli z rodičů.

Nejvyšší úroveň vzdělání rodičů byla také převedena na počet let školní docházky (PARED). Pro převod úrovně vzdělání na roky školní docházky viz Tabulka A1.1 v I. dílu (OECD, 2013d).

Přistěhovalecký původ

Informace o rodné zemi žáků a jejich rodičů se shromažďují podobným způsobem jako v šetřeních PISA 2000, PISA 2003 a PISA 2006 s použitím národně specifických kódovaných proměnných ISO. Kódy ISO rodné země žáků a jejich rodičů jsou dostupné v mezinárodní databázi PISA (COBN_S, COBN_M, a COBN_F).

Index přistěhovaleckého původu (IMMIG) má následující kategorie: (1) rodilí žáci (žáci, kteří se narodili v zemi hodnocení, nebo žáci, kterým se v zemi hodnocení narodil alespoň jeden z rodičů; mezi rodilé žáky jsou zařazeni i ti, kteří se narodili v zahraničí alespoň jednomu z rodičů, který se narodil v zemi hodnocení), (2) žáci druhé generace (ti, kteří se narodili v zemi hodnocení, ale jejichž rodiče se narodili v jiné zemi) a (3) žáci první generace (kteří se narodili jinde než v zemi hodnocení a jejichž rodiče se také narodili v jiné zemi). U dotazníků s chybějícími odpověďmi buď u žáka, u obou rodičů nebo u všech tří otázek byla této proměnné přiřazena hodnota pro chybějící odpověď.

Používání počítačů doma

Ukazatel toho, jestli žák doma používá stolní počítač, notebook nebo tablet, byl odvozen z odpovědí v dotaznících zaměřených na obeznámenost s informačními a komunikačními technologiemi. V otázce IC01 („Které z následujících přístrojů nebo možností máš doma k dispozici?“) byly uvedeny tři položky: stolní počítač, laptop nebo notebook, tablet (např. <i>iPad</i>®, <i>BlackBerry</i>® PlayBook™). Žáci, kteří odpověděli „Ano a používám je“ na alespoň jednu otázku, měli u tohoto ukazatele hodnotu 1.

Používání počítačů ve škole

Ukazatel toho, jestli žák používá stolní počítač, notebook nebo tablet ve škole, byl odvozen z odpovědí v dotaznících zaměřených na obeznámenost s informačními a komunikačními

technologemi (IKT). V otázce IC02 („Které z následujících přístrojů nebo možností máš k dispozici ve škole?“) byly uvedeny tři položky: stolní počítač, laptop nebo notebook, tablet (např. <iPad®>, <BlackBerry® PlayBook™>). Žáci, kteří odpověděli „Ano a používám je“ na alespoň jednu otázku, měli u tohoto ukazatele hodnotu 1.

Škálované indexy na úrovni žáků

Aby bylo možné zjistit trendy u socioekonomických škálovaných indexů mezi lety 2000 a 2012, vycházelo škálování indexů WEALTH, HEDRES, CULTPOSS, HOMEPOS a ESCS z dat ze všech cyklů od roku 2000 do roku 2012.

Majetek rodiny

Index majetku rodiny (WEALTH) vychází z odpovědí žáků na otázky, jestli mají doma následující: vlastní pokoj, připojení na internet, myčku nádobí (bráno za specifickou položku pro danou zemi), DVD přehrávač a další tři specifické položky pro dané země, a z odpovědí o počtu mobilních telefonů, televizorů, počítačů, aut a počtu místností s vanou nebo sprchou.

Zdroje pro vzdělávání doma

Index zdrojů pro vzdělávání doma (HEDRES) vychází z položek zjišťujících existenci zdrojů pro vzdělávání doma, jako je vlastní psací stůl a klidné místo na učení, počítač, který žák může používat pro školní práci, knihy, které mu pomohou s učením, odborné publikace a slovníky.

Kulturní vlastnictví

Index kulturního vlastnictví (CULTPOSS) vychází z odpovědí žáků, jestli mají doma následující: klasickou literaturu, knihy poezie a umělecká díla.

Ekonomický, sociální a kulturní status

Index PISA uvádějící ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS) byl odvozen z těchto tří indexů: *status nejvyššího dosaženého povolání rodičů* (HISEI), *status nejvyšší úrovně vzdělání rodičů* v počtu let školní docházky podle ISCED (PARED) a *index majetku domácnosti* (HOMEPOS). *Index majetku domácnosti* (HOMEPOS) zahrnuje všechny položky z indexů WEALTH, CULTPOSS a HEDRES, jakož i počet knih v domácnosti překódovaný do proměnné o čtyřech kategoriích (0-10 knih, 11-25 nebo 26-100 knih, 101-200 nebo 201-500 knih, více než 500 knih).

Index PISA uvádějící ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS) byl odvozen z analýzy hlavních složek standardizovaných proměnných (každá proměnná má průměr OECD nula a směrodatnou odchylku jedna), po započtení skóru faktorů pro první hlavní složku jako měřítka ESCS.

Pro každou zúčastněnou zemi se provedla také analýza hlavní složky, aby se určilo, do jaké míry působí složky indexu podobně v jednotlivých zemích. Analýza odhalila, že vzorce faktorových zátěží byly ve všech zemích velmi podobné, všechny tři komponenty se totiž podílely na indexu stejnou měrou (pro podrobnosti o spolehlivosti a faktorových zátěžích viz *Technická zpráva PISA 2012* (OECD, 2014).

Imputace složek u žáků s chybějícími údaji o jedné složce byla provedena na základě regrese skrze ostatní dvě proměnné s dodatečnou imputací náhodné chyby. Konečné *hodnoty Indexu*

PISA uvádějícího ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS) pro PISA 2012 mají průměr OECD nula a směrodatnou odchylku jedna.

Vytrvalost

Index vytrvalosti (PERSEV) byl sestaven na základě odpovědí žáků (ST93) podle toho, jestli uvedli, že je následující tvrzení vystihují velmi přesně, z většiny, do jisté míry, moc ne, vůbec ne: když narazím na problém, snadno se vzdávám; odkládám složité problémy; udržuji si zájem o úkoly, které začnu; pokračuji v práci na úkolu, dokud není všechno dokonalé; když narazím na problém, udělám víc, než co se ode mě očekává.

Otevřenost k řešení problémů

Index otevřenosti k řešení problémů (OPENPS) byl sestaven na základě odpovědí žáků (ST94) podle toho, jestli uvedli, že je následující tvrzení vystihují velmi přesně, z většiny, do jisté míry, moc ne, vůbec ne: umím zvládat velké množství informací; rychle chápu; vždy hledám vysvětlení; umím si snadno propojit fakta; rád/a řeším složité problémy.

Rotační uspořádání žakovského dotazníku

Hlavní inovací v šetření PISA 2012 bylo rotační uspořádání žakovského dotazníku. Jedním z hlavních důvodů rotačního uspořádání, které bylo již dříve přijato pro kognitivní hodnocení, bylo rozšířit obsah, kterému se žakovský dotazník věnuje. [Tabulka A1.1](#) poskytuje přehled rotačního uspořádání a obsahu dotazníků pro hlavní šetření.

Technická zpráva PISA 2012 (OECD, 2014) poskytuje všechny podrobnosti ohledně rotačního uspořádání žakovského dotazníku v PISA 2012, včetně jeho závěrů, pokud jde o (a) odhady schopnosti, (b) mezinárodní zprávy a trendy, (c) další analýzy, (d) strukturu a dokumentaci mezinárodní databáze a (e) logistiku, které byly probírány jinde. Rotační uspořádání má zanedbatelné důsledky pro odhady schopnosti a korelace odhadů schopnosti s kontextovými konstrukty. Mezinárodní databáze (dostupná na www.pisa.oecd.org) zahrnuje všechny proměnné v zázemí každého žáka. Proměnné založené na dotazníkových otázkách odrážejí odpovědi žáků. Ty, které jsou založeny na otázkách, které nebyly součástí dotazníku, jsou kódovány jako chybějící. Rotace umožňuje odhad plné matice dílčích rozptylů, což znamená, že všechny proměnné mohou korelovat se všemi ostatními proměnnými. Tím nejsou ovlivněny závěry, jestli by účinek byl nebo nebyl považován za statisticky významný ve víceúrovňových modelech.

Tabulka A1.1 Rotační uspořádání žákovského dotazníku

Formulář A	Sada společných otázek (všechny formuláře)	Sada otázek 1 – Postoje k matematice / řešení problémů	Sada otázek 3 - Příležitost učit se / strategie učení
Formulář B	Sada společných otázek (všechny formuláře)	Sada otázek 2 – Atmosféra ve škole / postoje ke škole / úzkost	Sada otázek 1 - Postoje k matematice / řešení problémů
Formulář C	Sada společných otázek (všechny formuláře)	Sada otázek 3 – Příležitost k učení / strategie učení	Sada otázek 2 - Atmosféra ve škole / postoje ke škole / úzkost

1

Poznámka:

1. Podrobnosti o otázkách v každé sadě získáte v Technické zprávě PISA 2012 (OECD, brzy vyjde).

Odkazy

GANZEBOOM, H.B.G., P. DE GRAAF, A D.J. TREIMAN (S J. DE LEEUW) (1992), "A STANDARD INTERNATIONAL SOCIO-ECONOMIC INDEX OF OCCUPATIONAL STATUS", SOCIAL SCIENCE RESEARCH (21-1), s. 1-56.

ILO (1990), ISCO-88: INTERNATIONAL STANDARD CLASSIFICATION OF OCCUPATIONS, INTERNATIONAL LABOUR OFFICE, GENEVA.

OECD (BRZY VYJDE), PISA 2012 TECHNICAL REPORT, PISA, OECD PUBLISHING.

OECD (2013A), PISA 2012 ASSESSMENT AND ANALYTICAL FRAMEWORK: MATHEMATICS, READING, SCIENCE, PROBLEM SOLVING AND FINANCIAL LITERACY, PISA, OECD PUBLISHING.

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>

OECD (2013B), EDUCATION AT A GLANCE 2013: OECD INDICATORS, OECD PUBLISHING.

<http://dx.doi.org/10.1787/eag-2013-en>

OECD (2013c), OECD SKILLS OUTLOOK 2013: FIRST RESULTS FROM THE SURVEY OF ADULT SKILLS, OECD PUBLISHING.

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264204256-en>

OECD (2013d), PISA 2012 RESULTS: WHAT STUDENTS KNOW AND CAN DO: STUDENT PERFORMANCE IN MATHEMATICS, READING AND SCIENCE (VOLUME I), PISA, OECD PUBLISHING.

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264201118-en>

OECD (2004), LEARNING FOR TOMORROW'S WORLD: FIRST RESULTS FROM PISA 2003, PISA, OECD PUBLISHING.

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264006416-en>

OECD (1999), CLASSIFYING EDUCATIONAL PROGRAMMES: MANUAL FOR ISCED-97 IMPLEMENTATION IN OECD COUNTRIES.

<http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/1962350.pdf>

WARM, T.A. (1989), "WEIGHTED LIKELIHOOD ESTIMATION OF ABILITY IN ITEM RESPONSE THEORY", PSYCHOMETRIKA, VOLUME 54, ISSUE 3, s. 427-450.

<http://dx.doi.org/10.1007/BF02294627>

Příloha A2 Cílová populace PISA, výběry šetření PISA a definice škol

Definice cílové populace PISA

PISA 2012 poskytuje hodnocení kumulativního výsledku vzdělávání a učení v době, kdy většina mladých dospívajících stále ještě absolvuje základní vzdělání.

Hlavní výzvou pro mezinárodní průzkum je zajistit mezinárodní srovnatelnost národních cílových populací.

Rozdíly mezi zeměmi v povaze a rozsahu preprimárního vzdělávání a péče, věk zahájení školní docházky a institucionální struktura vzdělávacích systémů neumožňují definici mezinárodně srovnatelných ročníkových úrovní školní docházky. Proto se v mezinárodních srovnáních výsledků vzdělávání většinou definují populace s ohledem na věk cílové skupiny. V některých předchozích mezinárodních hodnoceních se cílová populace definovala na základě ročníku (třídy), který pokrýval většinu konkrétní věkové skupiny. Nevýhodou tohoto přístupu ovšem je, že jistý rozptyl věkového rozvrstvení žáků napříč několika ročníky často vede v jednotlivých zemích k výběru různých cílových ročníků, nebo zahrnuje několik stupňů vzdělávací soustavy v zemi, což zpochybňuje srovnatelnost výsledků mezi zeměmi, občas dokonce i v jedné zemi. Navíc ve vzorcích vybraných podle ročníku nejsou obvykle zastoupeni všichni žáci požadovaného věku, a proto může dojít k vážnějšímu zkreslení výsledků, pokud nezastoupení žáci navštěvují v některých zemích nejbližší vyšší ročník a v jiných nejbližší nižší ročník. Tímto by se vyloučili žáci s potenciálně vyššími úrovněmi výkonu v jedné zemi a žáci s potenciálně nižšími úrovněmi výkonu v jiné.

Šetření PISA tento problém obchází tak, že svou cílovou populaci definuje podle věku. Taková definice není svázána s institucionálními strukturami národních vzdělávacích soustav. PISA hodnotí žáky, kteří na počátku testovacího období dosáhli věku od 15 let a 3 (dokončených) měsíců do 16 let a 2 (dokončených) měsíců, s povoleným rozptylem plus minus 1 měsíc, a kteří byli zapsáni do vzdělávacího zařízení se 7. ročníkem nebo vyšším, bez ohledu na ročník nebo typ zařízení a bez ohledu na to, jestli šlo o denní studium nebo studium s omezeným počtem hodin. V této publikaci se o vzdělávacích zařízeních hovoří obecně jako o školách, ačkoliv některé vzdělávací instituce (zejména některé typy odborných vzdělávacích zařízení) v některých zemích jako školy označovány nejsou. Jak lze podle této definice očekávat, průměrný věk žáků v zemích OECD byl 15 let a 9 měsíců. Rozpětí mezi průměry zemí bylo 2 měsíce a 5 dnů (0,18 let), od minimálního průměru země 15 let a 8 měsíců po maximální průměr země 15 let a 10 měsíců.

Vzhledem k takto definované populaci PISA přináší poznatky o znalostech a schopnostech skupiny jedinců, kteří se narodili ve srovnatelném referenčním období, ale kteří za sebou mohou mít jiné zkušenosti s vzděláváním jak ve škole, tak mimo ni. V šetření PISA se o těchto znalostech a schopnostech hovoří jako o výsledku vzdělávání ve věku, který je všem zemím společný. V závislosti na politice země, pokud jde o zahájení školní docházky, výběr žáků do škol a podporu vzdělávání, mohou být tito žáci rozvrstveni do užšího nebo širšího rozpětí ročníků v různých vzdělávacích soustavách, programech nebo proudech. Tyto rozdíly je třeba brát v úvahu při porovnávání výsledků PISA napříč zeměmi, protože pozorované rozdíly mezi žáky ve věku 15 let se už nemusí objevovat, až se později začnou zkušenosti žáků se vzděláváním rozcházet.

Pokud jsou škálové skóry země ve čtenářské, přírodovědné nebo matematické gramotnosti významně vyšší než skóry jiné země, nelze z toho automaticky vyvozovat, že školy nebo konkrétní části vzdělávací soustavy v první zemi jsou efektivnější než ty v druhé zemi. Lze ovšem oprávněně dojít k závěru, že souhrnný dopad zkušeností s učením, které sahaly od raného dětství do věku 15 let a zahrnovaly poznatky jak ve škole, tak doma i jinde, vedly v první zemi k lepším výsledkům v gramotnostech, které PISA měří.

Do cílové populace PISA nebyli zahrnuti státní příslušníci dané země, navštěvující školy v zahraničí. Byli však zahrnuti cizí státní příslušníci navštěvující školy v zemi hodnocení.

Aby se vyhovělo zemím, které pro účel národních analýz požadovaly výsledky podle ročníků, poskytlo šetření PISA 2012 možnost doplnit výběr založený na kritériu věku výběrem odrážejícím navštěvovaný ročník školní docházky.

Pokrytí populace

Všechny země se snažily zahrnout do výběru patnáctiletých žáků co nejširší spektrum, včetně žáků zapsaných do zařízení speciálního vzdělávání. Díky tomu se v šetření PISA 2012 dosáhlo takových standardů pokrytí populace, jaké v mezinárodních průzkumech tohoto druhu nemají obdoby.

Standarty pro výběry použité v šetření PISA umožnily zemím vyloučit celkem maximálně 5 % relevantní populace buď vyloučením celých škol, nebo vyloučením žáků ve školách. Tohoto standardu dosáhly všechny země kromě těchto osmi: Lucembursko (8,40 %), Kanada (6,38 %), Dánsko (6,18 %), Norsko (6,11 %), Estonsko (5,80 %), Švédsko (5,44 %), Velká Británie (5,43 %) a Spojené státy (5,35 %). Ve 30 zemích a ekonomických celcích byla celková míra vyloučení menší než 2 %. Po započtení vyloučení z jazykových důvodů (tj. odečtení z celkové míry vyloučení) klesla míra vyloučení v Norsku, Švédsku, Velké Británii a Spojených státech pod 5 %. Pro podrobnosti viz www.pisa.oecd.org.

Vyloučení ve výše uvedených limitech zahrnují:

- Na úrovni škol: *i*) školy, které byly zeměpisně nepřístupné nebo kde bylo konání testu PISA považováno za neproveditelné, a *ii*) školy, které poskytovaly výuku jenom žákům vyloučením v rámci kategorie „uvnitř škol“, jako jsou školy pro nevidomé. Podíl patnáctiletých žáků zapsaných do takových škol musel být menší než 2,5 % z národně požadované cílové populace (maximálně 0,5 % pro *i*) a maximálně 2 % pro *ii*). Rozsah, povaha a zdůvodnění vyloučení na úrovni škol jsou zdokumentovány v *Technické zprávě PISA 2012* (OECD, 2014).
- Na úrovni žáků: *i*) žáci s intelektovým postižením, *ii*) žáci s funkčním postižením, *iii*) žáci s omezenou schopností používat jazyk hodnocení, *iv*) jiné – kategorie definovaná národními centry a schválená mezinárodním centrem a *v*) žáci vzdělávaní v jazyce výuky pro hlavní oblast, pro kterou nebyly k dispozici materiály. Špatné školní výsledky nebo kázeňské problémy nebyly důvodem k vyloučení žáků z šetření. Procento patnáctiletých vyloučených uvnitř škol muselo být menší než 2,5 % z národně požadované cílové populace.

[Tabulka A2.1](#) popisuje cílovou populaci zemí účastnících se šetření PISA 2012. Další informace o cílové populaci a implementaci standardů pro výběry PISA najdete v *Technické zprávě PISA 2012* (OECD, 2014).

- **Sloupec 1** udává *celkový počet patnáctiletých* podle nejnovějších dostupných informací, které ve většině zemí znamenaly rok 2011 (rok před zahájením šetření).
- **Sloupec 2** ukazuje počet patnáctiletých zapsaných ve školách do 7. nebo vyššího ročníku (jak definováno výše), o kterém se hovoří jako o *způsobilé populaci*.
- **Sloupec 3** uvádí *národní požadovanou cílovou populaci*. Zemím bylo umožněno vyloučit ze způsobilé populace a priori až 0,5 % žáků, hlavně z praktických důvodů. Následující a priori vyloučení tento limit překračují, ale byla odsouhlasena Konsorciem PISA: Belgie vyloučila 0,23 % své populace pro konkrétní typ žáků vzdělávaných při práci; Kanada vyloučila 1,14 % své populace z teritorií a domorodých rezervací; Chile vyloučilo 0,04 % svých žáků, kteří žijí na Velikonočním ostrově, souostroví Juana Fernandez a v Antarktidě; Indonésie vyloučila 1,55 % svých žáků z provincií z provozních důvodů; Irsko vyloučilo 0,05 % svých žáků na třech ostrovních školách mimo západní pobřeží; Lotyšsko vyloučilo 0,08 % svých žáků ze škol s výukou na dálku a Srbsko vyloučilo 2,11 % svých žáků vyučovaných v srbštině v Kosovu.
- **Sloupec 4** ukazuje *počet žáků zapsaných do škol, kteří byli vyloučeni z národní požadované cílové populace* buď z opory výběru, nebo později v terénu v průběhu shromažďování dat.
- **Sloupec 5** uvádí *velikost národní požadované cílové populace po odečtení žáků zapsaných do vyloučených škol*. Toto číslo získáme odečtením sloupce 4 od sloupce 3.
- **Sloupec 6** ukazuje *procento žáků zapsaných do vyloučených škol*. Tento údaj získáme vydělením sloupce 4 sloupcem 3 a vynásobením 100.
- **Sloupec 7** ukazuje *počet žáků účastnících se PISA 2012*. Všimněte si, že v některých případech toto číslo nezapočítává patnáctileté žáky hodnocené v rámci dodatečných národních možností.
- **Sloupec 8** udává *vážený počet zúčastněných žáků*, tj. počet žáků v národně definované cílové populaci, kterou představuje výběrový soubor PISA.
- Každá země se snažila o maximální pokrytí cílové populace PISA ve školách zahrnutých do výběru. V případě každé vybrané školy byli jako první uvedeni všichni způsobilí žáci, zejména ti patnáctiletí bez ohledu na ročník. Vybraní žáci, kteří měli být z výběru vyloučeni, přesto museli být zahrnuti do dokumentace o výběru včetně uvedení důvodu jejich vyloučení. **Sloupec 9** uvádí *celkový počet vyloučených žáků*, který je dále popsán a zařazen do konkrétních kategorií v [tabulce A2.2](#).
- **Sloupec 10** udává *vážený počet vyloučených žáků*, tj. celkový počet žáků v národně definované cílové populaci zastoupený počtem žáků vyloučených z výběru, který je také popsán a klasifikován do kategorií vyloučení v [tabulce A2.2](#). Vyloučení žáci byli vyřazeni na základě pěti kategorií: *i)* žáci s intelektovým postižením – žák má mentální nebo emocionální postižení a je kognitivně opožděný do takové míry, že testování PISA nezvládne absolvovat; *ii)* žáci s tělesným postižením – žák má mírné až vážné trvalé tělesné postižení takové povahy, že nemůže absolvovat testování PISA; *iii)* žáci s omezenou znalostí jazyka šetření – žák není schopen číst nebo mluvit žádným z jazyků používaných pro hodnocení v dané zemi a nedokázal by při testování překonat jazykovou bariéru (typicky mohou být vyloučeni žáci, kteří absolvovali méně než rok výuky v jazyce hodnocení); *iv)* jiné – kategorie definovaná národními centry a schválená

mezinárodním centrem; a v) žáci vzdělávání v jazyce výuky v hlavní oblasti, pro kterou nebyly k dispozici testové materiály.

- **Sloupec 11** udává *procento žáků vyloučených uvnitř škol*. To se vypočítá jako vážený počet vyloučených žáků (sloupec 10), dělený váženým počtem vyloučených a zúčastněných žáků (sloupec 8 plus sloupec 10), pak vynásobený 100.
- **Sloupec 12** ukazuje *celkovou míru vyloučení*, která představuje vážené procento národní požadované cílové populace vyloučené z PISA buď na základě vyloučení na úrovni školy, nebo skrze vyloučení žáků uvnitř škol. Vypočítá se jako míra vyloučení na úrovni školy (sloupec 6 vydělený 100) plus míra vyloučení uvnitř školy (sloupec 11 děleno 100, násobeno 1 minus míra vyloučení na úrovni škol (sloupec 6 vydělený 100)). Tento výsledek se pak vynásobí 100. Osm zemí: Kanada, Dánsko, Estonsko, Lucembursko, Norsko, Švédsko, Velká Británie a Spojené státy měly míry vyloučení vyšší než 5 %. Po započtení (tj. odstranění z celkové míry vyloučení) vyloučení z jazykových důvodů klesla míra vyloučení Norska, Švédska, Velké Británie a Spojených států pod 5 %.

Tabulka A2.1 Cílové populace a výběry šetření PISA (část 1/2)

Informace o populaci a výběru								
	Celková populace 15letých žáků	Celková populace 15letých žáků navštěvujících 7. ročník nebo vyšší	Celkem v národní požadované cílové populaci	Celkový počet vyloučených škol	Celkem v národní požadované cílové populaci po započtení všech vyloučených škol a před vyloučením ve školách	Míra vyloučení na úrovni škol (%)	Počet zúčastněných žáků	Vážený počet zúčastněných žáků
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
OECD								
Austrálie	291 967	288 159	288 159	5 702	282 457	1,98	17 774	250 779
Rakousko	93 537	89 073	89 073	106	88 967	0,12	4 756	82 242
Belgie	123 469	121 493	121 209	1 324	119 885	1,09	9 690	117 912
Kanada	417 873	409 453	404 767	2 936	401 831	0,73	21 548	348 070
Chile	274 803	252 733	252 625	2 687	249 938	1,06	6 857	229 199
Česká republika	96 946	93 214	93 214	1 577	91 637	1,69	6 535	82 101
Dánsko	72 310	70 854	70 854	1 965	68 889	2,77	7 481	65 642
Estonsko	12 649	12 438	12 438	442	11 996	3,55	5 867	11 634
Finsko	62 523	62 195	62 195	523	61 672	0,84	8 829	60 047
Francie	792 983	755 447	755 447	27 403	728 044	3,63	5 682	701 399
Německo	798 136	798 136	798 136	10 914	787 222	1,37	5 001	756 907
Řecko	110 521	105 096	105 096	1 364	103 732	1,30	5 125	96 640
Maďarsko	111 761	108 816	108 816	1 725	107 091	1,59	4 810	91 179
Island	4 505	4 491	4 491	10	4 481	0,22	3 508	4 169
Irsko	59 296	57 979	57 952	0	57 952	0,00	5 016	54 010
Izrael	118 953	113 278	113 278	2 784	110 494	2,46	6 061	107 745
Itálie	605 490	566 973	566 973	8 498	558 475	1,50	38 142	521 288
Japonsko	1 241 786	1 214 756	1 214 756	26 099	1 188 657	2,15	6 351	1 128 179
Korea	687 104	672 101	672 101	3 053	669 048	0,45	5 033	603 632
Lucembursko	6 187	6 082	6 082	151	5 931	2,48	5 260	5 523
Mexiko	2 114 745	1 472 875	1 472 875	7 307	1 465 568	0,50	33 806	1 326 025
Nizozemsko	194 000	193 190	193 190	7 546	185 644	3,91	4 460	196 262
Nový Zéland	60 940	59 118	59 118	579	58 539	0,98	5 248	53 414
Norsko	64 917	64 777	64 777	750	64 027	1,16	4 686	59 432
Polsko	425 597	410 700	410 700	6 900	403 800	1,68	5 662	379 275
Portugalsko	108 728	127 537	127 537	0	127 537	0,00	5 722	96 034
Slovensko	59 723	59 367	59 367	1 480	57 887	2,49	5 737	54 486
Slovinsko	19 471	18 935	18 935	115	18 820	0,61	7 229	18 303
Španělsko	423 444	404 374	404 374	2 031	402 343	0,50	25 335	374 266
Švédsko	102 087	102 027	102 027	1 705	100 322	1,67	4 739	94 988
Švýcarsko	87 200	85 239	85 239	2 479	82 760	2,91	11 234	79 679
Turecko	1 266 638	965 736	965 736	10 387	955 349	1,08	4 848	866 681
Velká Británie	738 066	745 581	745 581	19 820	725 761	2,66	12 659	688 236
Spojené státy	3 985 714	4 074 457	4 074 457	41 142	4 033 315	1,01	6 111	3 536 153
Partnerské země								
Albánie	76 910	50 157	50 157	56	50 101	0,11	4 743	42 466
Argentina	684 879	637 603	637 603	3 995	633 608	0,63	5 908	545 942
Brazílie	3 574 928	2 786 064	2 786 064	34 932	2 751 132	1,25	20 091	2 470 804
Bulharsko	70 188	59 684	59 684	1 437	58 247	2,41	5 282	54 255
Kolumbie	889 729	620 422	620 422	4	620 418	0,00	11 173	560 805
Kostarika	81 489	64 326	64 326	0	64 326	0,00	4 602	40 384
Chorvatsko	48 155	46 550	46 550	417	46 133	0,90	6 153	45 502
Kypr ^{1,2}	9 956	9 956	9 955	128	9 827	1,29	5 078	9 650
Hongkong (Čína)	84 200	77 864	77 864	813	77 051	1,04	4 670	70 636
Indonésie	4 174 217	3 599 844	3 544 028	8 039	3 535 989	0,23	5 622	2 645 155
Jordánsko	129 492	125 333	125 333	141	125 192	0,11	7 038	111 098
Kazachstán	258 716	247 048	247 048	7 374	239 674	2,98	5 808	208 411
Lotyšsko	18 789	18 389	18 375	655	17 720	3,56	5 276	16 054
Lichtenštejnsko	417	383	383	1	382	0,26	293	314
Litva	38 524	35 567	35 567	526	35 041	1,48	4 618	33 042
Macao (Čína)	6 600	5 416	5 416	6	5 410	0,11	5 335	5 366
Malajsie	544 302	457 999	457 999	225	457 774	0,05	5 197	432 080
Černá Hora	8 600	8 600	8 600	18	8 582	0,21	4 744	7 714
Peru	584 294	508 969	508 969	263	508 706	0,05	6 035	419 945
Katar	11 667	11 532	11 532	202	11 330	1,75	10 966	11 003
Rumunsko	146 243	146 243	146 243	5 091	141 152	3,48	5 074	140 915
Ruská federace	1 272 632	1 268 814	1 268 814	17 800	1 251 014	1,40	6 418	1 172 539
Srbsko	80 089	75 870	74 272	1 987	72 285	2,67	4 684	67 934
Šanghaj (Čína)	108 056	90 796	90 796	1 252	89 544	1,38	6 374	85 127
Singapur	53 637	52 163	52 163	293	51 870	0,56	5 546	51 088
Tchaj-wan (Čína)	328 356	328 336	328 336	1 747	326 589	0,53	6 046	292 542
Thajsko	982 080	784 897	784 897	9 123	775 774	1,16	6 606	703 012
Tunisko	132 313	132 313	132 313	169	132 144	0,13	4 407	120 784
Spojené arabské emiráty	48 824	48 446	48 446	971	47 475	2,00	11 500	40 612
Uruguay	54 638	46 442	46 442	14	46 428	0,03	5 315	39 771
Vietnam	1 717 996	1 091 462	1 091 462	7 729	1 083 733	0,71	4 959	956 517

Poznámky: Úplné vysvětlení všech údajů v této tabulce najdete v Technické zprávě PISA 2012 (OECD, brzy vyjde). Číslo pro celkovou národní populaci zapsaných 15letých ve sloupci 2 může být větší než celkový počet 15letých ve sloupci 1 vlivem různých zdrojů dat.

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003725>

Tabulka A2.1 Cílové populace a výběry šetření PISA (část 2/2)

Informace o populaci a výběru					Indexy pokrytí		
	Počet vyloučených žáků	Vážený počet vyloučených žáků	Míra vyloučení ve školách (%)	Celková míra vyloučení (%)	Index pokrytí 1: Pokrytí národní požadované populace	Index pokrytí 2: Pokrytí národní zapsané populace	Index pokrytí 3: Pokrytí populace 15letých
	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
OECD							
Austrálie	505	5 282	2,06	4,00	0,960	0,960	0,859
Rakousko	46	1 011	1,21	1,33	0,987	0,987	0,879
Belgie	39	367	0,31	1,40	0,986	0,984	0,955
Kanada	1 796	21 013	5,69	6,38	0,936	0,926	0,833
Chile	18	548	0,24	1,30	0,987	0,987	0,834
Česká republika	15	118	0,14	1,83	0,982	0,982	0,847
Dánsko	368	2 381	3,50	6,18	0,938	0,938	0,908
Estonsko	143	277	2,33	5,80	0,942	0,942	0,920
Finsko	225	653	1,08	1,91	0,981	0,981	0,960
Francie	52	5 828	0,82	4,42	0,956	0,956	0,885
Německo	8	1 302	0,17	1,54	0,985	0,985	0,948
Řecko	136	2 304	2,33	3,60	0,964	0,964	0,874
Maďarsko	27	928	1,01	2,58	0,974	0,974	0,816
Island	155	156	3,60	3,81	0,962	0,962	0,925
Irsko	271	2 524	4,47	4,47	0,955	0,955	0,911
Izrael	114	1 884	1,72	4,13	0,959	0,959	0,906
Itálie	741	9 855	1,86	3,33	0,967	0,967	0,861
Japonsko	0	0	0,00	2,15	0,979	0,979	0,909
Korea	17	2 238	0,37	0,82	0,992	0,992	0,879
Lucembursko	357	357	6,07	8,40	0,872	0,916	0,893
Mexiko	58	3 247	0,24	0,74	0,993	0,993	0,627
Nizozemsko	27	1 056	0,54	4,42	0,956	0,956	1,012
Nový Zéland	255	2 030	3,66	4,61	0,954	0,954	0,876
Norsko	278	3 133	5,01	6,11	0,939	0,939	0,916
Polsko	212	11 566	2,96	4,59	0,954	0,954	0,891
Portugalsko	124	1 560	1,60	1,60	0,984	0,984	0,883
Slovensko	29	246	0,45	2,93	0,971	0,971	0,912
Slovinsko	84	181	0,98	1,58	0,984	0,984	0,940
Španělsko	959	14 931	3,84	4,32	0,957	0,957	0,884
Švédsko	201	3 789	3,84	5,44	0,946	0,946	0,930
Švýcarsko	256	1 093	1,35	4,22	0,958	0,958	0,914
Turecko	21	3 684	0,42	1,49	0,985	0,985	0,684
Velká Británie	486	20 173	2,85	5,43	0,946	0,946	0,932
Spojené státy	319	162 194	4,39	5,35	0,946	0,946	0,887
Partnerské země							
Albánie	1	10	0,02	0,14	0,999	0,999	0,552
Argentina	12	641	0,12	0,74	0,993	0,993	0,797
Brazílie	44	4 900	0,20	1,45	0,986	0,986	0,691
Bulharsko	6	80	0,15	2,55	0,974	0,974	0,773
Kolumbie	23	789	0,14	0,14	0,999	0,999	0,630
Kostarika	2	12	0,03	0,03	1,000	1,000	0,496
Chorvatsko	91	627	1,36	2,24	0,978	0,978	0,945
Kyp ^{1,2}	157	200	2,03	3,29	0,967	0,967	0,969
Hongkong (Čína)	38	518	0,73	1,76	0,982	0,982	0,839
Indonésie	2	860	0,03	0,26	0,997	0,982	0,634
Jordánsko	19	304	0,27	0,39	0,996	0,996	0,858
Kazachstán	25	951	0,45	3,43	0,966	0,966	0,806
Lotyšsko	14	76	0,47	4,02	0,960	0,959	0,854
Lichtenštejnsko	13	13	3,97	4,22	0,958	0,958	0,753
Litva	130	867	2,56	4,00	0,960	0,960	0,858
Macao (Čína)	3	3	0,06	0,17	0,998	0,998	0,813
Malajsie	7	554	0,13	0,18	0,998	0,998	0,794
Černá Hora	4	8	0,10	0,31	0,997	0,997	0,897
Peru	8	549	0,13	0,18	0,998	0,998	0,719
Katar	85	85	0,77	2,51	0,975	0,975	0,943
Rumunsko	0	0	0,00	3,48	0,965	0,965	0,964
Ruská federace	69	11 940	1,01	2,40	0,976	0,976	0,921
Srbsko	10	136	0,20	2,87	0,971	0,951	0,848
Šanghaj (Čína)	8	107	0,13	1,50	0,985	0,985	0,788
Singapur	33	315	0,61	1,17	0,988	0,988	0,952
Tchaj-wan (Čína)	44	2 029	0,69	1,22	0,988	0,988	0,891
Thajsko	12	1 144	0,16	1,32	0,987	0,987	0,716
Tunisko	5	130	0,11	0,24	0,998	0,998	0,913
Spojené arabské emiráty	11	37	0,09	2,09	0,979	0,979	0,832
Uruguay	15	99	0,25	0,28	0,997	0,997	0,728
Vietnam	1	198	0,02	0,73	0,993	0,993	0,557

Poznámky: Úplné vysvětlení všech údajů v této tabulce najdete v Technické zprávě PISA 2012 (OECD, brzy vyjde). Číslo pro celkovou národní populaci zapsaných 15letých ve sloupci 2 může být větší než celkový počet 15letých ve sloupci 1 vlivem různých zdrojů dat.

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kyp¹" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003725>

Tabulka A2.2 Vyloučení

	Počet vyloučených žáků (nevážený)						Počet vyloučených žáků (vážený)					
	Počet vyloučených žáků s funkčním postižením (Kód 1)	Počet vyloučených žáků s intelektovým postižením (Kód 2)	Počet vyloučených žáků z jazykových důvodů (Kód 3)	Počet vyloučených žáků z jiných důvodů (Kód 4)	Počet vyloučených žáků z důvodu nedostupnosti materiálů v jazyce výuky (Kód 5)	Celkový počet vyloučených žáků	Vážený počet vyloučených žáků s funkčním postižením (Kód 1)	Vážený počet vyloučených žáků s intelektovým postižením (Kód 2)	Vážený počet vyloučených žáků z jazykových důvodů (Kód 3)	Vážený počet vyloučených žáků z jiných důvodů (Kód 4)	Vážený počet vyloučených žáků z důvodu nedostupnosti materiálů v jazyce výuky (Kód 5)	Celkový vážený počet vyloučených žáků
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
OECD												
Austrálie	39	395	71	0	0	505	471	3 925	886	0	0	5 282
Rakousko	11	24	11	0	0	46	332	438	241	0	0	1 011
Belgie	5	22	12	0	0	39	24	154	189	0	0	367
Kanada	82	1 593	121	0	0	1 796	981	18 682	1 350	0	0	21 013
Chile	3	15	0	0	0	18	74	474	0	0	0	548
Česká republika	1	8	6	0	0	15	1	84	34	0	0	118
Dánsko	10	204	112	42	0	368	44	1 469	559	310	0	2 381
Estonsko	7	134	2	0	0	143	14	260	3	0	0	277
Finsko	5	80	101	15	24	225	43	363	166	47	35	653
Francie	52	0	0	0	0	52	5 828	0	0	0	0	5 828
Německo	0	4	4	0	0	8	0	705	597	0	0	1 302
Řecko	3	18	4	111	0	136	49	348	91	1 816	0	2 304
Maďarsko	1	15	2	9	0	27	36	568	27	296	0	928
Island	5	105	27	18	0	155	5	105	27	18	0	156
Irsko	13	159	33	66	0	271	121	1 521	283	599	0	2 524
Izrael	9	91	14	0	0	114	133	1 492	260	0	0	1 884
Itálie	64	566	111	0	0	741	596	7 899	1 361	0	0	9 855
Japonsko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lucembursko	6	261	90	0	0	357	6	261	90	0	0	357
Mexiko	21	36	1	0	0	58	812	2 390	45	0	0	3 247
Nizozemsko	5	21	1	0	0	27	188	819	50	0	0	1 056
Nový Zéland	27	118	99	0	11	255	235	926	813	0	57	2 030
Norsko	11	192	75	0	0	278	120	2 180	832	0	0	3 133
Polsko	23	89	6	88	6	212	1 470	5 187	177	4 644	89	11 566
Portugalsko	69	48	7	0	0	124	860	605	94	0	0	1 560
Korea	2	15	0	0	0	17	223	2 015	0	0	0	2 238
Slovensko	2	14	0	13	0	29	22	135	0	89	0	246
Slovinsko	13	27	44	0	0	84	23	76	81	0	0	181
Španělsko	56	679	224	0	0	959	618	11 330	2 984	0	0	14 931
Švédsko	120	0	81	0	0	201	2 218	0	1 571	0	0	3 789
Švýcarsko	7	99	150	0	0	256	41	346	706	0	0	1 093
Turecko	5	14	2	0	0	21	757	2 556	371	0	0	3 684
Velká Británie	40	405	41	0	0	486	1 468	15 514	3 191	0	0	20 173
Spojené státy	37	219	63	0	0	319	18 399	113 965	29 830	0	0	162 194
Partnerské země												
Albánie	0	0	1	0	0	1	0	0	10	0	0	10
Argentina	1	11	0	0	0	12	84	557	0	0	0	641
Brazílie	17	27	0	0	0	44	1 792	3 108	0	0	0	4 900
Bulharsko	6	0	0	0	0	6	80	0	0	0	0	80
Kolumbie	12	10	1	0	0	23	397	378	14	0	0	789
Kostarika	0	2	0	0	0	2	0	12	0	0	0	12
Chorvatsko	10	78	3	0	0	91	69	539	19	0	0	627
Kyp ^{1,2}	8	54	60	35	0	157	9	64	72	55	0	200
Hongkong (Čína)	4	33	1	0	0	38	57	446	15	0	0	518
Indonésie	1	0	1	0	0	2	426	0	434	0	0	860
Jordánsko	8	6	5	0	0	19	109	72	122	0	0	304
Kazachstán	9	16	0	0	0	25	317	634	0	0	0	951
Lotyšsko	3	7	4	0	0	14	8	45	24	0	0	76
Lichtenštejnsko	1	7	5	0	0	13	1	7	5	0	0	13
Litva	10	120	0	0	0	130	66	801	0	0	0	867
Macao (Čína)	0	1	2	0	0	3	0	1	2	0	0	3
Malajsie	3	4	0	0	0	7	274	279	0	0	0	554
Černá Hora	3	1	0	0	0	4	7	1	0	0	0	8
Peru	3	5	0	0	0	8	269	280	0	0	0	549
Katar	23	43	19	0	0	85	23	43	19	0	0	85
Rumunsko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ruská federace	25	40	4	0	0	69	4 345	6 934	660	0	0	11 940
Srbsko	4	4	2	0	0	10	53	55	28	0	0	136
Sanghaj (Čína)	1	6	1	0	0	8	14	80	14	0	0	107
Singapur	5	17	11	0	0	33	50	157	109	0	0	315
Tchaj-wan (Čína)	6	36	2	0	0	44	296	1 664	70	0	0	2 029
Thajsko	2	10	0	0	0	12	13	1 131	0	0	0	1 144
Tunisko	4	1	0	0	0	5	104	26	0	0	0	130
Spojené arabské emiráty	3	7	1	0	0	11	26	9	2	0	0	37
Uruguay	9	6	0	0	0	15	66	33	0	0	0	99
Vietnam	0	1	0	0	0	1	0	198	0	0	0	198

Kódy vyloučení:

Kód 1 Funkční postižení - žák má střední až těžké trvalé tělesné postižení.

Kód 2 Intelektové postižení - žák má mentální nebo emocionální postižení a byl uznán za rozumově opožděného buď na základě testů, nebo na základě názoru kvalifikovaného odborníka.

Kód 3 Omezené zvládnutí jazyka hodnocení - žák není rodilým mluvčím ždaného z jazyků, v kterém hodnocení v dané zemi probíhá, a má v zemi bydliště po dobu kratší než jeden rok.

Kód 4 Další důvody podle vymezení národního centra, schválené mezinárodním centrem.

Kód 5 V jazyce výuky nejsou dostupné žádné testové materiály.

Poznámka: Úplné vysvětlení ostatních údajů v této tabulce najdete v Technické zprávě PISA 2012 (OECD, brzy vyjde).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypř" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003725>

- **Sloupec 13** představuje *index rozsahu pokrytí národní požadované cílové populace výběrem PISA*. Kanada, Dánsko, Estonsko, Lucembursko, Norsko, Švédsko, Velká Británie a Spojené státy měly jako jediné země pokrytí menší než 95 %.
- **Sloupec 14** udává *index rozsahu pokrytí patnáctiletých žáků zapsaných do škol výběrem PISA*. Index měří celkový podíl pokryté národní zapsané populace na nevyloučeném podílu vzorku žáků. Zohledňuje jak vyloučení na úrovni školy, tak na úrovni žáků. Hodnoty blízké 100 indikují, že vzorek PISA představuje celou vzdělávací soustavu, jak je definována pro PISA 2012. Index je vážený počet zúčastněných žáků (sloupec 8) vydělený váženým počtem zúčastněných a vyloučených žáků (sloupec 8 plus sloupec 10) vynásobený národně definovanou cílovou populací (sloupec 5) a vydělený způsobilou populací (sloupec 2).
- **Sloupec 15** představuje *index pokrytí populace patnáctiletých žáků*. Tento index je vážený počet zúčastněných žáků (sloupec 8) vydělený celkovou populací patnáctiletých žáků (sloupec 1).

Vysoká úroveň pokrytí přispívá ke srovnatelnosti výsledků šetření. Například i za předpokladu, že by vyloučení žáci systematicky měli menší počet bodů než ti, kteří se šetření účastnili, a že tento vztah je středně silný, míra vyloučení v řádu 5 % by pravděpodobně vedla k nadhodnocení průměrných národních skóre o méně než 5 bodů (na škále s mezinárodním průměrem 500 bodů a směrodatnou odchylkou 100 bodů). Toto hodnocení je založeno na těchto výpočtech: pokud je korelace mezi tendencí k vyloučení a výkonem žáka 0,3, byl by výsledný průměrný skór pravděpodobně nadhodnocen o 1 bod, pokud je míra vyloučení 1 %, o 3 body, pokud je míra vyloučení 5 %, a o 6 bodů, pokud je míra vyloučení 10 %. Pokud je korelace mezi tendencí k vyloučení a výkonem žáka 0,5, byl by výsledný průměrný skór pravděpodobně nadhodnocen o 1 bod, pokud je míra vyloučení 1 %, o 5 body, pokud je míra vyloučení 5 %, a o 10 bodů, pokud je míra vyloučení 10 %. Pro tento výpočet byl použit model, který předpokládá dvourozměrné normální rozložení výkonu a tendence k účasti. Podrobnosti najdete v *Technické zprávě PISA 2012* (OECD, 2014).

Postupy vybírání jednotek a návratnost

Přesnost výsledků jakéhokoli průzkumu závisí na kvalitě informací, na kterých jsou národní výběry založeny, jakož i na postupech výběru. Pro účely šetření PISA byly vyvinuty standardy kvality, postupy, nástroje a ověřovací mechanismy zajišťující, že národní výběry poskytnou srovnatelné údaje a výsledky mohou být s důvěrou porovnány.

Většina výběrů PISA byla realizována jako dvoustupňové stratifikované výběry (země, které použily jiný postup vybírání, jsou uvedeny v *Technické zprávě PISA 2012* (OECD, 2014)). První fáze spočívala ve výběru jednotlivých škol, které mohli navštěvovat patnáctiletí žáci. Školy byly do výběru vybírány systematicky s pravděpodobnostmi úměrnými velikosti. Měřítkem velikosti byla funkce odhadovaného počtu způsobilých zapsaných patnáctiletých žáků. V každé zemi bylo vybráno minimálně 150 škol (pokud v zemi tolik škol existuje), ačkoliv požadavky na národní analýzu často vyžadovaly výběr škol o něco větší. Při výběru škol byly současně určeny i náhradní školy pro případ, že by se vybrané školy šetření PISA 2012 z nějakého důvodu odmítly účastnit.

V případě Islandu, Lichtenštejnska, Lucemburska, Macaa (Čína) a Kataru byli do šetření PISA zahrnuti všichni způsobilí žáci a všechny školy.

Výběr ve většině zúčastněných zemí prováděli odborníci z Konsorcia PISA, kteří také bedlivě dohlíželi na postup v zemích, které si dělaly výběr samy. Druhá fáze procesu výběru vzorků zahrnovala žáky v již vybraných školách. Jakmile byly vybrány školy, byl v každé z nich sestaven seznam zapsaných patnáctiletých žáků. Z tohoto seznamu pak bylo vybráno 35 žáků se stejnou pravděpodobností (pokud jich školu navštěvovalo méně než 35, byli vybráni všichni). Počet žáků, kteří měli být v každé škole zařazeni do výběru, se mohl od počtu 35 odchýlit, ale nesměl klesnout pod 20.

Standardy ohledně kvality dat v PISA vyžadovaly minimální míru účasti pro školy i pro žáky. Jejich smyslem bylo maximálně omezit možnost, že by došlo ke zkreslení odpovědí. Pokud země těmto standardům vyhověly, bylo pravděpodobné, že případné zkreslení v důsledku chybějících odpovědí bude zanedbatelné, tj. typicky menší než výběrová chyba.

Pro školy vybrané na začátku byla minimální návratnost nastavena na 85 %. Tam, kde byla výchozí návratnost škol mezi 65 % a 85 %, bylo ovšem stále možné dosáhnout přijatelné návratnosti zapojením náhradních škol. Tento postup s sebou nesl riziko většího zkreslení odpovědí. Zúčastněné země byly tudíž vybízeny, aby k účasti přesvědčily co nejvíce škol z původního výběru. Školy s mírou účasti žáků mezi 25 % a 30 % nebyly považovány za zúčastněné školy, ale údaje z těchto škol byly zahrnuty do databáze a přispěly k různým odhadům. Data ze škol s mírou účasti žáků menší než 25 % byla z databáze vyloučena.

Šetření PISA 2012 také vyžadovalo, aby minimální míra účasti žáků v zúčastněných školách činila 80 %. Tuto minimální míru účasti bylo nutné dodržet na národní úrovni, neplatila nutně pro každou zúčastněnou školu. Ve školách, kde se počátečních testových sezení účastnilo málo žáků, byla požadována následná sezení. Počítaly se míry účasti žáků ve všech původních školách a také ve všech školách, ať z původního výběru nebo skupiny náhradních škol, a míry účasti žáků, kteří se účastnili jak původního, tak všech následných sezení. Žák, který se zúčastnil původního nebo následného testového sezení, byl považován za účastníka. Ti, kteří se účastnili jenom dotazníkového sezení, byli zahrnuti do mezinárodní databáze a přispěli do statistiky představené v této publikaci, pokud poskytli alespoň povolání svého otce nebo matky.

Tabulka A2.3 Míra návratnosti (část 1/2)

	Původní výběr - před nahrazením škol					Konečný výběr - po nahrazení škol		
	Vážená míra účasti škol před nahrazením (%)	Vážený počet zapojených škol (váženo také podle počtu zapsaných)	Vážený počet škol ve výběru (zapojených a nezapojených) (váženo také podle počtu zapsaných)	Počet zapojených škol (nevážený)	Počet zapojených a nezapojených škol (nevážený)	Vážená míra účasti škol po výměně (%)	Vážený počet zapojených škol (váženo také podle počtu zapsaných)	Vážený počet škol ve výběru (zapojených a nezapojených) (váženo také podle počtu zapsaných)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
OECD								
Austrálie	98	268 631	274 432	757	790	98	268 631	274 432
Rakousko	100	88 967	88 967	191	191	100	88 967	88 967
Belgie	84	100 482	119 019	246	294	97	115 004	119 006
Kanada	91	362 178	396 757	828	907	93	368 600	396 757
Chile	92	220 009	239 429	200	224	99	236 576	239 370
Česká republika	98	87 238	88 884	292	297	100	88 447	88 797
Dánsko	87	61 749	71 015	311	366	96	67 709	70 892
Estonsko	100	12 046	12 046	206	206	100	12 046	12 046
Finsko	99	59 740	60 323	310	313	99	59 912	60 323
Francie	97	703 458	728 401	223	231	97	703 458	728 401
Německo	98	735 944	753 179	227	233	98	737 778	753 179
Řecko	93	95 107	102 087	176	192	99	100 892	102 053
Maďarsko	98	99 317	101 751	198	208	99	101 187	101 751
Island	99	4 395	4 424	133	140	99	4 395	4 424
Irsko	99	56 962	57 711	182	185	99	57 316	57 711
Ízrael	91	99 543	109 326	166	186	94	103 075	109 895
Itálie	89	478 317	536 921	1 104	1 232	97	522 686	536 821
Japonsko	86	1 015 198	1 175 794	173	200	96	1 123 211	1 175 794
Korea	100	661 575	662 510	156	157	100	661 575	662 510
Lucembursko	100	5 931	5 931	42	42	100	5 931	5 931
Mexiko	92	1 323 816	1 442 242	1 431	1 562	95	1 374 615	1 442 234
Nizozemsko	75	139 709	185 468	148	199	89	165 635	185 320
Nový Zéland	81	47 441	58 676	156	197	89	52 360	58 616
Norsko	85	54 201	63 653	177	208	95	60 270	63 642
Polsko	85	343 344	402 116	159	188	98	393 872	402 116
Portugalsko	95	122 238	128 129	186	195	96	122 713	128 050
Slovensko	87	50 182	57 353	202	236	99	57 599	58 201
Slovinsko	98	18 329	18 680	335	353	98	18 329	18 680
Španělsko	100	402 604	403 999	902	904	100	402 604	403 999
Švédsko	99	98 645	99 726	207	211	100	99 536	99 767
Švýcarsko	94	78 825	83 450	397	422	98	82 032	83 424
Turecko	97	921 643	945 357	165	170	100	944 807	945 357
Velká Británie	80	564 438	705 011	477	550	89	624 499	699 839
Spojené státy	67	2 647 253	3 945 575	139	207	77	3 040 661	3 938 077
Partnerské země								
Albánie	100	49 632	49 632	204	204	100	49 632	49 632
Argentina	95	578 723	606 069	218	229	96	580 989	606 069
Brazílie	93	2 545 863	2 745 045	803	886	95	2 622 293	2 747 688
Bulharsko	99	57 101	57 574	186	188	100	57 464	57 574
Kolumbie	87	530 553	612 605	323	363	97	596 557	612 261
Kostarika	99	64 235	64 920	191	193	99	64 235	64 920
Chorvatsko	99	45 037	45 636	161	164	100	45 608	45 636
Kypr ^{1,2}	97	9 485	9 821	117	131	97	9 485	9 821
Hongkong (Čína)	79	60 277	76 589	123	156	94	72 064	76 567
Indonésie	95	2 799 943	2 950 696	199	210	98	2 892 365	2 951 028
Jordánsko	100	119 147	119 147	233	233	100	119 147	119 147
Kazachstán	100	239 767	239 767	218	218	100	239 767	239 767
Lotyšsko	88	15 371	17 488	186	213	100	17 428	17 448
Lichtenštejnsko	100	382	382	12	12	100	382	382
Litva	98	33 989	34 614	211	216	100	34 604	34 604
Macao (Čína)	100	5 410	5 410	45	45	100	5 410	5 410
Malajsie	100	455 543	455 543	164	164	100	455 543	455 543
Černá Hora	100	8 540	8 540	51	51	100	8 540	8 540
Peru	98	503 915	514 574	238	243	99	507 602	514 574
Katar	100	11 333	11 340	157	164	100	11 333	11 340
Rumunsko	100	139 597	139 597	178	178	100	139 597	139 597
Ruská federace	100	1 243 564	1 243 564	227	227	100	1 243 564	1 243 564
Srbsko	90	65 537	72 819	143	160	95	69 433	72 752
Šanghaj (Čína)	100	89 832	89 832	155	155	100	89 832	89 832
Singapur	98	50 415	51 687	170	176	98	50 945	51 896
Tchaj-wan (Čína)	100	324 667	324 667	163	163	100	324 667	324 667
Thajsko	98	757 516	772 654	235	240	100	772 452	772 654
Tunisko	99	129 229	130 141	152	153	99	129 229	130 141
Spojené arabské emiráty	99	46 469	46 748	453	460	99	46 469	46 748
Uruguay	99	45 736	46 009	179	180	100	46 009	46 009
Vietnam	100	1 068 462	1 068 462	162	162	100	1 068 462	1 068 462

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003725>

Tabulka A2.3 Míra návratnosti (část 2/2)

	Konečný výběr - po nahrazení škol		Konečný výběr - žáci ve školách po nahrazení škol				
	Počet zapojených škol (nevážený)	Počet zapojených a nezapojených škol (nevážený)	Vážená míra účasti žáků po nahrazení (%)	Počet testovaných žáků (vážený)	Počet žáků ve výběru (testovaných a nepřítomných) (vážený)	Počet testovaných žáků (nevážený)	Počet žáků ve výběru testovaných a nepřítomných (nevážený)
	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
OECD							
Austrálie	757	790	87	213 495	246 012	17 491	20 799
Rakousko	191	191	92	75 393	82 242	4 756	5 318
Belgie	282	294	91	103 914	114 360	9 649	10 595
Kanada	840	907	81	261 928	324 328	20 994	25 835
Chile	221	224	95	214 558	226 689	6 857	7 246
Česká republika	295	297	90	73 536	81 642	6 528	7 222
Dánsko	339	366	89	56 096	62 988	7 463	8 496
Estonsko	206	206	93	10 807	11 634	5 867	6 316
Finsko	311	313	91	54 126	59 653	8 829	9 789
Francie	223	231	89	605 371	676 730	5 641	6 308
Německo	228	233	93	692 226	742 416	4 990	5 355
Řecko	188	192	97	92 444	95 580	5 125	5 301
Maďarsko	204	208	93	84 032	90 652	4 810	5 184
Island	133	140	85	3 503	4 135	3 503	4 135
Irsko	183	185	84	45 115	53 644	5 016	5 977
Izrael	172	186	90	91 181	101 288	6 061	6 727
Itálie	1 186	1 232	93	473 104	510 005	38 084	41 003
Japonsko	191	200	96	1 034 803	1 076 786	6 351	6 609
Korea	156	157	99	595 461	603 004	5 033	5 101
Lucembursko	42	42	95	5 260	5 523	5 260	5 523
Mexiko	1 468	1 562	94	1 193 866	1 271 639	33 786	35 972
Nizozemsko	177	199	85	148 432	174 697	4 434	5 215
Nový Zéland	177	197	85	40 397	47 703	5 248	6 206
Norsko	197	208	91	51 155	56 286	4 686	5 156
Polsko	182	188	88	325 389	371 434	5 629	6 452
Portugalsko	187	195	87	80 719	92 395	5 608	6 426
Slovensko	231	236	94	50 544	53 912	5 737	6 106
Slovínsko	335	353	90	16 146	17 849	7 211	7 921
Španělsko	902	904	90	334 382	372 042	26 443	29 027
Švédsko	209	211	92	87 359	94 784	4 739	5 141
Švýcarsko	410	422	92	72 116	78 424	11 218	12 138
Turecko	169	170	98	850 830	866 269	4 847	4 939
Velká Británie	505	550	86	528 231	613 736	12 638	14 649
Spojené státy	161	207	89	2 429 718	2 734 268	6 094	6 848
Partnerské země							
Albánie	204	204	92	39 275	42 466	4 743	5 102
Argentina	219	229	88	457 294	519 733	5 804	6 680
Brazílie	837	886	90	2 133 035	2 368 438	19 877	22 326
Bulharsko	187	188	96	51 819	54 145	5 280	5 508
Kolumbie	352	363	93	507 178	544 862	11 164	12 045
Kostarika	191	193	89	35 525	39 930	4 582	5 187
Chorvatsko	163	164	92	41 912	45 473	6 153	6 675
Kyp ^{1,2}	117	131	93	8 719	9 344	5 078	5 458
Hongkong (Čína)	147	156	93	62 059	66 665	4 659	5 004
Indonésie	206	210	95	2 478 961	2 605 254	5 579	5 885
Jordánsko	233	233	95	105 493	111 098	7 038	7 402
Kazachstán	218	218	99	206 053	208 411	5 808	5 874
Lotyšsko	211	213	91	14 579	16 039	5 276	5 785
Lichtenštejnsko	12	12	93	293	314	293	314
Litva	216	216	92	30 429	33 042	4 618	5 018
Macao (Čína)	45	45	99	5 335	5 366	5 335	5 366
Malájsie	164	164	94	405 983	432 080	5 197	5 529
Černá Hora	51	51	94	7 233	7 714	4 799	5 117
Peru	240	243	96	398 193	414 728	6 035	6 291
Katar	157	164	100	10 966	10 996	10 966	10 996
Rumunsko	178	178	98	137 860	140 915	5 074	5 188
Ruská federace	227	227	97	1 141 317	1 172 539	6 418	6 602
Srbsko	152	160	93	60 366	64 658	4 681	5 017
Šanghaj (Čína)	155	155	98	83 821	85 127	6 374	6 467
Singapur	172	176	94	47 465	50 330	5 546	5 887
Tchaj-wan (Čína)	163	163	96	281 799	292 542	6 046	6 279
Thajsko	239	240	99	695 088	702 818	6 606	6 681
Tunisko	152	153	90	108 342	119 917	4 391	4 857
Spojené arabské emiráty	453	460	95	38 228	40 384	11 460	12 148
Uruguay	180	180	90	35 800	39 771	5 315	5 904
Vietnam	162	162	100	955 222	956 517	4 959	4 966

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypř" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003725>

[Tabulka A2.3](#) ukazuje návratnost odpovědí u žáků a škol před nahrazením a po něm.

- **Sloupec 1** ukazuje *váženou míru účasti škol před nahrazením*. Toto číslo se získá vydělením sloupce 2 sloupcem 3 a vynásobením 100.
- **Sloupec 2** udává *vážený počet zapojených škol před nahrazením* (váženo podle počtu zapsaných žáků).
- **Sloupec 3** udává *vážený počet škol ve výběru před nahrazením* (včetně zapojených i nezapojených škol, vážených podle počtu zapsaných žáků).
- **Sloupec 4** ukazuje *nevážený počet zapojených škol před nahrazením*.
- **Sloupec 5** ukazuje *nevážený počet zapojených a nezapojených škol před nahrazením*.
- **Sloupec 6** ukazuje *váženou míru účasti škol po nahrazení*. Toto číslo se získá vydělením sloupce 7 sloupcem 8 a vynásobením 100.
- **Sloupec 7** ukazuje *vážený počet zapojených škol po nahrazení* (váženo podle počtu zapsaných žáků).
- **Sloupec 8** udává *vážený počet škol ve výběru po nahrazení* (včetně zapojených i nezapojených škol, váženo podle počtu zapsaných žáků).
- **Sloupec 9** ukazuje *nevážený počet zapojených škol po nahrazení škol*.
- **Sloupec 10** udává *nevážený počet zapojených a nezapojených škol po nahrazení škol*.
- **Sloupec 11** udává *váženou míru účasti žáků po nahrazení*. Toto číslo se získá vydělením sloupce 12 sloupcem 13 a vynásobením 100.
- **Sloupec 12** ukazuje *vážený počet testovaných žáků*.
- **Sloupec 13** udává *vážený počet žáků ve výběru* (včetně žáků, kteří byli testováni, a žáků, kteří byli v den testování nepřítomni).
- **Sloupec 14** ukazuje *nevážený počet testovaných žáků*. Všimněte si, že žáci ve školách s mírou odpovědí žáků menší než 50 % nebyli zahrnuti do těchto čísel (jak vážených, tak nevážených).
- **Sloupec 15** ukazuje *nevážený počet žáků ve výběru* (včetně žáků, kteří byli hodnoceni, a žáků, kteří byli v den testování nepřítomni). Všimněte si, že žáci ve školách, kde byla testována méně než polovina způsobilých žáků, nebyli zahrnuti do těchto čísel (ani vážených, ani nevážených).

Rozdíly mezi výběrem pro oblast „Řešení problémů“ a hlavním žakovským výběrem PISA

Z 65 zemí a ekonomických celků, které se zúčastnily šetření PISA 2012, 44 provedlo i počítačové šetření (CBA) schopnosti řešit problémy. 12 z nich hodnotilo pouze schopnost řešit problémy, zatímco 32 testovalo na počítačích i matematiku a (elektronické) čtení.

Ve všech 44 zemích a ekonomických celcích byl do výběru pro test řešení problémů zahrnut jenom náhodný dílčí výběr žáků, kteří se účastnili papírového testu (PBA) matematiky. Ovšem pokud se alespoň jeden žák zúčastněné školy dostal do výběru pro počítačový test, dostali všichni žáci ve vzorku PISA z té školy vícenásobné imputace (věrohodné odhady) výkonu v řešení problémů. Podobný postup se použil k imputaci věrohodných odhadů pro méně důležité oblasti v šetření PISA (například ne všechny testové sešity v roce 2012 obsahovaly otázky zaměřené na čtení, ale všichni žáci dostali imputované odhady pro výkon ve čtení).

[Tabulka A2.4](#) srovnává konečné výběry (po nahrazení škol) pro matematiku a řešení problémů.

- **Sloupec 1** uvádí celkový počet škol s platnými údaji v databázi PISA 2012.
- **Sloupec 2** ukazuje žáky s platnými údaji v matematice. To je počet žáků s údaji zahrnutými do hlavní databáze. Všichni tito žáci mají imputované hodnoty pro výkon v matematice, čtení a přírodních vědách. Žáci jsou považováni za účastníky testování v matematice, pokud byli zařazeni do výběru pro papírový test (všechny testové sešity obsahovaly matematické otázky) a účastnili se testového sezení. Ti, kteří se účastnili jenom dotazníkového sezení, ale poskytli alespoň popis povolání otce nebo matky, byli také považováni za účastníky.
- **Sloupec 3** ukazuje počet škol s platnými údaji v databázi počítačového šetření PISA 2012.
- **Sloupec 4** uvádí počet žáků s platnými údaji v testu řešení problémů. To odpovídá počtu všech zúčastněných žáků (sloupec 2) ve školách, které byly zahrnuty do výběru pro počítačové testování PISA 2012 a byly zařazeny do databáze (sloupec 3). Všem těmto žákům mohl být výkon v řešení problémů imputován. Všichni tito žáci přispěli do statistik představených v této publikaci (s výjimkou statistik založených na výkonu na úrovni otázky).
- **Sloupec 5** udává počet žáků zahrnutých do databáze, kteří byli zařazeni do výběru pro testování schopnosti řešit problémy. To jsou žáci s platnými daty, kteří byli zařazeni do výběru pro počítačový test a dostali formulář (počítačový ekvivalent papírového sešitu) obsahující alespoň jednu sadu otázek na řešení problémů.
- **Sloupec 6** ukazuje počet žáků, kteří byli skutečně testováni v řešení problémů. To jsou žáci zařazení do výběru pro test řešení problémů, kteří se skutečně účastnili testového sezení, a test jim byl zadán na počítači. Všichni tito žáci přispěli do statistik v tomto dílu, založených na výkonu na úrovni otázky. Rozdíly mezi počtem žáků ve sloupci 5 a 6 se mohly vyskytnout z několika důvodů: někteří žáci mohli počítačové sezení vynechat, jiní nevyplnili žádnou otázku ve formuláři testu řešení problémů. Mohlo jít také o technické problémy s počítačem apod.

Tabulka A2.4 Velikost výběru pro matematiku a řešení problémů

	Matematika		Řešení problémů			
	Počet škol s platnými daty (nevážený)	Počet žáků s platnými daty (nevážený)	Počet škol s platnými daty (nevážený)	Počet žáků s platnými daty (nevážený)	Počet žáků s platnými daty zařazených do výběru pro test řešení problémů (nevážený)	Počet žáků, kterým byl zadán test řešení problémů (nevážený)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
OECD						
Austrálie	775	14481	775	14481	5922	5612
Rakousko	191	4755	191	4755	1376	1331
Belgie	287	8597	287	8597	2309	2147
Kanada	885	21544	885	21544	5415	4602
Chile	221	6856	221	6856	1674	1578
Česká republika	297	5327	297	5327	3229	3076
Dánsko	341	7481	341	7481	2104	1948
Estonsko	206	4779	206	4779	1412	1367
Finsko	311	8829	311	8829	3685	3531
Francie	226	4613	226	4613	1509	1345
Německo	230	5001	230	5001	1426	1350
Řecko	188	5125	0	0	0	0
Maďarsko	204	4810	204	4810	1355	1300
Island	134	3508	0	0	0	0
Irsko	183	5016	183	5016	1303	1190
Izrael	172	5055	172	5055	1445	1346
Itálie	1194	31073	208	5495	1554	1371
Japonsko	191	6351	191	6351	3178	3014
Korea	156	5033	156	5033	1351	1336
Lucembursko	42	5258	0	0	0	0
Mexiko	1471	33806	0	0	0	0
Nizozemsko	179	4460	179	4460	2258	1752
Nový Zéland	177	4291	0	0	0	0
Norsko	197	4686	197	4686	1463	1240
Polsko	184	4607	184	4607	1256	1227
Portugalsko	195	5722	195	5722	1631	1446
Slovensko	231	4678	231	4678	1589	1465
Slovinsko	338	5911	338	5911	2179	2065
Španělsko	902	25313	368	10175	2866	2709
Švédsko	209	4736	209	4736	1337	1258
Švýcarsko	411	11229	0	0	0	0
Turecko	170	4848	170	4848	2022	1995
Velká Británie	507	12659	170	4185	1963	1458
Spojené státy	162	4978	162	4978	1300	1273
Partnerské země						
Albánie	204	4743	0	0	0	0
Argentina	226	5908	0	0	0	0
Brazílie	839	19204	241	5506	1590	1463
Bulharsko	188	5282	188	5282	2333	2145
Kolumbie	352	9073	352	9073	2595	2307
Kostarika	193	4602	0	0	0	0
Chorvatsko	163	5008	163	5008	2016	1924
Kyp ^{1,2}	117	5078	117	5078	2630	2503
Hongkong (Čína)	148	4670	148	4670	1367	1325
Indonésie	209	5622	0	0	0	0
Jordánsko	233	7038	0	0	0	0
Kazachstán	218	5808	0	0	0	0
Lotyšsko	211	4306	0	0	0	0
Lichtenštejnsko	12	293	0	0	0	0
Litva	216	4618	0	0	0	0
Macao (Čína)	45	5335	45	5335	1577	1565
Malajsie	164	5197	164	5197	2072	1929
Černá Hora	51	4744	51	4744	2101	1845
Peru	240	6035	0	0	0	0
Katar	157	10966	0	0	0	0
Rumunsko	178	5074	0	0	0	0
Ruská federace	227	5231	227	5231	1574	1543
Srbsko	153	4684	153	4684	1930	1777
Šanghaj (Čína)	155	5177	155	5177	1213	1203
Singapur	172	5546	172	5546	1438	1394
Tchaj-wan (Čína)	163	6046	163	6046	1512	1484
Thajsko	239	6606	0	0	0	0
Tunisko	153	4407	0	0	0	0
Spojené arabské emiráty	458	11500	458	11500	3418	3262
Uruguay	180	5315	180	5315	2048	2013
Vietnam	162	4959	0	0	0	0

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypř" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003725>

Až na čtyři země se ve všech zemích a ekonomických celcích, které se účastnily testu řešení problémů, školní výběry pro CBA a PBA shodují. V důsledku toho má ve 40 zemích a ekonomických celcích hlavní soubor dat žáků obsahující výsledky papírového testu stejný počet údajů jako soubor dat CBA. Naproti tomu v Brazílii, Itálii, Španělsku a Velké Británii je školní výběr CBA menší než hlavní výběr. Brazílie a Itálie neprovedly pro CBA dodatečný výběr dílčí populace žáků, aby poskytly výsledky na regionální úrovni. Ve Španělsku byl dodatečný výběr žáků proveden jenom v Baskicku a Katalánsku, ale ne ve zbývajících přidělených regionech. Ve Velké Británii se počítačového šetření schopnosti řešit problémy účastnily pouze školy v Anglii.

Definice škol

V některých zemích byly místo škol zařazeny do výběru dílčí jednotky, což může ovlivnit odhad složek rozptylu mezi školami. V Rakousku, České republice, Německu, Maďarsku, Japonsku, Rumunsku a Slovinsku byly školy s více než jedním studijním programem rozděleny do dílčích jednotek podle těchto programů. V Nizozemsku byly školy s nižším i vyšším sekundárním programem rozděleny do dílčích jednotek podle programové úrovně. Ve vlámské komunitě v Belgii byly v případě škol s více kampusy do výběru zařazeny jednotlivé kampusy, zatímco ve francouzské komunitě byly v takovém případě zařazeny do výběru větší administrativní jednotky. V Austrálii se v případě škol s více než jedním kampusem zařadily do výběru jednotlivé kampusy. V Argentině, Chorvatsku a Dubaji (Spojené arabské emiráty) měly školy s více než jedním kampusem seznam míst pro zařazení do výběru. Ve Španělsku byly školy v Baskicku s výukou ve více jazycích rozděleny do výběru podle jazyků.

Příloha A3 Odborné poznámky o analýzách v tomto dílu

Metody a definice

Relativní výkon v řešení problémů

Relativní výkon v řešení problémů je definován jako rozdíl mezi skutečným výkonem žáka v řešení problémů a jeho očekávaným výkonem na základě výkonu v jiných gramotnostech:

$$RP_i^{PS} = y_i^{PS} - E(y_i^{PS} | y_i^{mrs})$$

kde y_i^{PS} představuje výkon v řešení problémů žáka i a y_i^{mrs} je vektorem výkonu žáka i v jiných gramotnostech (matematika, čtení a přírodní vědy).

Žákův (podmíněně) očekávaný výkon se odhaduje pomocí regresních modelů, relativní výkon je tedy založen na reziduích z regresních modelů. Všechny analýzy relativního výkonu v tomto dílu odvozují rezidua z parametrických regresních modelů, které využívají nelineární regresní model a tam, kde do podmiňujících argumentů vstupuje více než jedna oblast, obsahuje model též interakce (polynomy druhého nebo třetího stupně). Je však možné použít i jiné regresní metody včetně neparametrických. [Obrázek V.2.16](#) například graficky znázorňuje neparametrickou regresi výkonu v řešení problémů na výkon v matematice.

V některých analýzách je regresní model kalibrován pouze na dílčím výběru srovnatelných žáků (např. na chlapcích, když se analyzuje relativní výkon dívek). Jinde, kde srovnávací skupina není tak dobře definovaná a záměrem je porovnání s národním nebo mezinárodním průměrem, je regresní model kalibrován na všech žácích. Ve všech případech se odhaduje pět různých regresních modelů pro výpočet pěti věrohodných odhadů relativního výkonu.

Relativní riziko nebo vyšší věrohodnost

Relativní riziko je míra asociace mezi nezávisle (vstupem) a závisle proměnnou (výstupem). Relativní riziko je zkrátka poměr obou rizik, tj. rizika výskytu výstupu, když je dosažena určitá hodnota vstupní proměnné (ta, která nás zajímá), a rizika výskytu výstupu, když určitá hodnota vstupní proměnné dosažena není. [Obrázek A3.1](#) představuje označení symbolů, která se používají v následujícím textu.

Obrázek A3.1 Označení používaná v dvourozměrné tabulce

p_{11}	p_{12}	$p_{1.}$
p_{21}	p_{22}	$p_{2.}$
$p_{.1}$	$p_{.2}$	$p_{..}$

$p_{..}$ se rovná $\frac{n_{..}}{n_{..}}$, kde $n_{..}$ je celkový počet žáků a $p_{..}$ se tudíž rovná 1, $p_{i.}$, $p_{.j}$ respektive představuje marginální pravděpodobnosti pro každý řádek a každý sloupec. Marginální pravděpodobnosti se rovnají marginálním četnostem vyděleným celkovým počtem žáků. Konečně p_{ij} představuje pravděpodobnosti pro každou buňku a rovná se počtu pozorování v konkrétní buňce vydělenému celkovým počtem pozorování.

V šetření PISA řádky představují hodnoty nezávisle proměnné, kde v prvním řádku je hodnota závisle proměnné, která nás zajímá (výskyt vlastností) a ve druhém ta, která nás nezajímá. Sloupce představují hodnoty závisle proměnné (výstupů): první sloupec pro hodnotu výstupu, která nás zajímá a druhý pro zbývající. Relativní riziko se pak rovná:

$$RR = \frac{(p_{11}/p_{1.})}{(p_{21}/p_{2.})}$$

Statistiky založené na víceúrovňových modelech

Statistiky založené na víceúrovňových modelech zahrnují složky rozptylu (rozptyl mezi školami a uvnitř škol), *index začlenění* odvozený z těchto složek a regresní koeficienty tam, kde byly indikovány. Víceúrovňové modely jsou obecně specifikovány jako dvouúrovňové regresní modely (úroveň žáka a úroveň školy) s normálně rozdělenými rezidui a odhadnuté metodou maximální věrohodnosti. Tam, kde je závisle proměnná výkon v matematice, používá se odhad pěti věrohodných hodnot pro výkon každého žáka na škále testu z matematiky. Modely byly odhadnuty za použití softwaru Mplus®.

Ve víceúrovňových modelech jsou používány váhy jak na úrovni školy, tak na úrovni žáků. Účelem těchto vah je zohlednit rozdíly v pravděpodobnostech žáků, že budou zahrnuti do výběru. Protože PISA uplatňuje dvoustupňový výběr, jsou rozdíly ovlivněny faktory jak na školní, tak na žákovské úrovni. Pro víceúrovňové modely byly použity konečné váhy žáků (W_FSTUWT). Váhy uvnitř škol odpovídají konečným vahám žáků přeškálovaným tak, aby v každé škole jejich součet odpovídal vybranému počtu žáků ve škole. Váhy mezi školami odpovídají součtu konečných vah žáků (W_FSTUWT) v každé škole. Definice vah pro školy se oproti PISA 2009 změnila.

Index začlenění je definován a odhadnut jako:

$$100 * \frac{\sigma_w^2}{\sigma_w^2 + \sigma_b^2}$$

kde σ_w^2 a σ_b^2 respektive představují rozptyly odhadů na úrovni škol a na úrovni jedinců.

Výsledky ve víceúrovňových modelech, a zejména odhad rozptylu mezi školami, závisí na tom, jak jsou školy definovány a organizovány v jednotlivých zemích, a na jednotkách, které byly vybrány. Například v některých zemích byly některé školy pro výběr PISA definovány jako administrativní jednotky (i když zahrnovaly několik zeměpisně oddělených institucí, jako v Itálii), v jiných byly definovány jako součásti větších vzdělávacích zařízení, která slouží patnáctiletým žákům. Jinde zase byly definovány jako fyzické školní budovy a někde byly definovány z perspektivy řízení (např. entity mající ředitele). Přehled toho, jak byly školy definovány, najdete v *Technické zprávě PISA 2012* (OECD, 2014) a v [Příloze A2](#). Ve Slovinsku je primární jednotka pro výběr definována jako skupina žáků, kteří studují stejný studijní program v jedné škole (vzdělávací program ve škole). Takže v tomto konkrétním případě je rozptyl mezi školami ve skutečnosti rozptyl uvnitř školy, mezi jednotlivými vzdělávacími programy. Použití stratifikačních proměnných pro výběr škol může mít vliv na odhad rozptylu mezi školami, zejména pokud stratifikační proměnné souvisejí s rozdíly mezi školami.

Kvůli způsobu, jakým byli žáci vybíráni, zahrnuje rozptyl uvnitř škol rozdíly mezi třídami i rozdíly mezi žáky.

Velikosti účinku

Velikost účinku je míra síly vztahu mezi dvěma proměnnými. Pojem velikost účinku se obecně používá, když se hovoří o standardizovaných rozdílech. Standardizace rozdílu je užitečná, když metrika (použitá stupnice proměnné) nemá žádný vnitřní význam - jako v případě výkonnostních škál nebo škálových indexů PISA. Standardizovaný rozdíl tak umožňuje srovnání síly rozdílů mezi skupinami v mírách, které se liší ve své metrice.

Standardizovaný rozdíl se získá vydělením hrubého rozdílu mezi dvěma skupinami, jako jsou chlapci a dívky, mírou rozptylu v základních datech. V tomto dílu byla ke standardizování rozdílů použita společná směrodatná odchylka. Velikost účinku rozdílu mezi dvěma podskupinami se pak vypočítá takto:

$$\frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\sigma_{1,2}^2}}$$

kde m_1 a m_2 představují průměrné hodnoty pro podskupinu 1 a 2 a $\sigma_{1,2}^2$ představuje rozptyl pro populaci zahrnující podskupiny 1 a 2.

Relativní míry úspěšnosti v dílčích sadách otázek

Relativní pravděpodobnost úspěchu v dílčí sadě otázek se vypočítá následovně.

Zprvė, míra úspěšnosti pro konkrétní zemi se u každé otázky vypočítá převedením procenta správných odpovědí do logitové škály (místo procent se používá logaritmus šancí; pro šance se také používá termín úspěšnost, protože odpovídají počtu správných odpovědí oproti počtu případů bez odpovědi nebo s částečně správnou odpovědí). Tato míra úspěšnosti může být také interpretována jako parametr obtížnosti otázky: nižší míry úspěšnosti ukazují na obtížnější otázky.

Dále, relativní míra úspěšnosti pro danou dílčí sadu otázek je odvozena jako rozdíl mezi průměrnou úspěšností u otázek v dílčí sadě a průměrnou úspěšností u otázek mimo dílčí sadu. I tato míra může být interpretována jako relativní obtížnost otázek ve dvou dílčích sadách.

A nakonec se odvozuje relativní pravděpodobnost úspěšnosti, která zohledňuje rozdíly v obtížnosti otázek odečtením průměrné relativní úspěšnosti v zemích OECD (tj. průměrnou obtížnost otázek) od údajů pro konkrétní zemi (nebo podobně relativní úspěšnost ve srovnávací skupině - např. chlapců - od relativní úspěšnosti ve sledované skupině - např. dívek). Tento rozdíl se používá jako základ pro výpočet poměru šancí (rozdíl logitů je logaritmus poměru šancí).

Každá otázka je navržena tak, aby v těchto analýzách nesla stejnou váhu. Ovšem pravděpodobnost úspěchu v dané otázce je také ovlivněna její pozicí v testovém sešitu. Zatímco *ex ante* jsou sešity přidělovány tak, aby byly rovnoměrně rozděleny v každém dílčím výběru žáků, v praxi vzhledem ke konečnému počtu žáků konajících test zůstávají malé rozdíly. Pro kontrolu těchto rozdílů jsou do modelu zahrnuty modelové sešity a generalizované poměry šancí jsou odhadnuty logistickou regresí. Podobně jsou do některých analýz zahrnuty modely pro konkrétní zemi nebo skupinu pro formát odpovědi, aby se zajistilo, že závěry ohledně slabých a silných výkonů v otázkách měřících různé rámcové aspekty nebudou

ovlivněny souvislostí mezi formáty s výběrem odpovědi nebo tvořenou odpovědí a konkrétními skupinami otázek.

Standardní chyby odhadů a testy statistické významnosti

Statistika v této zprávě představuje odhady národního výkonu založené na výběrech žáků, ne na hodnotách, kterých bychom se dopočítali, kdyby každý žák v každé zemi odpověděl na každou otázku. Proto je důležité měřit stupeň nejistoty odhadů. V šetření PISA má každý odhad přiřazený stupeň nejistoty, který je vyjádřen jeho standardní chybou. Pro závěry o průměrech a proporcích populace způsobem, který odráží neurčitost spojenou s odhady z výběru se využívají intervaly spolehlivosti. Z hodnoty vypočítané z výběru a při předpokladu normálního rozdělení můžeme vyvodit, že odpovídající výsledek dané populace bude ležet v intervalu spolehlivosti v 95 ze 100 replikací měření na různých výběrech stejné populace.

V mnoha případech čtenáře primárně zajímá, jestli se daná hodnota v konkrétní zemi liší od druhé hodnoty ve stejné nebo jiné zemi, např. jestli si dívky v jedné zemi vedou lépe než chlapci ve stejné zemi. V tabulkách a grafech použitých v této zprávě jsou rozdíly označeny jako statisticky významné, pokud by menší či větší rozdíl té velikosti byl pozorován v méně než 5 % případů, kdyby skutečně nebyly žádné rozdíly v odpovídajících hodnotách populace. Podobně se riziko, že bude korelace uváděna jako významná, když ve skutečnosti žádná korelace mezi dvěma mírami není, drží na úrovni do 5 %.

V celé zprávě jsou prováděny testy významnosti, které hodnotí statistickou významnost prováděných porovnávání.

Rozdíly mezi pohlavími a rozdíly mezi průměry podskupin

Byla testována statistická významnost rozdílů výsledků žáků a jiných indexů podle pohlaví. Kladné rozdíly ukazují na vyšší skóre pro chlapce, zatímco záporné rozdíly indikují vyšší skóre pro dívky. V tomto dílu jsou rozdíly vyznačené v tabulkách tučným písmem statisticky významné s 95% spolehlivostí.

Podobně byla testována statistická významnost rozdílů mezi ostatními skupinami žáků (např. rodilí žáci a žáci s přistěhovaleckým původem). Definice podskupin najdete v doprovodných tabulkách a textech. V příloze B této zprávy jsou všechny rozdíly vyznačené v tabulkách tučným písmem statisticky významné na úrovni 95 %.

Rozdíly mezi průměry podskupin po započtení ostatních proměnných

U mnoha tabulek bylo porovnání podskupin provedeno jak na pozorovaném rozdílu („před započtením ostatních proměnných“), a tak po započtení ostatních proměnných, jako je *Index PISA uvádějící ekonomický, sociální a kulturní status žáků* (ESCS). Uzpůsobené rozdíly byly odhadnuty za použití lineární regrese a testovány na významnost s 95% spolehlivostí. Statisticky významné rozdíly jsou vyznačeny tučným písmem.

Výkonnosti rozdíly mezi horním a spodním kvartilem indexů a škál PISA

Byla testována i statistická významnost rozdílů v průměrném výkonu mezi horní a spodní čtvrtinou indexů a škál PISA. Čísla vyznačená tučně ukazují, že průměrný výkon horní a spodní čtvrtiny žáků na příslušném indexu je statisticky významně odlišný s 95% spolehlivostí.

Změna ve výkonu na jednotku indexu

U mnoha tabulek byl spočítán rozdíl ve výkonu žáků připadající na změnu indexu o jednotku. Čísla uvedená tučně ukazují, že rozdíly jsou statisticky významně odlišné od nuly s 95% spolehlivostí.

Relativní riziko nebo vyšší pravděpodobnost

Čísla uvedená tučně v tabulkách údajů v Příloze B této zprávy ukazují, že relativní riziko je statisticky významně odlišné od 1 s 95% spolehlivostí. Pro vypočítání statistické významnosti kolem hodnoty 1 (nulová hypotéza) se předpokládá, že statistika relativního rizika sleduje místo normálního rozdělení rozdělení logaritmicko normální při platnosti nulové hypotézy.

Rozsah pořadí zemí

Pro výpočet rozsahu pořadí zemí jsou použity simulace dat při využití průměru a standardní chyby průměru pro každou relevantní zemi, čímž se generuje distribuce možných hodnot. Proveďte se zhruba 10 000 simulací a na základě těchto hodnot se vytvoří 10 000 možných umístění pro každou zemi. Pro každou zemi se počty pro každé umístění sečtou od největšího do nejmenšího, až se dosáhne součtu 9 500 nebo více. Pak je rozsah pořadí země, zanesen do zprávy. To znamená, že máme alespoň 95% spolehlivost ohledně rozsahu umístění a můžeme bezpečně předpokládat unimodalitu v této distribuci umístění. Tato metoda byla použita ve všech cyklech PISA od roku 2003.

Hlavní rozdíl mezi rozsahem pořadí (např. [Obrázek V.2.4](#)) a srovnáním průměrného výkonu zemí (např. [Obrázek V.2.3](#)) je ten, že rozsah pořadí zohledňuje vícero srovnání zahrnuté do určování umístění a asymetrii distribuce odhadů pořadí. Tudíž je někdy mírný rozdíl mezi rozsahem pořadí a počtem zemí, které se umístily nad danou zemí, na základě párových srovnání výkonu vybraných zemí. Například rozdíl v průměrném výkonu mezi Anglií (Velká Británie), která je na [Obrázku V.2.3](#) uvedená na jedenáctém místě, a Kanadou, která se umístila osmá, není statisticky významný. Ovšem protože je vysoce nepravděpodobné, že všechny tři země či ekonomické celky uvedené mezi osmým a desátým místem mají skutečně horší výsledek než Anglie (Velká Británie), umístění Anglie (Velká Británie) mezi všemi zeměmi může být omezeno na to, že je s 95% spolehlivostí mezi nejlepšími devíti ([Obrázek V.2.4](#)). Protože můžeme bezpečně předpokládat, že distribuce odhadů umístění pro každou zemi má jediný vrchol (unimodalita), měly by se při zjišťování umístění zemí používat výsledky rozsahu pořadí.

Standardní chyby v odhadech z víceúrovňových modelů

Pro odhady založené na víceúrovňových modelech (jako jsou odhady rozptylu složek a regresní koeficienty z dvouúrovňových regresních modelů) nejsou standardní chyby odhadovány obvyklou replikační metodou, která bere v potaz stratifikaci a poměr výběru vůči konečné populaci. Místo toho jsou standardní chyby „založeny na modelu“: při jejich výpočtu se předpokládá, že školy a žáci v těchto školách jsou do výběru zařazeni náhodně (s pravděpodobností zařazení, která se odrazí ve vahách škol a žáků) z teoretické, nekonečné populace škol a žáků, jež odpovídá parametrickým předpokladům modelu.

Standardní chyba pro odhadovaný *index začlenění* se vypočítá odvozením přibližné distribuce ze standardních chyb (vycházejících z modelu) pro složky rozptylu pomocí delta metody.

Rozdíly mezi pořadím na základě škál schopnosti a průměrnými pořadími zemí podle procenta správných odpovědí

Mezinárodní výsledky PISA jsou založené na počtu bodů žáka v dané otázce skrze model založený na teorii odpovědi na položku (IRT) (viz *Technická zpráva PISA 2012*, OECD, 2014). Toto škálování se provádí z několika důvodů. Zaprvé podporuje sestavování popsaných škál schopnosti. Zadruhé tento přístup shrnuje odpovědi žáků na mnohé otázky několika málo indexy. Tím zajišťuje, že jsou indexy srovnatelné u žáků, kteří odpovídali do různých testových sešitů, jež obsahují různé dílčí sady otázek (Adams a kol., 2010). Škálování žakovských skóre odráží přístup PISA, který spočívá v budování mezinárodně podporovaných rámců hodnocení a následném vývoji základů otázek, které stejným způsobem tvoří vzorky z těchto rámců.

Přístup založený na průměru procent správných odpovědí použitý v Kapitole 3 tohoto dílu přináší další způsob, jak porovnat výsledky země v šetření. Výhoda tohoto přístupu je, že se dá snadno replikovat na libovolné dílčí sady otázek.

Když se pořadí zemí založená na tomto přístupu, používajícím všechny otázky, porovnájí s pořadím zemí založenými na obvyklém škálovacím přístupu, objeví se malé rozdíly. Existuje pro to šest důvodů: zaprvé, metodika založená na průměru procent správných odpovědí přiřazuje libovolnou hodnotu (typicky 0 nebo 0,5) všem odpovědím s částečným počtem bodů; procenta správných odpovědí jsou tudíž založena na menší sadě informací o výkonu žáků v testu než u výsledků na škále, kde je každá odpověď s částečným počtem bodů škálována podle konkrétní obtížnosti. Zadruhé, tato metodika nebere v potaz žáky, kteří nezodpověděli žádnou otázku v testu řešení problémů, ačkoliv jim byl přidělen sešit s testovými úlohami a alespoň částečně vyplnili žakovský dotazník. Protože není možné zjistit, proč nezodpověděli otázky v testu řešení problémů (např. zda došlo k technickému selhání počítačového systému nebo úmyslně odmítli plnit úkoly), jsou jejich odpovědi kódovány jako „nevyplněno“, ne jako nesprávné odpovědi, a je jim přiřazena hodnota pro chybějící odpověď. Obvyklý škálovací přístup naproti tomu napravuje situace, kdy se žák rozhodne test nevyplnit, imputací výkonu z dostupných informací o něm, včetně jeho výkonu v jiných testech. Zatřetí, metodika založená na procentu správných odpovědí váží všechny otázky stejně, zatímco podle škálovacího přístupu jsou otázky váženy počtem testových sešitů, do kterých byly zařazeny. Začtvrté, přístup založený na procentu správných odpovědí neřeší efekt testových sešitů, který byl šetření v PISA pozorován. Zapáté, škálovací metodika převádí procentní hodnoty, které jsou omezené nulou a 100, do logitové škály. Tato transformace má účinek „natahování“ velmi nízkých a velmi vysokých procentních hodnot v porovnání s hodnotami, které se blíží 50 %. Zašesté, pokud se po uskutečnění testování v nějaké zemi odhalí problém, například chyba v překladu jedné otázky, je jí přidělena hodnota pro chybějící odpověď v testech u všech žáků v této zemi. Pořadí zemí podle procenta správných odpovědí mohou tedy vycházet z menšího počtu otázek než škálované výsledky. V šetření PISA 2012 řešení problémů byla jedna otázka (CP018Q05) stažena po testování ve Francii, protože do národní verze omylem nebyl zahrnut jeden zásadní pokyn pro žáky.

Odkazy

ADAMS, R., A. BEREZNER A M. JAKUBOWSKI (2010), "ANALYSIS OF PISA 2006 PREFERRED ITEMS RANKING USING THE PERCENT-CORRECT METHOD", OECD EDUCATION WORKING PAPERS, No. 46, OECD PUBLISHING.
<http://dx.doi.org/10.1787/5km4psmntkq5-e>

OECD (BRZY VYJDE), PISA 2012, TECHNICAL REPORT, PISA, OECD PUBLISHING.

Příloha A4 Zajištění kvality

Podobně jako v předchozích průzkumech PISA, i v šetření PISA 2012 byly přijaty postupy pro zajištění kvality ve všech fázích.

Zachování konzistentní kvality a jazykové shodnosti testových nástrojů šetření PISA 2012 usnadnila skutečnost, že byly všem zemím poskytnuty stejné zdrojové verze hodnotících nástrojů v angličtině a francouzštině. Země, které nemají angličtinu a francouzštinu jako jazyky hodnocení, dostaly za úkol připravit z obou zdrojových verzí dva samostatné konsolidované překlady. K překladu a adaptaci byly vydány přesné pokyny, zahrnující i pravidla pro výběr a školení překladatelů. Překlad a formát testových nástrojů (včetně testových materiálů, pokynů ke známkování, dotazníků a manuálů) pro každou zemi ověřili odborní překladatelé pověřeni Konsorciem PISA. Teprve pak se materiály mohly použít v terénní a hlavní studii PISA 2012. Tito překladatelé byli obeznámeni se vzdělávací soustavou v dané zemi a jejich mateřštinou byl jazyk výuky v dotčené zemi. Další informace o postupech překladů pro šetření PISA najdete v *Technické zprávě PISA 2012* (OECD, brzy vyjde).

Průzkum byl prováděn standardizovanými postupy. Konsorcium PISA poskytlo manuály s kompletními informacemi, kde se vysvětloval způsob provádění průzkumu. Součástí manuálů byly i přesné pokyny pro práci se školními koordinátory a scénáře pro zadavatele testu, které se měly používat v průběhu testových sezení. Navrhované obměny postupů průzkumu nebo změny scénářů testových sezení byly předloženy Konsorciu PISA ke schválení ještě před ověřením. Konsorcium PISA pak ověřilo národní překlad a adaptaci manuálů.

Aby šetření PISA mohlo být považováno za platný a nezkreslený průzkum, jehož testy se zadávají ve všech zemích vždy stejně, byli v zúčastněných zemích vybráni zadavatelé testů na základě jasných kritérií: zadavatel testu nesměl být učitelem matematiky, čtení nebo přírodních věd žádného z žáků v sezení, kde měl test PISA zadávat. Bylo doporučeno, aby zadavatel testu nebyl členem učitelského sboru žádné školy, kde bude test PISA zadávat, a aby pokud možno nebyl členem učitelského sboru ani v žádné ze škol ve vzorku PISA. Zúčastněné země a ekonomické celky organizovaly pro zadavatele testů osobní školení.

Zúčastněné země a ekonomické celky musely zajistit, aby zadavatelé testu spolupracovali se školními koordinátory na přípravě testových sezení, včetně aktualizace žákovských formulářů a identifikace vyloučených žáků. Dále bylo stanoveno, že není povoleno protáhnout časový limit pro kognitivní test (zatímco dát žákům čas navíc při vyplňování dotazníku bylo možné). Před oběma hodinovými sezeními kognitivního testu nesměly být zadávány jiné nástroje. Zadavatelé testu museli poznamenat údaj o účasti žáků do žákovských formulářů a vyplnit formulář zprávy o průběhu sezení. Nebylo povoleno kopírovat žádné kognitivní instrumenty a učitelé do nich nesměli nahlížet před konáním testového sezení. Okamžitě po sezení musel zadavatel odevzdat veškeré testové materiály do národního centra.

Národní projektoví manažeři měli za úkol uspořádat následné sezení, pokud absence žáků v původním testovém sezení překročila 15 % ze vzorku.

Všechna národní centra navštívili národní kontrolaři kvality z Konsorcia PISA, aby zrevidovali postupy shromažďování údajů. V průběhu hodnocení navštívili kontrolaři kvality škol z Konsorcia PISA také vzorek sedmi škol. Další informace o terénních postupech najdete v *Technické zprávě PISA 2012* (OECD, brzy vyjde).

Prováděcí manuály PISA obsahovaly pokyny pro zachování konzistentních a přesných postupů při vyhodnocování testů. Případné navrhované změny předkládali národní projektoví manažeři Konsorciu ke schválení. Provedeny byly i studie spolehlivosti, které analyzovaly soudržnost postupů při vyhodnocování testů.

Zadávatel dat usnadnil software navržený speciálně pro šetření PISA, který tak odhaloval běžné chyby při zadávání dat a usnadnil proces čištění dat. Se všemi těmito postupy se národní projektoví manažeři seznámili na školeních, která pro ně byla pořádána.

Popis postupů na zajištění kvality šetření PISA a výsledků najdete v *Technické zprávě PISA 2012* (OECD, brzy vyjde).

Výsledky adjudikace ukázaly, že odborné standardy PISA byly plně dodrženy ve všech zemích a ekonomických celcích, které se účastnily šetření PISA 2012, s výjimkou Albánie. Albánie odevzdala údaje týkající se povolání rodičů, které nebyly úplné a jeví se nepřesné, protože použitá škála možných povolání byla příliš úzká. Tento problém se v procesu čištění dat nepodařilo vyřešit, a tak údaje o povolání rodičů ani indexy, které z nich vycházely, nebyly zahrnuty do mezinárodního datasetu. Výsledky pro Albánii byly z analýz, které na těchto indexech závisí, vypuštěny.

Příloha A5 Koncepce hodnocení schopnosti řešit problémy

Jak bylo koncipováno šetření PISA 2012 oblasti individuální schopnosti řešit problémy

Vývoj úkolů zaměřených na řešení problémů pro potřeby šetření PISA 2012 byl koordinován mezinárodním konsorciem výzkumných institucí zaměřených na vzdělávání, které vybrala OECD, pod vedením skupiny odborníků na řešení problémů ze zúčastněných zemí (členové expertní skupiny na řešení problémů jsou uvedeni v [Příloze C](#) tohoto dílu). Zúčastněné země se podílely na tvorbě testů zadání a otázek, které se následně revidovaly, zkoušely a opakovaně vylepšovaly v průběhu tří let před zahájením testování v roce 2012. Vývoj zahrnoval zajištění několika připomínkových kol v zúčastněných zemích, pilotní testování v malém měřítku a formální terénní testování, jehož se účastnily vzorky patnáctiletých (asi 1 000 žáků) ze zúčastněných zemí. Skupina odborníků na řešení problémů doporučila konečný výběr úloh, které zahrnovaly materiály předložené zúčastněnými zeměmi. Výběr se prováděl s ohledem jak na jejich odbornou kvalitu, hodnocenou na základě výkonu v terénním testování, tak na jejich kulturní vhodnost a zajímavost pro patnáctileté žáky, jak to posoudily zúčastněné země. Dalším zásadním kritériem pro výběr sady materiálů jako celku bylo, jestli zapadají do rámce popsaného v [Kapitole 1](#) tohoto dílu, aby se zachovala rovnováha různých kategorií aspektů. A konečně bylo pečlivě zajištěno, aby sada otázek pokrývala různé úrovně obtížnosti, které umožní dobře změřit a popsat schopnost řešit problémy u všech patnáctiletých žáků, od nejméně zdatných po ty nejschopnější.

V šetření PISA 2012 se použilo 42 otázek na řešení problémů uspořádaných do 16 úloh. Každý žák ve výběru viděl jenom zlomek z celkového souboru, protože různým žákům byly zadávány různé sady otázek. Otázky testu řešení problémů začleněné do šetření PISA 2012 byly uspořádány do čtyř dvacetiminutových souborů. V zemích, kde se na počítači testovala i matematická a čtenářská gramotnost, byly i matematické a čtenářské otázky uspořádány do dvacetiminutových souborů a společně se soubory na řešení problémů zahrnuty do testových formulářů (počítačového ekvivalentu papírových testových sešitů). Ve všech případech byl celkový čas na vyplnění počítačových testů 40 minut.

V zemích, kde se na počítačích testovala jenom schopnost řešit problémy, se čtyři soubory úloh na řešení problémů (CP1-CP4) střídaly tak, aby se každý soubor objevil dvakrát v každé ze dvou možných pozic ve formuláři a každý soubor tvořil dva páry se dvěma dalšími soubory. Podle schématu na [Obrázku A5.1](#) se sestavilo osm testových formulářů: podle tohoto schématu byla každá otázka na řešení problémů zadána asi polovině všech žáků vybraných pro test v testu řešení problémů (viz [Tabulka A2.4](#)).

V těch zemích, které testovaly řešení problémů, matematiku a čtení na počítačích, byly čtyři soubory úloh na řešení problémů, čtyři soubory úloh z matematiky (CM1-CM4) a dva soubory úloh na čtení (CR1, CR2) kombinovány do 24 testových formulářů, jak je ilustrováno v [Obrázku A5.2](#). Každému žákovi byl pak náhodně vybrán jeden formulář.

Obrázek A5.1 **Koncept počítačového testu PISA 2012: pouze řešení problémů**

ID formuláře	Soubor	
31	CP1	CP2
32	CP2	CP3
33	CP3	CP4
34	CP4	CP1
35	CP2	CP1
36	CP3	CP2
37	CP4	CP3
38	CP1	CP4

Obrázek A5.2 **Koncept počítačového testu PISA 2012: řešení problémů, matematika a čtení**

ID formuláře	Soubor	
41	CP1	CP2
42	CR1	CR2
43	CM3	CM4
44	CP3	CR1
45	CR2	CM2
46	CM1	CP4
47	CR2	CR1
48	CM2	CM1
49	CP3	CP4
50	CM4	CR2
51	CP1	CM3
52	CR1	CP2
53	CM1	CM3
54	CP4	CP1
55	CR1	CR2
56	CP2	CM4
57	CR2	CP3
58	CM2	CR1
59	CP2	CP3
60	CM4	CM2
61	CR2	CR1
62	CM3	CP1
63	CR1	CM1
64	CP4	CR2

Toto schéma zajistilo, aby se každý soubor objevil dvakrát v každé pozici v testu řešení problémů a v počítačovém testu matematiky a čtyřikrát v testu elektronického čtení. Navíc se každý soubor objevil dvakrát se soubory z jiné oblasti - jednou v první a jednou ve druhé pozici ve formuláři. Každá ze tří oblastí měla stejný počet výskytů v 24 formulářích, a tudíž byl v každé oblasti hodnocen stejný podíl výběru žáků. Podle tohoto schématu byla každá otázka na řešení

problémů zadána zhruba třetině všech žáků zařazených do testu řešení problémů (viz [Tabulka A2.4](#)) nebo šestině žáků vyplňujících test na počítači.

Koncept umožnil sestavit jedinou škálu schopnosti řešit problémy, kde je každá otázka přiřazena ke konkrétnímu bodu, který ukazuje její obtížnost, zatímco výkon každého žáka je na stejné škále přiřazen konkrétnímu bodu, který uvádí jeho odhadovanou schopnost. Popis modelu používaného pro vytvoření škály najdete v *Technické zprávě PISA 2012* (OECD, brzy vyjde).

Odkazy

OECD (BRZY VYJDE), PISA 2012, TECHNICAL REPORT, PISA, OECD PUBLISHING.

Příloha A6 Technická poznámka k Brazílii

V roce 2006 prošla vzdělávací soustava v Brazílii úpravou, která přidala jeden rok povinné školní docházky a snížila věk nástupu do školy ze sedmi na šest let. Tato změna se provádí postupně, dokončena bude v roce 2016. V době, kdy se konal průzkum PISA 2012, zde bylo mnoho patnáctiletých žáků navštěvujících sedmý ročník základní školy, kteří školní docházku zahájili ještě za předchozího systému. Byli tudíž na úrovni 6. třídy žáků v předchozím systému. Protože žáci, kteří navštěvují nižší než sedmý ročník, nejsou způsobilí k účasti na šetření PISA, nebyli žáci ze 7. ročníku ve vzorku zahrnuti do databáze.

Brazílie má také mnoho venkovských „malotřídek“, kde je obtížné přesně určit, jaký ročník žák navštěvuje, takže není možné vybrat žáky, kteří jsou alespoň v 7. ročníku. Výsledky pro Brazílii byly tudíž analyzovány jak s těmito venkovskými školami, tak bez nich. Výsledky uvedené v hlavních kapitolách této zprávy jsou z brazilského vzorku bez venkovských škol, zatímco tato příloha uvádí výsledky pro Brazílii se zahrnutými venkovskými školami.

Tabulka A6.1 Procentní podíl brazilských žáků na každé úrovni škály schopnosti řešit problémy

		Pod úrovní 1 (méně než 358,49 bodů)		Úroveň 1 (od 358,49 do méně než 423,42 bodů)		Úroveň 2 (od 423,42 do méně než 488,35 bodů)		Úroveň 3 (od 488,35 do méně než 553,28 bodů)		Úroveň 4 (od 553,28 do méně než 618,21 bodů)		Úroveň 5 (od 618,21 do méně než 683,14 bodů)		Úroveň 6 (více než 683,14 bodů)	
		%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE
Škála schopnosti řešit problémy	Všichni	23,5	(1,6)	25,5	(1,4)	26,1	(1,3)	16,8	(1,4)	6,3	(0,8)	1,4	(0,3)	0,4	(0,1)
	Chlapci	20,8	(1,8)	23,8	(1,5)	25,9	(1,5)	18,3	(1,7)	8,5	(1,2)	2,0	(0,4)	0,6	(0,3)
	Ženy	26,0	(1,9)	27,1	(1,9)	26,2	(1,5)	15,3	(1,7)	4,3	(0,7)	0,9	(0,3)	0,1	(0,1)

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003744>

Tabulka A6.2 Průměrný skóre, rozptyl a rozdíly podle pohlaví ve výkonu žáků v Brazílii

	Všichni žáci				Rozdíl podle pohlaví						Percentily													
	Průměrný skóre		Směrodatná odchylka		Chlapci		Ženy		Rozdíl (Ch - D)		5.		10.		25.		50. (medián)		75.		90.		95.	
	Průměr	SE	S.O.	SE	Průměrný skóre	SE	Průměrný skóre	SE	Bodový rozdíl	SE	Skóre	SE	Skóre	SE	Skóre	SE	Skóre	SE	Skóre	SE	Skóre	SE	Skóre	SE
Škála schopnosti řešit problémy	425	(4,5)	92	(2,3)	436	(5,2)	415	(4,4)	21	(3,3)	273	(5,8)	307	(4,7)	363	(4,8)	426	(5,2)	487	(6,1)	543	(5,7)	573	(5,7)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003744>



Příloha B Údaje PISA 2012

Všechny tabulky uvedené v příloze B jsou k dispozici on-line

Příloha B1: Výsledky zemí a ekonomických celků
<http://dx.doi.org/10.1787/888933003668>
<http://dx.doi.org/10.1787/888933003687>
<http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Příloha B2: Výsledky regionů ve vybraných zemích
<http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Příloha B3: Seznam tabulek dostupných online

Čtenáři si možná všimnou, že čísla tabulek nejsou vždy řazena striktně za sebou - to proto, že některé tabulky jsou k dispozici pouze na internetu a nebyly zařazeny do této publikace.

Poznámky ke Kypru

Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na „Kypr“ se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko v „kyperské otázce“ svůj dosavadní postoj.

Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Poznámka týkající se Izraele

Statistická data pro Izrael jsou poskytována příslušnými izraelskými orgány a na jejich odpovědnost. Použitím těchto dat ze strany OECD není dotčen status Golanských výšin, východního Jeruzaléma a izraelských osad na Západním břehu Jordánu podle mezinárodního práva.

Příloha B1 Výsledky zemí a ekonomických celků

Tabulka V.2.1 Procento žáků na každé úrovni schopnosti řešit problémy (část 1/2)

	Procento žáků na každé úrovni													
	Pod úrovní 1 (méně než 358,49 bodů)		Úroveň 1 (od 358,49 do méně než 423,42 bodů)		Úroveň 2 (od 423,42 do méně než 488,35 bodů)		Úroveň 3 (od 488,35 do méně než 553,28 bodů)		Úroveň 4 (od 553,28 do méně než 618,21 bodů)		Úroveň 5 (od 618,21 do méně než 683,14 bodů)		Úroveň 6 (více než 683,14 bodů)	
	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE
OECD														
Austrálie	5,0	(0,3)	10,5	(0,5)	19,4	(0,5)	25,8	(0,7)	22,6	(0,5)	12,3	(0,5)	4,4	(0,3)
Rakousko	6,5	(0,9)	11,9	(0,8)	21,8	(1,1)	26,9	(1,2)	21,9	(1,0)	9,0	(0,8)	2,0	(0,4)
Belgie	9,2	(0,6)	11,6	(0,6)	18,3	(0,7)	24,5	(0,6)	22,0	(0,7)	11,4	(0,7)	3,0	(0,3)
Kanada	5,1	(0,4)	9,6	(0,4)	19,0	(0,6)	25,8	(0,7)	22,9	(0,6)	12,4	(0,6)	5,1	(0,4)
Chile	15,1	(1,3)	23,1	(1,1)	28,6	(1,0)	22,2	(1,0)	8,8	(0,7)	1,9	(0,3)	0,2	(0,1)
Česká republika	6,5	(0,7)	11,9	(0,9)	20,7	(1,0)	27,2	(0,9)	21,8	(0,9)	9,5	(0,7)	2,4	(0,3)
Dánsko	7,3	(0,7)	13,1	(0,7)	24,1	(0,8)	27,8	(0,9)	19,0	(1,1)	7,2	(0,7)	1,6	(0,3)
Estonsko	4,0	(0,5)	11,1	(0,8)	21,8	(0,7)	29,2	(1,0)	22,2	(0,8)	9,5	(0,7)	2,2	(0,3)
Finsko	4,5	(0,4)	9,9	(0,5)	20,0	(0,9)	27,1	(1,1)	23,5	(0,8)	11,4	(0,6)	3,6	(0,5)
Francie	6,6	(0,9)	9,8	(0,7)	20,5	(1,0)	28,4	(1,1)	22,6	(0,9)	9,9	(0,7)	2,1	(0,3)
Německo	7,5	(0,8)	11,8	(0,9)	20,3	(0,9)	25,6	(1,0)	22,0	(1,0)	10,1	(1,0)	2,7	(0,4)
Maďarsko	17,2	(1,3)	17,8	(0,9)	23,9	(1,2)	22,4	(0,9)	13,0	(1,0)	4,6	(0,7)	1,0	(0,2)
Irsko	7,0	(0,8)	13,3	(0,9)	23,8	(0,8)	27,8	(0,9)	18,8	(0,8)	7,3	(0,6)	2,1	(0,3)
Izrael	21,9	(1,4)	17,0	(0,9)	20,1	(0,8)	18,5	(0,9)	13,7	(0,9)	6,7	(0,8)	2,1	(0,4)
Itálie	5,2	(0,7)	11,2	(1,1)	22,5	(1,0)	28,0	(1,1)	22,3	(1,1)	8,9	(0,9)	1,8	(0,3)
Japonsko	1,8	(0,4)	5,3	(0,6)	14,6	(0,9)	26,9	(1,1)	29,2	(1,0)	16,9	(1,0)	5,3	(0,7)
Korea	2,1	(0,3)	4,8	(0,6)	12,9	(0,9)	23,7	(1,0)	28,8	(0,9)	20,0	(1,2)	7,6	(0,9)
Nizozemsko	7,4	(1,0)	11,2	(1,0)	19,9	(1,2)	26,0	(1,3)	22,0	(1,2)	10,9	(1,0)	2,7	(0,5)
Norsko	8,1	(0,7)	13,2	(0,7)	21,5	(0,9)	24,7	(0,8)	19,4	(0,8)	9,7	(0,7)	3,4	(0,4)
Polsko	10,0	(1,1)	15,7	(1,0)	25,7	(0,9)	26,0	(1,0)	15,7	(1,0)	5,8	(0,7)	1,1	(0,2)
Portugalsko	6,5	(0,6)	14,1	(1,0)	25,5	(0,9)	28,1	(1,0)	18,4	(0,9)	6,2	(0,6)	1,2	(0,3)
Slovensko	10,7	(1,1)	15,4	(1,1)	24,3	(1,0)	25,6	(1,3)	16,2	(1,2)	6,3	(0,6)	1,6	(0,5)
Slovinsko	11,4	(0,6)	17,1	(1,0)	25,4	(1,2)	23,7	(0,8)	15,8	(0,8)	5,8	(0,5)	0,9	(0,2)
Španělsko	13,1	(1,2)	15,3	(0,8)	23,6	(0,9)	24,2	(1,0)	15,9	(0,8)	6,2	(0,6)	1,6	(0,3)
Švédsko	8,8	(0,7)	14,6	(0,8)	23,9	(0,9)	26,3	(0,8)	17,6	(0,7)	7,0	(0,5)	1,8	(0,3)
Turecko	11,0	(1,1)	24,8	(1,3)	31,4	(1,4)	21,2	(1,2)	9,4	(1,1)	2,0	(0,5)	0,2	(0,1)
Anglie (Velká Británie)	5,5	(0,8)	10,8	(0,8)	20,2	(1,3)	26,5	(0,9)	22,7	(1,1)	10,9	(0,8)	3,3	(0,6)
Spojené státy	5,7	(0,8)	12,5	(0,9)	22,8	(1,0)	27,0	(1,0)	20,4	(0,9)	8,9	(0,7)	2,7	(0,5)
Průměr OECD	8,2	(0,2)	13,2	(0,2)	22,0	(0,2)	25,6	(0,2)	19,6	(0,2)	8,9	(0,1)	2,5	(0,1)
Partnerské země														
Brazílie	21,9	(1,6)	25,4	(1,4)	26,9	(1,3)	17,4	(1,4)	6,6	(0,8)	1,5	(0,3)	0,4	(0,2)
Bulharsko	33,3	(1,9)	23,3	(1,1)	22,1	(1,0)	14,1	(0,8)	5,6	(0,7)	1,4	(0,3)	0,2	(0,1)
Kolumbie	33,2	(1,7)	28,3	(1,1)	22,2	(0,9)	11,3	(0,8)	3,9	(0,5)	0,9	(0,2)	0,2	(0,1)
Chorvatsko	12,0	(1,0)	20,2	(1,0)	26,8	(1,2)	22,9	(1,1)	13,2	(1,1)	4,0	(0,6)	0,8	(0,2)
Kypr ^{1,2}	19,6	(0,6)	20,9	(0,6)	25,5	(0,8)	20,4	(0,9)	10,1	(0,6)	3,0	(0,3)	0,5	(0,2)
Hongkong (Čína)	3,3	(0,5)	7,1	(0,7)	16,3	(1,0)	27,4	(1,4)	26,5	(1,0)	14,2	(1,1)	5,1	(0,6)
Macao (Čína)	1,6	(0,2)	6,0	(0,4)	17,5	(0,6)	29,5	(0,8)	28,9	(0,9)	13,8	(0,6)	2,8	(0,3)
Malajsie	22,7	(1,5)	27,8	(1,2)	27,8	(1,2)	15,7	(0,9)	5,2	(0,6)	0,8	(0,2)	0,1	(0,0)
Černá Hora	30,0	(0,8)	26,8	(0,8)	23,9	(1,0)	13,8	(0,7)	4,6	(0,4)	0,7	(0,2)	0,1	(0,1)
Ruská federace	6,8	(0,7)	15,4	(1,1)	27,0	(0,9)	27,9	(1,2)	15,7	(0,9)	5,9	(0,7)	1,4	(0,3)
Srbsko	10,3	(1,0)	18,3	(0,8)	26,7	(1,4)	25,8	(1,1)	14,3	(0,8)	4,1	(0,4)	0,6	(0,2)
Šanghaj (Čína)	3,1	(0,5)	7,5	(0,6)	17,5	(0,8)	27,4	(1,1)	26,2	(1,0)	14,1	(0,9)	4,1	(0,6)
Singapur	2,0	(0,2)	6,0	(0,4)	13,8	(0,6)	21,9	(0,7)	27,0	(1,0)	19,7	(0,7)	9,6	(0,4)
Tchaj-wan (Čína)	3,4	(0,6)	8,2	(0,6)	17,8	(0,8)	26,3	(1,0)	25,9	(1,0)	14,6	(0,7)	3,8	(0,4)
Spojené arabské emiráty	30,3	(1,2)	24,6	(0,8)	22,0	(0,7)	14,2	(0,6)	6,4	(0,4)	2,1	(0,2)	0,4	(0,1)
Uruguay	32,4	(1,6)	25,6	(1,0)	22,4	(1,0)	13,2	(0,7)	5,3	(0,5)	1,1	(0,2)	0,1	(0,1)

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003668>

Tabulka V.2.1 Procento žáků na každé úrovni schopnosti řešit problémy (část 2/2)

	Procento žáků na každé úrovni nebo nad ní											
	Úroveň 1 nebo vyšší (více než 358,49 bodů)		Úroveň 2 nebo vyšší (více než 423,42 bodů)		Úroveň 3 nebo vyšší (více než 488,35 bodů)		Úroveň 4 nebo vyšší (více než 553,28 bodů)		Úroveň 5 nebo vyšší (více než 618,21 bodů)		Úroveň 6 (více než 683,14 bodů)	
	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE
OECD												
Austrálie	95,0	(0,3)	84,5	(0,6)	65,1	(0,8)	39,3	(0,8)	16,7	(0,6)	4,4	(0,3)
Rakousko	93,5	(0,9)	81,6	(1,3)	59,7	(1,6)	32,9	(1,5)	10,9	(1,0)	2,0	(0,4)
Belgie	90,8	(0,6)	79,2	(0,9)	60,9	(1,0)	36,4	(1,0)	14,4	(0,8)	3,0	(0,3)
Kanada	94,9	(0,4)	85,3	(0,7)	66,3	(0,9)	40,5	(1,0)	17,5	(0,8)	5,1	(0,4)
Chile	84,9	(1,3)	61,7	(1,8)	33,1	(1,6)	10,9	(0,9)	2,1	(0,3)	0,2	(0,1)
Česká republika	93,5	(0,7)	81,6	(1,1)	60,9	(1,5)	33,7	(1,3)	11,9	(0,8)	2,4	(0,3)
Dánsko	92,7	(0,7)	79,6	(1,1)	55,6	(1,3)	27,7	(1,2)	8,7	(0,8)	1,6	(0,3)
Estonsko	96,0	(0,5)	84,9	(1,0)	63,1	(1,2)	34,0	(1,1)	11,8	(0,8)	2,2	(0,3)
Finsko	95,5	(0,4)	85,7	(0,7)	65,6	(1,1)	38,5	(1,1)	15,0	(0,8)	3,6	(0,5)
Francie	93,4	(0,9)	83,5	(1,1)	63,1	(1,3)	34,6	(1,4)	12,0	(0,9)	2,1	(0,3)
Německo	92,5	(0,8)	80,8	(1,4)	60,5	(1,5)	34,8	(1,4)	12,8	(1,1)	2,7	(0,4)
Maďarsko	82,8	(1,3)	65,0	(1,5)	41,1	(1,6)	18,6	(1,4)	5,6	(0,8)	1,0	(0,2)
Irsko	93,0	(0,8)	79,7	(1,1)	55,9	(1,4)	28,1	(1,2)	9,4	(0,7)	2,1	(0,3)
Izrael	78,1	(1,4)	61,1	(1,8)	41,0	(1,9)	22,5	(1,6)	8,8	(1,0)	2,1	(0,4)
Itálie	94,8	(0,7)	83,6	(1,5)	61,1	(1,9)	33,1	(1,8)	10,8	(1,1)	1,8	(0,3)
Japonsko	98,2	(0,4)	92,9	(0,8)	78,3	(1,3)	51,5	(1,6)	22,3	(1,2)	5,3	(0,7)
Korea	97,9	(0,3)	93,1	(0,8)	80,2	(1,5)	56,5	(2,0)	27,6	(1,7)	7,6	(0,9)
Nizozemsko	92,6	(1,0)	81,5	(1,5)	61,6	(1,9)	35,6	(2,0)	13,6	(1,2)	2,7	(0,5)
Norsko	91,9	(0,7)	78,7	(1,1)	57,2	(1,3)	32,5	(1,3)	13,1	(0,9)	3,4	(0,4)
Polsko	90,0	(1,1)	74,3	(1,7)	48,5	(1,9)	22,5	(1,5)	6,9	(0,8)	1,1	(0,2)
Portugalsko	93,5	(0,6)	79,4	(1,3)	54,0	(1,8)	25,8	(1,4)	7,4	(0,8)	1,2	(0,3)
Slovensko	89,3	(1,1)	73,9	(1,6)	49,7	(1,6)	24,0	(1,4)	7,8	(0,9)	1,6	(0,5)
Slovinsko	88,6	(0,6)	71,5	(1,0)	46,1	(0,9)	22,4	(0,7)	6,6	(0,5)	0,9	(0,2)
Španělsko	86,9	(1,2)	71,5	(1,4)	48,0	(1,5)	23,7	(1,3)	7,8	(0,7)	1,6	(0,3)
Švédsko	91,2	(0,7)	76,5	(1,1)	52,6	(1,3)	26,3	(1,0)	8,8	(0,6)	1,8	(0,3)
Turecko	89,0	(1,1)	64,2	(1,9)	32,8	(2,2)	11,6	(1,5)	2,2	(0,5)	0,2	(0,1)
Anglie (Velká Británie)	94,5	(0,8)	83,6	(1,3)	63,5	(1,8)	37,0	(1,6)	14,3	(1,1)	3,3	(0,6)
Spojené státy	94,3	(0,8)	81,8	(1,3)	59,0	(1,8)	32,0	(1,5)	11,6	(1,0)	2,7	(0,5)
Průměr OECD	91,8	(0,2)	78,6	(0,2)	56,6	(0,3)	31,0	(0,3)	11,4	(0,2)	2,5	(0,1)
Partnerské země												
Brazílie	78,1	(1,6)	52,7	(2,3)	25,8	(2,2)	8,4	(1,0)	1,8	(0,4)	0,4	(0,2)
Bulharsko	66,7	(1,9)	43,3	(1,9)	21,3	(1,5)	7,2	(1,0)	1,6	(0,4)	0,2	(0,1)
Kolumbie	66,8	(1,7)	38,5	(1,6)	16,4	(1,2)	5,0	(0,6)	1,2	(0,3)	0,2	(0,1)
Chorvatsko	88,0	(1,0)	67,7	(1,6)	40,9	(1,9)	18,0	(1,5)	4,7	(0,7)	0,8	(0,2)
Kypr ^{1,2}	80,4	(0,6)	59,6	(0,8)	34,1	(0,9)	13,7	(0,6)	3,6	(0,3)	0,5	(0,2)
Hongkong (Čína)	96,7	(0,5)	89,6	(1,1)	73,2	(1,7)	45,8	(1,8)	19,3	(1,3)	5,1	(0,6)
Macao (Čína)	98,4	(0,2)	92,5	(0,5)	75,0	(0,6)	45,5	(0,7)	16,6	(0,6)	2,8	(0,3)
Malajsie	77,3	(1,5)	49,5	(1,8)	21,8	(1,4)	6,1	(0,8)	0,9	(0,2)	0,1	(0,0)
Černá Hora	70,0	(0,8)	43,2	(0,9)	19,3	(0,7)	5,5	(0,4)	0,8	(0,2)	0,1	(0,1)
Ruská federace	93,2	(0,7)	77,9	(1,5)	50,9	(1,5)	23,0	(1,4)	7,3	(0,9)	1,4	(0,3)
Srbsko	89,7	(1,0)	71,5	(1,5)	44,8	(1,6)	19,0	(1,0)	4,7	(0,4)	0,6	(0,2)
Šanghaj (Čína)	96,9	(0,5)	89,4	(0,9)	71,9	(1,4)	44,4	(1,6)	18,3	(1,3)	4,1	(0,6)
Singapur	98,0	(0,2)	92,0	(0,4)	78,2	(0,6)	56,3	(0,8)	29,3	(0,8)	9,6	(0,4)
Tchaj-wan (Čína)	96,6	(0,6)	88,4	(0,9)	70,5	(1,3)	44,2	(1,3)	18,3	(0,9)	3,8	(0,4)
Spojené arabské emiráty	69,7	(1,2)	45,2	(1,1)	23,2	(0,9)	9,0	(0,5)	2,5	(0,2)	0,4	(0,1)
Uruguay	67,6	(1,6)	42,1	(1,5)	19,7	(1,1)	6,5	(0,6)	1,2	(0,2)	0,1	(0,1)

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003668>

Tabulka V.2.2 Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů (část 1/2)

	Průměrný skór		Směrodatná odchylka		Percentily													
					5.		10.		25.		50. (medián)		75.		90.		95.	
	Průměr	SE	S.O.	SE	Skór	SE	Skór	SE	Skór	SE	Skór	SE	Skór	SE	Skór	SE	Skór	SE
OECD																		
Austrálie	523	(1,9)	97	(1,0)	358	(3,5)	396	(2,7)	459	(2,4)	526	(2,3)	591	(2,2)	646	(2,3)	677	(2,8)
Rakousko	506	(3,6)	94	(2,9)	345	(8,7)	384	(6,8)	446	(4,6)	511	(3,8)	572	(3,7)	623	(4,4)	650	(4,9)
Belgie	508	(2,5)	106	(1,8)	317	(6,8)	364	(4,8)	441	(3,4)	518	(2,7)	583	(2,6)	637	(2,5)	665	(3,3)
Kanada	526	(2,4)	100	(1,7)	357	(4,3)	398	(3,8)	462	(3,1)	530	(2,5)	594	(2,8)	649	(3,3)	684	(4,4)
Chile	448	(3,7)	86	(1,7)	304	(5,7)	337	(5,5)	390	(4,8)	450	(3,8)	507	(3,5)	557	(4,2)	587	(4,0)
Česká republika	509	(3,1)	95	(2,0)	344	(6,6)	384	(5,7)	447	(4,5)	515	(3,7)	575	(2,9)	626	(4,0)	656	(3,8)
Dánsko	497	(2,9)	92	(1,9)	339	(5,7)	377	(5,2)	438	(3,8)	500	(3,3)	560	(3,3)	611	(4,5)	641	(4,9)
Estonsko	515	(2,5)	88	(1,5)	368	(4,2)	400	(4,6)	458	(3,4)	517	(2,8)	576	(3,1)	626	(3,7)	654	(4,0)
Finsko	523	(2,3)	93	(1,2)	364	(4,8)	401	(3,1)	462	(3,5)	526	(2,6)	587	(3,1)	640	(3,6)	671	(3,9)
Francie	511	(3,4)	96	(4,1)	340	(10,5)	387	(6,8)	455	(4,1)	518	(3,4)	577	(3,5)	626	(3,8)	653	(4,8)
Německo	509	(3,6)	99	(2,5)	335	(7,0)	377	(6,9)	444	(5,3)	516	(3,6)	579	(4,0)	629	(4,3)	659	(5,8)
Maďarsko	459	(4,0)	104	(2,7)	277	(8,4)	319	(8,8)	391	(6,1)	465	(4,4)	532	(5,4)	591	(5,5)	622	(5,8)
Irsko	498	(3,2)	93	(2,0)	340	(6,5)	378	(5,0)	438	(4,0)	501	(3,1)	562	(3,5)	615	(3,8)	647	(4,6)
Izrael	454	(5,5)	123	(3,2)	242	(10,6)	291	(7,8)	372	(6,2)	460	(6,4)	543	(6,2)	611	(6,7)	647	(7,5)
Itálie	510	(4,0)	91	(2,1)	356	(7,2)	394	(5,8)	451	(5,2)	514	(4,9)	572	(4,5)	621	(4,6)	649	(5,5)
Japonsko	552	(3,1)	85	(1,9)	405	(6,5)	441	(5,5)	498	(3,8)	556	(3,4)	610	(3,4)	658	(3,7)	685	(4,4)
Korea	561	(4,3)	91	(1,8)	406	(6,6)	443	(5,9)	505	(5,1)	568	(4,5)	625	(4,6)	672	(4,4)	698	(5,1)
Nizozemsko	511	(4,4)	99	(3,0)	336	(8,6)	378	(8,5)	448	(5,9)	517	(4,9)	581	(4,8)	633	(4,8)	662	(5,1)
Norsko	503	(3,3)	103	(1,9)	328	(6,7)	370	(4,9)	436	(3,9)	507	(3,5)	574	(3,8)	633	(4,3)	665	(6,0)
Polsko	481	(4,4)	96	(3,4)	318	(8,9)	358	(6,3)	421	(5,4)	485	(4,3)	546	(4,6)	600	(4,8)	632	(6,0)
Portugalsko	494	(3,6)	88	(1,6)	345	(5,5)	381	(4,3)	436	(4,2)	497	(4,3)	555	(3,7)	604	(4,2)	633	(5,4)
Slovensko	483	(3,6)	98	(2,7)	314	(7,1)	354	(6,2)	420	(4,8)	487	(3,9)	550	(4,2)	606	(5,2)	639	(6,9)
Slovinsko	476	(1,5)	97	(1,3)	310	(5,4)	350	(3,8)	413	(3,0)	479	(2,4)	545	(2,3)	599	(2,8)	628	(3,7)
Španělsko	477	(4,1)	104	(2,9)	292	(10,4)	338	(7,8)	411	(5,3)	483	(3,8)	549	(3,9)	605	(4,3)	638	(5,0)
Švédsko	491	(2,9)	96	(1,8)	328	(7,6)	365	(4,0)	428	(3,7)	494	(3,2)	557	(2,9)	612	(3,7)	643	(4,4)
Turecko	454	(4,0)	79	(2,2)	328	(4,5)	354	(4,3)	399	(4,0)	451	(4,3)	508	(5,7)	560	(6,8)	590	(8,0)
Anglie (Velká Británie)	517	(4,2)	97	(2,4)	352	(9,2)	391	(6,0)	455	(5,7)	522	(4,8)	584	(4,1)	636	(4,5)	667	(5,0)
Spojené státy	508	(3,9)	93	(2,3)	352	(7,1)	388	(6,0)	446	(4,9)	510	(4,2)	571	(4,1)	626	(4,4)	658	(5,3)
Průměr OECD	500	(0,7)	96	(0,4)	336	(1,4)	375	(1,1)	438	(0,9)	504	(0,7)	567	(0,7)	620	(0,8)	650	(1,0)
Partnerské země																		
Brazílie	428	(4,7)	92	(2,4)	276	(7,1)	311	(5,7)	368	(5,5)	429	(5,2)	490	(6,3)	545	(5,6)	575	(5,6)
Bulharsko	402	(5,1)	107	(3,5)	220	(10,2)	263	(8,6)	331	(6,1)	405	(5,5)	476	(5,3)	535	(7,1)	571	(7,6)
Kolumbie	399	(3,5)	92	(2,0)	253	(5,4)	284	(4,9)	337	(4,3)	397	(3,7)	459	(4,1)	517	(5,2)	553	(5,6)
Chorvatsko	466	(3,9)	92	(2,0)	314	(5,6)	349	(4,9)	404	(4,0)	465	(4,2)	530	(4,6)	585	(5,1)	616	(6,2)
Kypr ^{1,2}	445	(1,4)	99	(1,0)	278	(4,3)	315	(2,8)	378	(2,4)	447	(1,8)	513	(2,7)	571	(2,8)	604	(3,5)
Hongkong (Čína)	540	(3,9)	92	(2,2)	379	(6,7)	421	(6,7)	483	(5,6)	544	(4,2)	601	(3,7)	654	(4,1)	684	(4,9)
Macao (Čína)	540	(1,0)	79	(0,8)	405	(3,3)	437	(3,0)	488	(1,5)	544	(1,7)	595	(1,6)	640	(2,1)	664	(2,2)
Malajsie	422	(3,5)	84	(2,0)	287	(4,7)	315	(4,5)	364	(4,2)	422	(4,1)	479	(4,1)	531	(5,0)	561	(6,0)
Černá Hora	407	(1,2)	92	(1,1)	256	(4,3)	289	(3,1)	344	(2,5)	407	(2,2)	470	(2,2)	526	(3,8)	556	(3,4)
Ruská federace	489	(3,4)	88	(2,0)	345	(4,7)	377	(4,8)	431	(4,0)	490	(3,5)	547	(4,1)	602	(6,1)	635	(5,9)
Srbsko	473	(3,1)	89	(1,9)	322	(6,4)	357	(6,1)	414	(4,3)	476	(3,8)	535	(3,4)	586	(3,4)	616	(3,4)
Šanghaj (Čína)	536	(3,3)	90	(2,2)	381	(7,0)	419	(5,7)	479	(3,9)	541	(3,5)	599	(3,9)	648	(4,7)	676	(4,9)
Singapur	562	(1,2)	95	(1,0)	398	(3,0)	436	(2,9)	500	(2,0)	568	(2,1)	629	(1,9)	681	(2,1)	710	(3,4)
Tchaj-wan (Čína)	534	(2,9)	91	(1,9)	377	(6,7)	414	(5,1)	475	(4,1)	540	(3,3)	601	(2,9)	646	(3,2)	674	(3,8)
Spojené arabské emiráty	411	(2,8)	106	(1,8)	237	(5,9)	277	(5,3)	342	(3,6)	411	(2,9)	482	(3,1)	546	(3,3)	584	(3,8)
Uruguay	403	(3,5)	97	(2,0)	244	(5,9)	279	(5,1)	337	(4,7)	403	(3,9)	470	(3,9)	530	(4,3)	566	(6,0)

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003668>

Tabulka V.2.2 Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů (část 2/2)

	Rozpětí výkonu							
	Kvartilové rozpětí (75. - 25. percentil)		Decilové rozpětí (90. - 10. percentil)		Horní rozpětí (90. - 50. percentil)		Dolní rozpětí (50. - 10. percentil)	
	Rozpětí	SE	Rozpětí	SE	Rozpětí	SE	Rozpětí	SE
OECD								
Austrálie	132	(2,1)	251	(3,0)	121	(2,2)	130	(2,8)
Rakousko	126	(4,5)	239	(7,3)	111	(4,0)	128	(5,7)
Belgie	143	(3,2)	272	(5,3)	119	(2,5)	153	(4,5)
Kanada	132	(3,0)	251	(4,1)	120	(2,4)	131	(3,1)
Chile	118	(3,8)	220	(5,7)	107	(3,4)	114	(4,2)
Česká republika	128	(4,0)	243	(6,6)	111	(3,8)	132	(5,0)
Dánsko	122	(3,7)	234	(6,3)	111	(5,0)	123	(4,7)
Estonsko	118	(3,5)	225	(4,7)	109	(4,2)	117	(4,1)
Finsko	125	(3,8)	239	(3,8)	114	(3,6)	125	(3,1)
Francie	122	(4,4)	239	(7,4)	108	(3,4)	131	(6,6)
Německo	135	(4,8)	252	(7,3)	113	(3,6)	139	(5,9)
Maďarsko	141	(7,1)	272	(9,5)	126	(4,7)	145	(8,2)
Irsko	124	(3,6)	237	(5,1)	113	(2,7)	123	(4,0)
Izrael	172	(5,0)	320	(8,8)	151	(5,3)	168	(6,9)
Itálie	121	(4,3)	227	(6,6)	107	(3,5)	121	(4,9)
Japonsko	112	(3,2)	216	(5,7)	102	(3,1)	115	(4,2)
Korea	120	(3,6)	228	(5,6)	104	(3,5)	124	(4,5)
Nizozemsko	133	(6,0)	256	(9,0)	116	(4,0)	139	(7,6)
Norsko	138	(3,5)	262	(5,8)	126	(3,3)	136	(4,8)
Polsko	125	(4,1)	242	(6,6)	115	(3,7)	126	(4,9)
Portugalsko	119	(3,7)	223	(4,8)	107	(3,9)	116	(3,2)
Slovensko	131	(4,6)	251	(7,8)	118	(5,6)	133	(5,1)
Slovinsko	132	(3,5)	249	(4,5)	120	(3,4)	129	(4,0)
Španělsko	138	(4,3)	267	(7,8)	122	(3,5)	145	(6,3)
Švédsko	129	(3,1)	247	(4,7)	117	(4,0)	130	(3,6)
Turecko	109	(4,7)	206	(7,0)	109	(4,9)	97	(3,8)
Anglie (Velká Británie)	129	(4,8)	245	(6,2)	114	(4,1)	131	(4,3)
Spojené státy	126	(4,2)	237	(6,3)	116	(3,6)	121	(5,0)
Průměr OECD	129	(0,8)	245	(1,2)	115	(0,7)	129	(0,9)
Partnerské země								
Brazílie	122	(4,1)	234	(6,1)	116	(4,0)	118	(5,0)
Bulharsko	145	(5,5)	272	(10,2)	131	(6,1)	142	(6,7)
Kolumbie	122	(3,8)	233	(6,3)	120	(4,4)	112	(3,9)
Chorvatsko	126	(3,5)	237	(5,9)	120	(4,4)	117	(4,4)
Kypr ^{1, 2}	135	(3,1)	256	(4,0)	124	(3,1)	132	(3,3)
Hongkong (Čína)	119	(4,4)	234	(6,7)	110	(4,2)	123	(5,2)
Macao (Čína)	107	(2,1)	203	(3,1)	95	(2,5)	108	(3,2)
Malajsie	115	(3,8)	217	(5,6)	109	(3,9)	108	(3,4)
Černá Hora	126	(3,3)	237	(4,4)	118	(4,6)	118	(3,8)
Ruská federace	116	(3,8)	224	(6,6)	112	(4,6)	113	(4,0)
Srbsko	122	(4,0)	229	(6,4)	111	(3,4)	119	(5,4)
Šanghaj (Čína)	120	(4,0)	229	(7,1)	107	(3,5)	121	(5,0)
Singapur	130	(2,4)	244	(3,5)	113	(2,9)	131	(3,4)
Tchaj-wan (Čína)	126	(3,5)	232	(5,4)	107	(3,5)	125	(4,3)
Spojené arabské emiráty	139	(3,5)	269	(5,7)	135	(3,4)	134	(4,4)
Uruguay	134	(4,3)	250	(6,3)	126	(4,0)	124	(4,1)

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblastí pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003668>

Tabulka V.2.3 Žáci s nejlepším výkonem v řešení problémů a v dalších oblastech

	15letí žáci, kteří:								Procento žáků s nejlepším výkonem v řešení problémů, kteří mají také nejlepší výkon v matematice		Procento žáků s nejlepším výkonem v řešení problémů, kteří mají také nejlepší výkon ve čtení		Procento žáků s nejlepším výkonem v řešení problémů, kteří mají také nejlepší výkon v přírodních vědách	
	Nemají nejlepší výkon v žádné ze čtyř oblastí		Mají nejlepší výkon alespoň v jedné oblasti, ale ne v řešení problémů		Mají nejlepší výkon v řešení problémů, ale v žádné další oblasti		Mají nejlepší výkon v řešení problémů a v alespoň jedné další oblasti							
	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE
OECD														
Austrálie	75,6	(0,8)	7,7	(0,4)	4,7	(0,4)	12,0	(0,5)	61,3	(2,0)	47,1	(2,0)	54,9	(1,8)
Rakousko	80,8	(1,1)	8,2	(0,7)	3,0	(0,4)	8,0	(0,7)	66,8	(2,9)	31,8	(3,5)	42,8	(3,3)
Belgie	74,1	(0,7)	11,5	(0,6)	3,5	(0,4)	10,8	(0,6)	70,8	(2,5)	47,4	(2,7)	43,3	(2,5)
Kanada	72,6	(0,9)	9,9	(0,4)	5,5	(0,4)	12,0	(0,6)	57,7	(2,1)	44,5	(1,8)	43,9	(2,0)
Chile	96,7	(0,4)	1,2	(0,2)	1,1	(0,2)	1,0	(0,2)	40,0	(5,3)	12,8	(3,4)	22,9	(4,5)
Česká republika	81,9	(0,9)	6,2	(0,5)	2,9	(0,5)	9,0	(0,7)	70,3	(3,2)	34,9	(2,6)	45,0	(3,1)
Dánsko	84,3	(0,9)	6,9	(0,7)	3,2	(0,5)	5,6	(0,6)	55,9	(4,7)	30,9	(3,1)	42,4	(4,3)
Estonsko	78,4	(0,8)	9,9	(0,7)	2,5	(0,4)	9,3	(0,7)	69,8	(2,5)	41,5	(3,9)	62,1	(3,2)
Finsko	73,1	(0,8)	11,9	(0,8)	3,0	(0,4)	12,0	(0,7)	66,1	(2,5)	49,5	(2,0)	65,4	(2,4)
Francie	78,8	(1,0)	9,2	(0,7)	2,5	(0,4)	9,5	(0,8)	67,4	(2,7)	55,3	(3,5)	44,9	(3,4)
Německo	76,6	(1,2)	10,6	(0,8)	2,9	(0,5)	9,9	(0,8)	72,2	(2,9)	39,0	(2,7)	53,3	(3,6)
Maďarsko	86,9	(1,2)	7,5	(0,8)	1,5	(0,4)	4,1	(0,6)	67,8	(5,8)	42,0	(5,3)	50,7	(4,7)
Irsko	80,5	(0,8)	10,1	(0,6)	2,6	(0,4)	6,8	(0,5)	59,0	(3,5)	52,0	(3,1)	57,2	(3,5)
Izrael	83,6	(1,3)	7,6	(0,7)	2,2	(0,4)	6,6	(0,8)	63,5	(3,0)	51,7	(3,8)	44,3	(3,4)
Itálie	81,7	(1,2)	7,6	(0,7)	4,6	(0,6)	6,2	(0,7)	49,4	(3,7)	27,3	(3,7)	34,3	(4,2)
Japonsko	63,7	(1,6)	14,1	(0,9)	6,3	(0,5)	16,0	(1,1)	62,9	(2,4)	47,0	(2,5)	50,7	(2,3)
Korea	61,0	(2,0)	11,3	(0,8)	6,7	(0,7)	20,9	(1,5)	73,5	(2,1)	40,3	(2,5)	34,1	(2,7)
Nizozemsko	75,4	(1,3)	11,0	(0,8)	2,1	(0,5)	11,5	(1,0)	79,1	(2,7)	45,1	(3,9)	57,3	(4,1)
Norsko	79,9	(1,0)	7,0	(0,6)	5,2	(0,8)	7,9	(0,6)	46,9	(3,8)	42,5	(4,2)	36,9	(3,3)
Polsko	78,7	(1,4)	14,4	(1,0)	1,1	(0,3)	5,7	(0,7)	75,8	(4,0)	57,3	(4,2)	61,9	(5,1)
Portugalsko	84,8	(1,0)	7,8	(0,6)	2,3	(0,5)	5,1	(0,6)	64,9	(4,5)	34,3	(4,8)	32,5	(4,0)
Slovensko	86,1	(1,0)	6,1	(0,7)	1,8	(0,4)	6,0	(0,8)	74,5	(4,8)	32,3	(5,4)	42,4	(6,4)
Slovinsko	82,6	(0,6)	10,8	(0,5)	1,4	(0,2)	5,3	(0,5)	74,4	(3,1)	34,9	(3,8)	60,1	(3,4)
Španělsko	86,1	(0,8)	6,1	(0,6)	3,4	(0,4)	4,4	(0,4)	46,6	(3,3)	28,8	(3,3)	28,5	(2,8)
Švédsko	84,4	(0,9)	6,8	(0,8)	3,2	(0,4)	5,6	(0,5)	52,3	(3,3)	41,3	(3,8)	38,6	(3,2)
Turecko	91,7	(1,4)	6,1	(1,0)	0,3	(0,2)	1,8	(0,5)	76,2	(7,2)	49,3	(9,9)	30,1	(5,6)
Anglie (Velká Británie)	78,9	(1,3)	6,8	(0,6)	4,4	(0,5)	9,8	(0,9)	59,0	(3,1)	41,7	(3,6)	52,8	(3,2)
Spojené státy	83,9	(1,0)	4,5	(0,5)	4,1	(0,5)	7,5	(0,7)	54,6	(2,9)	45,1	(2,8)	46,9	(3,1)
Průměr OECD	80,1	(0,2)	8,5	(0,1)	3,1	(0,1)	8,2	(0,1)	63,5	(0,7)	41,0	(0,7)	45,7	(0,7)
Partnerské země														
Brazílie	97,6	(0,5)	0,6	(0,2)	1,1	(0,3)	0,7	(0,2)	34,1	(8,4)	14,5	(5,9)	12,0	(5,4)
Bulharsko	92,6	(0,9)	5,8	(0,7)	0,3	(0,2)	1,2	(0,3)	65,5	(8,2)	50,1	(8,8)	54,1	(12,0)
Kolumbie	98,6	(0,3)	0,3	(0,1)	0,9	(0,2)	0,3	(0,1)	17,6	(7,0)	9,3	(6,1)	6,8	(4,0)
Chorvatsko	89,5	(1,3)	5,8	(0,7)	1,1	(0,2)	3,6	(0,6)	70,3	(5,5)	36,3	(4,8)	46,1	(6,7)
Kyp ^{1,2}	92,4	(0,5)	4,0	(0,4)	1,4	(0,2)	2,2	(0,2)	49,4	(4,4)	36,4	(4,9)	28,5	(6,2)
Hongkong (Čína)	60,2	(1,5)	20,5	(1,1)	3,4	(0,4)	15,9	(1,1)	79,8	(2,2)	48,9	(3,2)	49,4	(3,1)
Macao (Čína)	70,8	(0,6)	12,6	(0,5)	4,0	(0,4)	12,6	(0,4)	74,9	(2,3)	26,5	(1,7)	28,3	(1,8)
Malajsie	98,1	(0,4)	1,0	(0,2)	0,4	(0,1)	0,5	(0,2)	50,7	(9,5)	4,4	(3,3)	20,8	(8,3)
Černá Hora	97,8	(0,3)	1,4	(0,2)	0,4	(0,1)	0,4	(0,1)	39,4	(11,9)	21,3	(11,1)	18,4	(9,7)
Ruská federace	86,8	(1,1)	5,9	(0,7)	3,0	(0,5)	4,2	(0,6)	50,0	(4,5)	32,1	(3,8)	31,3	(4,0)
Srbsko	92,5	(0,7)	2,7	(0,5)	1,9	(0,3)	2,8	(0,4)	53,0	(6,9)	24,9	(4,8)	23,8	(4,6)
Šanghaj (Čína)	43,6	(1,4)	38,1	(1,5)	0,3	(0,1)	17,9	(1,3)	98,0	(0,7)	71,7	(2,3)	75,1	(2,0)
Singapur	54,2	(0,7)	16,5	(0,6)	4,3	(0,4)	25,0	(0,7)	84,1	(1,2)	50,2	(1,5)	57,0	(1,7)
Tchaj-wan (Čína)	61,3	(1,3)	20,4	(1,0)	1,2	(0,2)	17,1	(0,9)	93,0	(1,2)	43,7	(2,6)	35,3	(2,2)
Spojené arabské emiráty	94,3	(0,4)	3,2	(0,3)	0,8	(0,1)	1,7	(0,2)	54,9	(3,7)	36,8	(4,5)	46,6	(4,0)
Uruguay	97,2	(0,5)	1,6	(0,3)	0,5	(0,1)	0,6	(0,2)	44,7	(9,0)	23,8	(5,7)	28,0	(9,6)

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kyp¹" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblastí pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003668>

Tabulka V.2.4 Rozptyl výkonu v řešení problémů uvnitř škol a mezi školami (část 1/2)

	Celkový rozptyl výkonu v řešení problémů ¹		Rozptyl výkonu v řešení problémů mezi školami ²		Rozptyl výkonu v řešení problémů mezi uvnitř škol ³		Jako procento průměrného celkového rozptylu výkonu v řešení problémů v zemích OECD		
	Rozptyl	SE	Rozptyl	SE	Rozptyl	SE	Celkový rozptyl	Rozptyl mezi školami	Rozptyl uvnitř škol
							%	%	%
OECD									
Austrálie	9482	(209)	2569	(178)	6951	(106)	102,4	27,7	75,1
Rakousko	8801	(547)	4183	(532)	4505	(121)	95,1	45,2	48,7
Belgie	11314	(392)	5412	(513)	5804	(144)	122,2	58,4	62,7
Kanada	10063	(343)	2271	(236)	7692	(168)	108,7	24,5	83,1
Chile	7382	(283)	3153	(299)	4123	(90)	79,7	34,1	44,5
Česká republika	9056	(371)	4366	(473)	4474	(174)	97,8	47,1	48,3
Dánsko	8522	(363)	2441	(326)	6048	(164)	92,0	26,4	65,3
Estonsko	7658	(252)	1826	(245)	5868	(171)	82,7	19,7	63,4
Finsko	8658	(218)	884	(120)	7753	(183)	93,5	9,5	83,7
Francie	9250	(812)	w	w	w	w	99,9	w	w
Německo	9703	(475)	5328	(471)	4334	(111)	104,8	57,5	46,8
Maďarsko	10907	(573)	6445	(683)	4245	(113)	117,8	69,6	45,8
Irsko	8676	(338)	2117	(272)	6486	(162)	93,7	22,9	70,0
Izrael	15230	(809)	7751	(860)	7429	(199)	164,5	83,7	80,2
Itálie	8219	(363)	3461	(360)	4496	(131)	88,8	37,4	48,6
Japonsko	7251	(320)	2459	(280)	4768	(124)	78,3	26,6	51,5
Korea	8311	(331)	2604	(288)	5575	(197)	89,8	28,1	60,2
Nizozemsko	9783	(597)	5649	(634)	4147	(146)	105,7	61,0	44,8
Norsko	10600	(401)	2264	(340)	8270	(237)	114,5	24,4	89,3
Polsko	9303	(639)	3357	(675)	5930	(204)	100,5	36,3	64,0
Portugalsko	7712	(280)	2314	(240)	5420	(157)	83,3	25,0	58,5
Slovensko	9597	(526)	4761	(569)	4625	(161)	103,7	51,4	50,0
Slovinsko	9428	(230)	5114	(434)	4272	(153)	101,8	55,2	46,1
Španělsko	10890	(613)	3121	(470)	7776	(213)	117,6	33,7	84,0
Švédsko	9260	(348)	1720	(321)	7474	(182)	100,0	18,6	80,7
Turecko	6246	(367)	3239	(385)	2997	(89)	67,5	35,0	32,4
Anglie (Velká Británie)	9342	(455)	2735	(386)	6606	(179)	100,9	29,5	71,3
Spojené státy	8610	(398)	2485	(410)	6106	(165)	93,0	26,8	65,9
Průměr OECD	9259	(85)	3548	(87)	5646	(30)	100,0	38,3	61,0
Partnerské země									
Brazílie	8421	(448)	3988	(491)	4435	(153)	90,9	43,1	47,9
Bulharsko	11347	(776)	6294	(750)	4994	(125)	122,5	68,0	53,9
Kolumbie	8397	(343)	3092	(332)	5262	(156)	90,7	33,4	56,8
Chorvatsko	8472	(346)	3426	(403)	5042	(137)	91,5	37,0	54,5
Kypr ^{6,7}	9781	(194)	3448	(1455)	6641	(167)	105,6	37,2	71,7
Hongkong (Čína)	8401	(397)	3034	(365)	5347	(160)	90,7	32,8	57,8
Macao (Čína)	6269	(129)	1871	(1217)	5035	(166)	67,7	20,2	54,4
Malajsie	6982	(320)	2614	(306)	4361	(162)	75,4	28,2	47,1
Černá Hora	8390	(201)	3212	(670)	5178	(163)	90,6	34,7	55,9
Ruská federace	7725	(360)	2857	(393)	4872	(145)	83,4	30,9	52,6
Srbsko	7942	(358)	2935	(333)	4949	(164)	85,8	31,7	53,4
Šanghaj (Čína)	8082	(413)	3333	(362)	4723	(151)	87,3	36,0	51,0
Singapur	9021	(181)	3061	(362)	5962	(159)	97,4	33,1	64,4
Tchaj-wan (Čína)	8266	(363)	3214	(374)	5010	(150)	89,3	34,7	54,1
Spojené arabské emiráty	11134	(390)	5607	(477)	5504	(150)	120,2	60,6	59,4
Uruguay	9457	(383)	4000	(419)	5446	(133)	102,1	43,2	58,8

1. Celkový rozptyl výkonu žáků se počítá z druhé mocniny směrodatné odchylky všech žáků.

2. V některých zemích a ekonomických celcích byly do výběru místo škol zařazeny pouze dílčí jednotky ve školách, což může ovlivnit odhad složek rozptylu mezi školami (viz Příloha A3).

3. V důsledku nevyvážené shromážděných dat nemusí součet složek rozptylu mezi školami a uvnitř škol jako odhad z výběru odpovídat celkovému rozptylu.

4. Index studijního začlenění se vypočítá jako $100 \times (1 - \rho)$, kde ρ znamená mezitřídní korelaci výkonu, tj. rozptyl výkonu žáků mezi školami, vydělený součtem rozptylu výkonu žáků mezi školami a rozptylu výkonu žáků uvnitř škol.

5. Index sociálního začlenění se vypočítá jako $100 \times (1 - \rho)$, kde ρ znamená mezitřídní korelaci socioekonomického statusu, tj. rozptyl mezi školami v Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS), vydělený součtem rozptylu socioekonomického statusu žáků uvnitř škol a mezi školami.

6. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

7. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003668>

Tabulka V.2.4 Rozptyl výkonu v řešení problémů uvnitř škol a mezi školami (část 2/2)

	Index školního začlenění: Podíl rozptylu výkonu uvnitř škol ⁴								Index sociálního začlenění: Podíl rozptylu ESCS uvnitř škol ⁵	
	Řešení problémů		Matematika		Čtení		Přírodní vědy			
	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE
OECD										
Austrálie	73,0	(1,4)	72,1	(1,8)	73,1	(1,5)	75,6	(1,5)	76,5	(1,2)
Rakousko	51,9	(3,1)	51,6	(2,4)	46,7	(2,0)	52,0	(2,4)	71,2	(2,9)
Belgie	51,7	(2,5)	48,6	(2,3)	45,6	(2,6)	50,8	(2,4)	72,4	(2,1)
Kanada	77,2	(1,8)	80,2	(1,4)	81,1	(1,3)	82,8	(1,4)	82,8	(1,3)
Chile	56,7	(2,4)	56,6	(2,2)	55,5	(2,3)	58,8	(2,2)	47,2	(2,4)
Česká republika	50,6	(3,0)	48,5	(2,8)	50,0	(2,8)	52,6	(3,1)	76,4	(2,3)
Dánsko	71,2	(2,7)	83,5	(2,0)	79,0	(3,8)	82,4	(2,5)	82,3	(1,7)
Estonsko	76,3	(2,5)	82,7	(2,4)	78,8	(2,8)	81,1	(2,3)	81,5	(2,1)
Finsko	89,8	(1,3)	92,5	(1,2)	90,9	(1,2)	92,3	(1,1)	91,1	(1,1)
Francie	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
Německo	44,9	(2,3)	47,0	(2,1)	42,7	(2,1)	47,2	(2,5)	73,6	(2,0)
Maďarsko	39,7	(2,7)	38,1	(2,5)	35,3	(2,2)	42,8	(2,6)	62,6	(2,8)
Irsko	75,4	(2,4)	81,8	(2,3)	77,5	(2,6)	81,7	(2,4)	79,7	(2,3)
Izrael	48,9	(2,9)	57,6	(2,8)	54,6	(3,6)	56,6	(3,1)	74,6	(1,9)
Itálie	56,5	(2,6)	49,7	(2,9)	49,5	(2,9)	50,6	(2,8)	75,1	(2,4)
Japonsko	66,0	(2,6)	47,0	(2,5)	55,3	(2,6)	56,6	(2,6)	77,8	(1,8)
Korea	68,2	(2,5)	60,4	(3,2)	63,7	(3,2)	63,7	(3,1)	78,3	(2,0)
Nizozemsko	42,3	(2,9)	34,1	(2,2)	34,4	(2,7)	38,8	(2,4)	81,8	(1,9)
Norsko	78,5	(2,6)	87,1	(1,8)	86,2	(1,9)	86,9	(2,1)	91,0	(1,5)
Polsko	63,9	(4,8)	79,5	(3,4)	79,6	(2,6)	82,0	(2,9)	76,4	(2,3)
Portugalsko	70,1	(2,3)	70,1	(2,5)	68,8	(2,4)	68,5	(2,6)	68,6	(3,6)
Slovensko	49,3	(3,1)	50,1	(2,9)	38,1	(2,7)	45,6	(3,0)	64,4	(3,0)
Slovinsko	45,5	(2,3)	41,3	(2,5)	39,9	(2,2)	43,9	(2,6)	74,6	(2,0)
Španělsko	71,4	(3,1)	80,2	(1,8)	80,7	(2,1)	80,6	(2,2)	74,9	(2,3)
Švédsko	81,3	(2,9)	87,5	(1,8)	83,5	(2,0)	83,3	(2,0)	86,9	(1,5)
Turecko	48,1	(3,2)	38,2	(3,3)	44,4	(3,2)	43,6	(3,1)	72,3	(3,0)
Anglie (Velká Británie)	70,7	(3,0)	71,1	(2,9)	69,2	(3,1)	70,7	(2,7)	78,7	(2,5)
Spojené státy	71,1	(3,5)	76,3	(2,2)	76,3	(2,6)	76,0	(2,3)	73,8	(2,5)
Průměr OECD	61,9	(0,5)	62,8	(0,5)	61,5	(0,5)	64,0	(0,5)	75,7	(0,4)
Partnerské země										
Brazílie	52,7	(3,2)	55,3	(3,5)	58,7	(3,2)	57,2	(3,3)	61,2	(3,5)
Bulharsko	44,2	(3,1)	47,2	(2,7)	40,6	(2,4)	45,6	(2,6)	59,6	(2,9)
Kolumbie	63,0	(2,7)	64,9	(2,9)	61,2	(3,1)	67,0	(3,0)	63,2	(3,0)
Chorvatsko	59,5	(3,0)	55,7	(3,9)	48,9	(2,9)	62,2	(3,3)	75,9	(2,2)
Kypr ^{6,7}	66,1	(8,3)	67,6	(4,8)	65,5	(4,6)	60,1	(11,9)	76,6	(3,4)
Hongkong (Čína)	63,8	(2,8)	57,6	(2,2)	58,4	(2,4)	63,5	(2,3)	67,7	(3,6)
Macao (Čína)	72,9	(12,8)	65,6	(22,0)	64,7	(17,2)	66,5	(36,7)	73,7	(4,7)
Malajsie	62,5	(2,9)	67,6	(3,2)	74,9	(2,7)	73,5	(2,7)	71,5	(2,5)
Černá Hora	61,7	(5,1)	63,5	(7,3)	62,4	(5,3)	65,3	(5,9)	80,6	(5,6)
Ruská federace	63,0	(3,4)	73,2	(2,6)	67,3	(2,8)	70,5	(2,9)	75,0	(2,5)
Srbsko	62,8	(2,7)	54,0	(3,3)	54,5	(2,9)	58,5	(3,0)	78,0	(2,4)
Šanghaj (Čína)	58,6	(2,7)	53,1	(2,7)	53,2	(2,7)	53,9	(2,6)	66,8	(2,6)
Singapur	66,1	(2,8)	63,3	(3,2)	64,3	(3,1)	63,0	(3,2)	76,4	(2,7)
Tchaj-wan (Čína)	60,9	(3,0)	57,9	(3,2)	61,2	(2,9)	58,0	(3,3)	76,7	(2,1)
Spojené arabské emiráty	49,5	(2,2)	55,6	(2,2)	51,0	(2,0)	56,6	(2,1)	73,9	(1,7)
Uruguay	57,7	(2,6)	58,0	(3,0)	54,7	(2,8)	60,8	(2,9)	60,2	(3,8)

1. Celkový rozptyl výkonu žáků se počítá z druhé mocniny směrodatné odchylky všech žáků.

2. V některých zemích a ekonomických celcích byly do výběru místo škol zařazeny pouze dílčí jednotky ve školách, což může ovlivnit odhad složek rozptylu mezi školami (viz Příloha A3).

3. V důsledku nevyváženě shromážděných dat nemusí součet složek rozptylu mezi školami a uvnitř škol jako odhad z výběru odpovídat celkovému rozptylu.

4. Index studijního začlenění se vypočítá jako $100 \times (1 - \rho)$, kde ρ znamená meziřádní korelaci výkonu, tj. rozptyl výkonu žáků mezi školami, vydělený součtem rozptylu výkonu žáků mezi školami a rozptylu výkonu žáků uvnitř škol.

5. Index sociálního začlenění se vypočítá jako $100 \times (1 - \rho)$, kde ρ znamená meziřádní korelaci socioekonomického statusu, tj. rozptyl mezi školami v Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS), vydělený součtem rozptylu socioekonomického statusu žáků uvnitř škol a mezi školami.

6. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

7. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003668>

Tabulka V.2.5 Korelace řešení problémů s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách (část 1/2)

	Korelace ¹ mezi výkonem v řešení problémů a výkonem v ostatních oblastech						Pro srovnání: Korelace ¹ mezi výkony v ostatních oblastech					
	Řešení problémů a matematika		Řešení problémů a čtení		Řešení problémů a přírodní vědy		Matematika a čtení		Matematika a přírodní vědy		Čtení a přírodní vědy	
	Kor.	SE	Kor.	SE	Kor.	SE	Kor.	SE	Kor.	SE	Kor.	SE
OECD												
Austrálie	0,83	(0,00)	0,77	(0,01)	0,81	(0,01)	0,87	(0,00)	0,91	(0,00)	0,90	(0,00)
Rakousko	0,80	(0,01)	0,76	(0,01)	0,77	(0,02)	0,85	(0,01)	0,91	(0,00)	0,88	(0,01)
Belgie	0,81	(0,01)	0,76	(0,01)	0,79	(0,01)	0,88	(0,01)	0,92	(0,00)	0,90	(0,00)
Kanada	0,76	(0,01)	0,71	(0,01)	0,75	(0,01)	0,82	(0,00)	0,87	(0,00)	0,87	(0,00)
Chile	0,80	(0,01)	0,72	(0,01)	0,75	(0,01)	0,80	(0,01)	0,86	(0,01)	0,84	(0,01)
Česká republika	0,88	(0,01)	0,79	(0,01)	0,83	(0,01)	0,84	(0,01)	0,88	(0,01)	0,84	(0,01)
Dánsko	0,77	(0,01)	0,69	(0,02)	0,74	(0,02)	0,84	(0,01)	0,90	(0,00)	0,88	(0,01)
Estonsko	0,83	(0,01)	0,77	(0,01)	0,80	(0,01)	0,83	(0,01)	0,88	(0,00)	0,85	(0,01)
Finsko	0,83	(0,01)	0,74	(0,01)	0,79	(0,01)	0,82	(0,01)	0,89	(0,00)	0,87	(0,00)
Francie	0,83	(0,02)	0,76	(0,02)	0,80	(0,02)	0,86	(0,01)	0,90	(0,01)	0,88	(0,01)
Německo	0,83	(0,01)	0,77	(0,01)	0,81	(0,01)	0,87	(0,01)	0,92	(0,00)	0,90	(0,00)
Maďarsko	0,83	(0,01)	0,79	(0,01)	0,81	(0,01)	0,87	(0,01)	0,93	(0,00)	0,88	(0,01)
Irsko	0,80	(0,01)	0,74	(0,01)	0,79	(0,01)	0,87	(0,01)	0,91	(0,00)	0,90	(0,00)
Izrael	0,85	(0,01)	0,79	(0,01)	0,84	(0,01)	0,84	(0,01)	0,91	(0,00)	0,88	(0,01)
Itálie	0,75	(0,01)	0,67	(0,02)	0,73	(0,02)	0,84	(0,01)	0,88	(0,01)	0,85	(0,01)
Japonsko	0,75	(0,01)	0,68	(0,02)	0,72	(0,01)	0,86	(0,01)	0,89	(0,01)	0,89	(0,01)
Korea	0,80	(0,01)	0,76	(0,01)	0,77	(0,01)	0,88	(0,01)	0,90	(0,00)	0,88	(0,01)
Nizozemsko	0,84	(0,01)	0,80	(0,02)	0,85	(0,01)	0,88	(0,01)	0,92	(0,00)	0,89	(0,01)
Norsko	0,79	(0,01)	0,71	(0,01)	0,75	(0,02)	0,84	(0,01)	0,90	(0,00)	0,86	(0,01)
Polsko	0,75	(0,02)	0,75	(0,02)	0,75	(0,02)	0,83	(0,01)	0,89	(0,00)	0,87	(0,01)
Portugalsko	0,80	(0,01)	0,71	(0,02)	0,76	(0,01)	0,84	(0,01)	0,90	(0,00)	0,86	(0,01)
Slovensko	0,85	(0,01)	0,78	(0,01)	0,82	(0,01)	0,85	(0,01)	0,92	(0,01)	0,89	(0,01)
Slovinsko	0,81	(0,01)	0,75	(0,01)	0,80	(0,01)	0,83	(0,01)	0,90	(0,00)	0,90	(0,00)
Španělsko	0,75	(0,01)	0,67	(0,02)	0,71	(0,01)	0,83	(0,01)	0,89	(0,00)	0,83	(0,01)
Švédsko	0,81	(0,01)	0,71	(0,01)	0,76	(0,01)	0,85	(0,00)	0,89	(0,00)	0,87	(0,01)
Turecko	0,84	(0,01)	0,73	(0,02)	0,77	(0,01)	0,81	(0,01)	0,87	(0,01)	0,84	(0,01)
Anglie (Velká Británie)	0,86	(0,01)	0,79	(0,01)	0,83	(0,01)	0,90	(0,01)	0,93	(0,00)	0,91	(0,00)
Spojené státy	0,86	(0,01)	0,80	(0,01)	0,83	(0,01)	0,89	(0,01)	0,93	(0,00)	0,91	(0,00)
Průměr OECD	0,81	(0,00)	0,75	(0,00)	0,78	(0,00)	0,85	(0,00)	0,90	(0,00)	0,88	(0,00)
Partnerské země												
Brazílie	0,83	(0,01)	0,70	(0,02)	0,75	(0,02)	0,80	(0,01)	0,86	(0,01)	0,82	(0,01)
Bulharsko	0,81	(0,01)	0,75	(0,01)	0,78	(0,01)	0,83	(0,01)	0,89	(0,01)	0,88	(0,01)
Kolumbie	0,74	(0,02)	0,65	(0,02)	0,67	(0,02)	0,81	(0,01)	0,86	(0,01)	0,81	(0,01)
Chorvatsko	0,85	(0,01)	0,74	(0,02)	0,79	(0,01)	0,83	(0,01)	0,89	(0,01)	0,84	(0,01)
Kypr ^{4,5}	0,80	(0,01)	0,71	(0,01)	0,76	(0,01)	0,82	(0,00)	0,89	(0,00)	0,85	(0,00)
Hongkong (Čína)	0,76	(0,01)	0,72	(0,02)	0,71	(0,01)	0,86	(0,01)	0,89	(0,01)	0,90	(0,00)
Macao (Čína)	0,80	(0,01)	0,69	(0,01)	0,74	(0,01)	0,82	(0,01)	0,87	(0,00)	0,86	(0,01)
Malajsie	0,83	(0,01)	0,70	(0,01)	0,78	(0,01)	0,80	(0,01)	0,88	(0,01)	0,85	(0,01)
Černá Hora	0,81	(0,01)	0,68	(0,01)	0,75	(0,01)	0,80	(0,01)	0,89	(0,00)	0,84	(0,01)
Ruská federace	0,74	(0,01)	0,65	(0,02)	0,65	(0,02)	0,78	(0,01)	0,85	(0,01)	0,84	(0,01)
Srbsko	0,83	(0,01)	0,72	(0,01)	0,77	(0,01)	0,82	(0,01)	0,88	(0,01)	0,83	(0,01)
Šanghaj (Čína)	0,84	(0,01)	0,79	(0,01)	0,79	(0,01)	0,89	(0,01)	0,92	(0,00)	0,90	(0,01)
Singapur	0,83	(0,00)	0,74	(0,01)	0,79	(0,01)	0,90	(0,00)	0,94	(0,00)	0,92	(0,00)
Tchaj-wan (Čína)	0,86	(0,01)	0,81	(0,01)	0,83	(0,01)	0,89	(0,00)	0,93	(0,00)	0,91	(0,00)
Spojené arabské emiráty	0,80	(0,01)	0,75	(0,01)	0,78	(0,01)	0,85	(0,01)	0,89	(0,00)	0,89	(0,00)
Uruguay	0,79	(0,01)	0,71	(0,01)	0,73	(0,01)	0,81	(0,01)	0,84	(0,01)	0,83	(0,01)

1. Uvedené korelace jsou párovými korelacemi mezi odpovídajícími latentními proměnnými.

2. Celkový vysvětlený rozptyl je koeficient determinace R^2 z regrese výkonu v řešení problémů k výkonu v matematice, čtení a přírodních vědách. Rozptyl spojený pouze se každou oblastí se měří jako rozdíl mezi koeficientem R^2 plné regrese a koeficientem R^2 regrese řešení problémů pouze ke dvěma zbývajícím oblastem. Reziduální rozptyl se vypočítá jako: $100 - \text{celkový vysvětlený rozptyl}$.

3. Rozptyl vysvětlený způsobem zadání se měří jako rozdíl mezi koeficientem determinace R^2 z regrese výkonu v řešení problémů k výkonu v matematice, čtení a přírodních vědách, a koeficientem determinace R^2 ze stejné regrese navýšené o výkon v počítačovém testu z matematiky.

4. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

5. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003668>

Tabulka V.2.5 Korelace řešení problémů s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách (část 2/2)

	Rozptyl výkonu v řešení problémů v porovnání s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách												Rozptyl v řešení problémů vysvětlený způsobem zadání testu, jako procento celkového rozptylu ³	
	Celkový vysvětlený rozptyl ²		Rozptyl související pouze s výkonem v matematice ²		Rozptyl související pouze s výkonem ve čtení ²		Rozptyl související pouze s výkonem v přírodních vědách ²		Rozptyl související s více než jednou oblastí ²		Reziduální (nevysvětlený) rozptyl ²			
	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE		
OECD														
Austrálie	71,1	(0,8)	4,5	(0,4)	0,1	(0,1)	0,7	(0,2)	65,7	(0,8)	28,9	(0,8)	2,1	(0,4)
Rakousko	65,9	(2,3)	4,1	(0,7)	1,6	(0,5)	0,1	(0,1)	60,1	(2,5)	34,1	(2,3)	1,7	(0,7)
Belgie	67,2	(1,4)	3,1	(0,5)	0,2	(0,1)	0,8	(0,2)	63,1	(1,5)	32,8	(1,4)	1,7	(0,4)
Kanada	61,3	(1,2)	3,8	(0,5)	0,5	(0,2)	1,2	(0,3)	55,8	(1,3)	38,7	(1,2)	1,4	(0,4)
Chile	66,1	(1,5)	6,7	(0,6)	0,6	(0,2)	0,6	(0,2)	58,2	(1,6)	33,9	(1,5)	0,2	(0,2)
Česká republika	79,0	(1,2)	7,5	(0,7)	0,4	(0,2)	0,5	(0,2)	70,6	(1,4)	21,0	(1,2)	m	m
Dánsko	60,0	(2,3)	4,7	(0,8)	0,1	(0,1)	0,6	(0,3)	54,6	(2,5)	40,0	(2,3)	5,8	(1,1)
Estonsko	72,0	(1,4)	4,8	(0,6)	0,8	(0,3)	0,8	(0,3)	65,6	(1,4)	28,0	(1,4)	1,2	(0,6)
Finsko	71,3	(1,0)	7,1	(0,6)	0,1	(0,1)	0,6	(0,2)	63,4	(1,0)	28,7	(1,0)	m	m
Francie	70,3	(3,3)	4,8	(0,6)	0,1	(0,1)	0,9	(0,3)	64,5	(3,1)	29,7	(3,3)	5,3	(2,8)
Německo	71,2	(1,6)	3,9	(0,6)	0,2	(0,1)	0,7	(0,2)	66,4	(1,7)	28,8	(1,6)	1,7	(0,6)
Maďarsko	71,0	(1,6)	2,5	(0,4)	1,1	(0,4)	0,4	(0,2)	66,9	(1,6)	29,0	(1,6)	1,8	(0,4)
Irsko	65,8	(1,3)	3,1	(0,5)	0,1	(0,1)	1,2	(0,4)	61,4	(1,3)	34,2	(1,3)	0,3	(0,3)
Izrael	75,4	(1,3)	4,2	(0,5)	0,6	(0,2)	0,6	(0,2)	69,9	(1,3)	24,6	(1,3)	3,2	(0,6)
Itálie	58,4	(2,0)	4,5	(0,8)	0,0	(0,1)	1,4	(0,5)	52,5	(2,0)	41,6	(2,0)	2,0	(0,6)
Japonsko	58,0	(1,9)	5,7	(0,8)	0,0	(0,0)	0,8	(0,3)	51,5	(1,9)	42,0	(1,9)	7,8	(0,9)
Korea	66,5	(1,6)	3,7	(0,6)	0,6	(0,2)	0,5	(0,2)	61,6	(1,6)	33,5	(1,6)	1,8	(0,4)
Nizozemsko	74,9	(2,0)	2,1	(0,4)	0,1	(0,1)	2,2	(0,5)	70,4	(2,1)	25,1	(2,0)	m	m
Norsko	63,8	(2,1)	6,1	(0,8)	0,3	(0,2)	0,3	(0,2)	57,2	(2,2)	36,2	(2,1)	5,7	(1,0)
Polsko	62,4	(2,5)	1,8	(0,5)	2,5	(0,6)	0,6	(0,3)	57,5	(2,4)	37,6	(2,5)	5,2	(1,5)
Portugalsko	65,5	(2,1)	6,8	(0,8)	0,2	(0,1)	0,2	(0,2)	58,2	(2,2)	34,5	(2,1)	2,2	(0,5)
Slovensko	74,1	(1,6)	5,8	(1,0)	0,5	(0,2)	0,1	(0,1)	67,6	(1,9)	25,9	(1,6)	1,0	(0,3)
Slovinsko	68,7	(1,1)	4,7	(0,6)	0,4	(0,2)	0,5	(0,2)	63,0	(0,9)	31,3	(1,1)	2,8	(0,4)
Španělsko	57,1	(2,0)	4,3	(0,9)	0,2	(0,2)	0,8	(0,3)	51,7	(1,9)	42,9	(2,0)	4,4	(0,9)
Švédsko	66,4	(1,4)	6,9	(0,8)	0,0	(0,0)	0,6	(0,3)	58,8	(1,3)	33,6	(1,4)	3,2	(0,7)
Turecko	71,0	(1,6)	9,6	(0,8)	0,3	(0,1)	0,2	(0,1)	60,9	(1,9)	29,0	(1,6)	m	m
Anglie (Velká Británie)	74,4	(1,3)	4,5	(0,6)	0,0	(0,0)	0,7	(0,3)	69,1	(1,4)	25,6	(1,3)	m	m
Spojené státy	74,8	(1,5)	4,4	(0,6)	0,2	(0,2)	0,3	(0,2)	69,8	(1,6)	25,2	(1,5)	1,0	(0,4)
Průměr OECD	68,0	(0,3)	4,9	(0,1)	0,4	(0,0)	0,7	(0,0)	62,0	(0,3)	32,0	(0,3)	2,8	(0,2)
Partnerské země														
Brazílie	69,0	(2,1)	10,4	(1,2)	0,3	(0,2)	0,2	(0,2)	58,1	(2,4)	31,0	(2,1)	2,0	(0,7)
Bulharsko	67,6	(2,0)	5,2	(0,8)	0,7	(0,3)	0,4	(0,2)	61,2	(2,1)	32,4	(2,0)	m	m
Kolumbie	55,4	(2,5)	7,5	(0,9)	0,5	(0,2)	0,1	(0,1)	47,3	(2,4)	44,6	(2,5)	2,6	(0,7)
Chorvatsko	72,7	(1,6)	8,2	(0,9)	0,2	(0,2)	0,3	(0,1)	64,0	(1,9)	27,3	(1,6)	m	m
Kyp ^{4,5}	65,4	(1,1)	6,5	(0,5)	0,4	(0,1)	0,3	(0,1)	58,2	(1,1)	34,6	(1,1)	m	m
Hongkong (Čína)	58,7	(2,1)	4,8	(0,7)	0,9	(0,4)	0,0	(0,1)	52,9	(2,1)	41,3	(2,1)	3,3	(0,7)
Macao (Čína)	64,5	(1,0)	8,5	(0,6)	0,1	(0,1)	0,4	(0,1)	55,6	(1,0)	35,5	(1,0)	1,8	(0,3)
Malajsie	70,4	(1,4)	9,3	(0,9)	0,0	(0,1)	0,5	(0,2)	60,6	(1,6)	29,6	(1,4)	m	m
Černá Hora	66,0	(1,3)	9,2	(0,8)	0,1	(0,1)	0,2	(0,1)	56,5	(1,1)	34,0	(1,3)	m	m
Ruská federace	55,9	(2,0)	10,5	(1,1)	1,2	(0,3)	0,1	(0,1)	44,2	(2,6)	44,1	(2,0)	7,8	(1,4)
Srbsko	70,0	(1,2)	8,3	(0,9)	0,1	(0,1)	0,6	(0,3)	61,0	(1,5)	30,0	(1,2)	m	m
Šanghaj (Čína)	71,1	(1,4)	5,8	(0,6)	0,4	(0,2)	0,0	(0,1)	64,8	(1,6)	28,9	(1,4)	1,6	(0,4)
Singapur	69,7	(0,6)	6,8	(0,7)	0,2	(0,1)	0,3	(0,1)	62,4	(0,9)	30,3	(0,6)	0,5	(0,2)
Tchaj-wan (Čína)	75,5	(1,1)	4,7	(0,4)	0,4	(0,1)	0,1	(0,1)	70,3	(1,2)	24,5	(1,1)	0,9	(0,3)
Spojené arabské emiráty	66,6	(1,2)	3,7	(0,5)	0,4	(0,2)	1,1	(0,2)	61,4	(1,2)	33,4	(1,2)	1,3	(0,4)
Uruguay	65,1	(1,7)	7,8	(0,8)	0,5	(0,3)	0,6	(0,2)	56,1	(1,8)	34,9	(1,7)	m	m

1. Uvedené korelace jsou párovými korelacemi mezi odpovídajícími latentními proměnnými.

2. Celkový vysvětlený rozptyl je koeficient determinace R^2 z regrese výkonu v řešení problémů k výkonu v matematice, čtení a přírodních vědách. Rozptyl spojený pouze s každou oblastí se měří jako rozdíl mezi koeficientem R^2 plné regrese a koeficientem R^2 regrese řešení problémů pouze ke dvěma zbývajícím oblastem. Reziduální rozptyl se vypočítá jako: 100 - celkový vysvětlený rozptyl.

3. Rozptyl vysvětlený způsobem zadání se měří jako rozdíl mezi koeficientem determinace R^2 z regrese výkonu v řešení problémů k výkonu v matematice, čtení a přírodních vědách, a koeficientem determinace R^2 ze stejné regrese navýšené o výkon v počítačovém testu z matematiky.

4. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kyp^{4,5}" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

5. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003668>

Tabulka V.2.6 Relativní výkon žáků v řešení problémů v porovnání s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách (část 1/3)

	Relativní výkon v řešení problémů v porovnání s žáky z jiných zemí ¹ s podobným skórem v...												
	... matematice, čtení a přírodních vědách (očekávaný výkon)				... matematice								
	Relativní výkon všech žáků ² (skutečný - očekávaný skóre)		Procento žáků, kteří podali výkon nad očekávaným skórem ³		Relativní výkon všech žáků ⁴		Relativní výkon dobrých a nejlepších žáků v matematice (na úrovni 4 a vyšší) ⁴		Relativní výkon uspokojivých a špatných žáků v matematice (na úrovni 3 a nižší) ³		Rozdíl v relativním výkonu: dobří a nejlepší žáci - uspokojiví a špatní žáci		
	Bodový rozdíl	SE	%	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	
OECD													
Austrálie	7	(1,5)	56,0	(1,2)	10	(1,6)	14	(1,8)	8	(1,7)	6	(1,6)	
Rakousko	-5	(2,7)	46,4	(2,1)	-8	(2,8)	-8	(3,5)	-9	(3,3)	1	(3,9)	
Belgie	-10	(2,1)	43,0	(1,5)	-13	(2,1)	-10	(2,6)	-16	(2,7)	6	(3,2)	
Kanada	0	(1,9)	50,5	(1,2)	1	(2,0)	5	(2,1)	-2	(2,3)	7	(2,3)	
Chile	1	(2,7)	51,6	(2,3)	3	(2,7)	-1	(3,8)	3	(2,8)	-4	(3,3)	
Česká republika	1	(2,4)	51,8	(2,3)	0	(2,5)	6	(2,7)	-3	(2,9)	9	(3,0)	
Dánsko	-11	(2,5)	41,7	(2,0)	-14	(2,5)	-8	(3,2)	-16	(2,9)	8	(3,3)	
Estonsko	-15	(1,9)	38,2	(1,6)	-13	(2,0)	-5	(2,2)	-17	(2,4)	12	(2,5)	
Finsko	-8	(2,0)	43,8	(1,7)	-3	(2,0)	7	(2,4)	-9	(2,2)	16	(2,1)	
Francie	5	(2,7)	56,5	(1,8)	5	(2,8)	5	(2,8)	6	(3,4)	-1	(3,6)	
Německo	-12	(2,6)	41,0	(2,0)	-12	(2,6)	-6	(3,0)	-16	(3,3)	10	(3,7)	
Maďarsko	-34	(2,6)	26,7	(1,7)	-32	(2,8)	-22	(3,5)	-35	(3,2)	14	(4,1)	
Irsko	-18	(2,9)	36,2	(2,1)	-14	(2,9)	-7	(3,1)	-17	(3,3)	10	(3,1)	
Izrael	-28	(2,8)	33,9	(1,8)	-28	(2,9)	-2	(3,4)	-35	(3,2)	33	(3,9)	
Itálie	10	(3,5)	56,8	(2,5)	9	(3,5)	0	(4,2)	13	(3,8)	-12	(4,0)	
Japonsko	11	(2,0)	57,7	(1,6)	13	(2,1)	4	(2,4)	21	(2,6)	-17	(2,9)	
Korea	14	(2,6)	61,1	(2,1)	9	(2,6)	6	(2,7)	13	(3,3)	-7	(2,9)	
Nizozemsko	-16	(3,5)	39,2	(2,4)	-18	(3,8)	-8	(3,8)	-26	(5,0)	17	(5,0)	
Norsko	1	(3,1)	51,0	(2,1)	2	(3,1)	12	(3,1)	-2	(3,4)	14	(2,7)	
Polsko	-44	(3,5)	22,3	(1,8)	-44	(3,5)	-44	(3,4)	-43	(4,2)	-1	(3,5)	
Portugalsko	-3	(2,7)	47,3	(2,1)	-5	(2,7)	-12	(3,4)	-2	(2,8)	-10	(3,1)	
Slovensko	-5	(2,4)	45,7	(2,2)	-11	(2,5)	-11	(4,6)	-11	(2,7)	0	(4,8)	
Slovinsko	-34	(1,3)	27,4	(0,9)	-35	(1,3)	-30	(1,6)	-38	(1,8)	8	(2,5)	
Španělsko	-20	(3,8)	39,7	(2,0)	-20	(3,8)	-12	(4,4)	-22	(4,1)	10	(3,8)	
Švédsko	-1	(2,8)	49,2	(2,1)	-2	(2,8)	1	(3,1)	-2	(3,0)	3	(2,7)	
Turecko	-14	(1,9)	37,1	(1,8)	-12	(2,0)	-28	(3,4)	-9	(2,1)	-19	(3,6)	
Anglie (Velká Británie)	8	(2,4)	57,0	(1,9)	11	(2,5)	15	(2,6)	9	(3,0)	6	(3,2)	
Spojené státy	10	(2,1)	59,4	(1,9)	13	(2,1)	20	(2,6)	11	(2,4)	9	(2,9)	
Průměr OECD	-7	(0,5)	45,3	(0,4)	-7	(0,5)	-4	(0,6)	-9	(0,6)	5	(0,6)	
Partnerské země													
Brazílie	7	(2,9)	56,3	(2,4)	6	(3,0)	19	(7,9)	6	(3,0)	13	(7,4)	
Bulharsko	-54	(3,0)	18,0	(1,2)	-57	(3,1)	-46	(4,4)	-59	(3,4)	13	(5,2)	
Kolumbie	-7	(2,8)	45,6	(2,1)	-5	(2,8)	14	(7,4)	-6	(2,8)	20	(7,2)	
Chorvatsko	-22	(2,5)	32,3	(2,0)	-20	(2,5)	-13	(2,7)	-22	(2,8)	9	(3,1)	
Kypr ^{5,6}	-12	(1,3)	41,8	(1,2)	-15	(1,3)	-14	(2,9)	-15	(1,4)	1	(2,9)	
Hongkong (Čína)	-16	(2,7)	39,2	(1,8)	-19	(2,7)	-23	(3,0)	-12	(3,8)	-11	(3,8)	
Macao (Čína)	8	(1,1)	56,7	(1,0)	0	(1,1)	-8	(1,3)	8	(1,8)	-16	(2,2)	
Malajsie	-14	(2,2)	38,6	(2,0)	-21	(2,3)	-18	(3,9)	-21	(2,5)	3	(4,3)	
Černá Hora	-24	(1,4)	32,0	(1,0)	-27	(1,4)	-20	(5,9)	-28	(1,4)	7	(5,9)	
Ruská federace	-4	(2,4)	47,4	(1,9)	-7	(2,6)	-12	(4,2)	-5	(2,5)	-7	(3,5)	
Srbsko	11	(2,4)	59,0	(2,2)	6	(2,4)	1	(2,9)	7	(2,5)	-5	(3,2)	
Šanghaj (Čína)	-51	(2,5)	14,3	(1,3)	-59	(2,5)	-59	(2,6)	-57	(3,7)	-2	(3,4)	
Singapur	2	(1,0)	51,3	(1,0)	-4	(1,0)	-5	(1,4)	-2	(1,3)	-3	(1,8)	
Tchaj-wan (Čína)	-9	(1,8)	41,7	(1,6)	-21	(1,9)	-29	(2,0)	-10	(2,5)	-19	(2,3)	
Spojené arabské emiráty	-43	(2,1)	24,2	(1,1)	-44	(2,2)	-28	(3,5)	-46	(2,4)	17	(3,8)	
Uruguay	-27	(2,9)	32,6	(1,9)	-30	(3,0)	-24	(6,0)	-30	(3,1)	6	(5,8)	

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Spojení "žáci v jiných zemích" se vztahuje na patnáctileté žáky v zemích a ekonomických celcích, které se účastnily šetření PISA 2012 zaměřeného na řešení problémů. Národní výběry jsou váženy podle velikosti cílové populace za použití konečných vah žáků.

2. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu druhého stupně jako regresní funkce (mat, mat², čten, čten², př.v., př.v.², mat × čten, mat × př.v., čten × př.v.).

3. Tento sloupec uvádí procento žáků, pro něž je rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese kladný. Hodnoty, které jsou uvedeny tučně, jsou významně větší nebo menší než 50 %.

4. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu třetího stupně jako regresní funkce.

5. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

6. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003668>

Tabulka V.2.6 Relativní výkon žáků v řešení problémů v porovnání s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách (část 2/3)

	Relativní výkon v řešení problémů v porovnání s žáky z jiných zemí s podobným skóre m v...															
	... čtení								... přírodních vědách							
	Relativní výkon všech žáků ⁴		Relativní výkon dobrých a nejlepších žáků ve čtení (na úrovni 4 a vyšší) ⁴		Relativní výkon uspokojivých a špatných žáků ve čtení (na úrovni 3 a nižší) ³		Rozdíl v relativním výkonu: dobří a nejlepší žáci - uspokojiví a špatní žáci		Relativní výkon všech žáků ⁴		Relativní výkon dobrých a nejlepších žáků v přírodních vědách (na úrovni 4 a vyšší) ⁴		Relativní výkon uspokojivých a špatných žáků v přírodních vědách (na úrovni 3 a nižší) ³		Rozdíl v relativním výkonu: dobří a nejlepší žáci - uspokojiví a špatní žáci	
	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD																
Austrálie	10	(1,7)	10	(2,1)	10	(1,8)	0	(2,0)	4	(1,7)	2	(2,0)	6	(1,9)	-4	(1,9)
Rakousko	11	(3,0)	11	(4,0)	11	(3,3)	0	(4,2)	0	(2,9)	-2	(3,5)	1	(3,3)	-3	(3,9)
Belgie	-3	(2,3)	-2	(3,1)	-3	(2,7)	2	(3,4)	2	(2,3)	5	(2,6)	0	(2,8)	5	(3,1)
Kanada	4	(1,9)	2	(2,6)	5	(2,4)	-3	(3,2)	3	(1,9)	4	(2,3)	3	(2,1)	1	(2,4)
Chile	-9	(2,7)	-8	(4,3)	-9	(2,8)	1	(4,4)	-8	(2,8)	-15	(4,1)	-8	(2,9)	-7	(3,8)
Česká republika	11	(2,8)	16	(2,9)	10	(3,2)	5	(3,3)	0	(2,6)	4	(3,3)	-1	(3,0)	5	(3,6)
Dánsko	-3	(2,6)	-6	(4,3)	-2	(3,0)	-3	(4,9)	-3	(2,7)	-10	(3,3)	-1	(3,0)	-8	(3,4)
Estonsko	-1	(2,1)	3	(2,4)	-3	(2,5)	6	(2,5)	-21	(2,0)	-16	(2,2)	-24	(2,6)	8	(2,7)
Finsko	1	(2,2)	-5	(3,0)	4	(2,6)	-9	(3,4)	-16	(2,2)	-17	(2,7)	-15	(2,3)	-2	(2,6)
Francie	3	(3,2)	-9	(3,4)	9	(4,0)	-18	(4,3)	10	(2,9)	5	(3,3)	12	(3,4)	-7	(3,8)
Německo	-1	(2,8)	4	(3,4)	-3	(3,2)	7	(3,7)	-13	(2,8)	-9	(3,3)	-15	(3,3)	7	(3,6)
Maďarsko	-35	(2,8)	-23	(4,5)	-39	(3,1)	16	(4,8)	-38	(2,6)	-24	(3,7)	-43	(2,9)	19	(4,2)
Irsko	-23	(2,8)	-22	(3,1)	-24	(3,2)	2	(3,1)	-21	(3,0)	-22	(3,4)	-21	(3,3)	-2	(3,1)
Izrael	-39	(3,1)	-26	(3,8)	-45	(3,5)	19	(4,3)	-23	(2,9)	-1	(3,6)	-30	(3,2)	29	(4,2)
Itálie	16	(3,7)	-2	(4,1)	22	(4,2)	-24	(4,3)	11	(3,6)	-4	(4,6)	16	(3,9)	-20	(4,5)
Japonsko	19	(1,9)	2	(2,5)	34	(2,5)	-32	(3,4)	12	(2,2)	-1	(2,3)	25	(2,9)	-26	(3,0)
Korea	29	(2,8)	30	(3,0)	29	(3,5)	1	(3,3)	28	(2,9)	30	(3,2)	27	(3,5)	4	(3,4)
Nizozemsko	-2	(3,4)	6	(3,5)	-6	(4,4)	12	(4,9)	-9	(3,1)	-3	(3,3)	-13	(4,0)	10	(4,5)
Norsko	-3	(3,2)	-6	(3,7)	-2	(3,5)	-5	(3,3)	6	(3,2)	4	(3,5)	7	(3,4)	-4	(3,1)
Polsko	-37	(3,5)	-35	(3,8)	-38	(4,0)	4	(3,5)	-42	(3,6)	-41	(3,5)	-43	(4,2)	2	(3,7)
Portugalsko	1	(2,7)	-11	(3,7)	4	(2,9)	-15	(3,5)	2	(2,9)	-5	(3,4)	4	(3,1)	-9	(2,9)
Slovensko	8	(2,6)	3	(5,2)	10	(2,9)	-6	(5,8)	5	(2,5)	2	(4,8)	6	(2,8)	-4	(5,3)
Slovinsko	-13	(1,6)	-13	(2,3)	-13	(1,9)	0	(2,8)	-37	(1,5)	-34	(2,0)	-39	(2,1)	4	(2,9)
Španělsko	-15	(3,8)	-19	(4,7)	-14	(4,1)	-5	(4,2)	-21	(3,8)	-16	(4,8)	-22	(4,0)	6	(3,9)
Švédsko	0	(3,0)	-16	(4,2)	6	(3,1)	-22	(4,0)	1	(3,0)	-8	(3,9)	4	(3,1)	-13	(3,2)
Turecko	-29	(2,3)	-37	(3,5)	-27	(2,6)	-10	(3,8)	-17	(2,1)	-22	(4,0)	-16	(2,2)	-6	(4,2)
Anglie (Velká Británie)	13	(2,4)	13	(3,0)	14	(3,1)	0	(3,9)	2	(2,5)	0	(2,6)	4	(3,0)	-4	(3,0)
Spojené státy	7	(2,2)	9	(2,8)	6	(2,4)	3	(3,0)	9	(2,3)	9	(2,8)	9	(2,6)	0	(3,0)
Průměr OECD	-3	(0,5)	-5	(0,7)	-2	(0,6)	-3	(0,7)	-6	(0,5)	-7	(0,6)	-6	(0,6)	-1	(0,7)
Partnerské země																
Brazílie	-7	(3,0)	-7	(7,6)	-7	(3,0)	0	(7,6)	2	(2,9)	12	(8,1)	1	(2,9)	10	(7,7)
Bulharsko	-54	(3,5)	-68	(4,6)	-51	(3,9)	-16	(5,3)	-56	(3,2)	-56	(4,4)	-56	(3,5)	0	(5,0)
Kolumbie	-29	(3,2)	-22	(6,8)	-29	(3,2)	7	(6,1)	-19	(3,0)	-2	(9,1)	-20	(3,0)	18	(8,7)
Chorvatsko	-25	(2,8)	-21	(3,7)	-26	(3,0)	4	(4,0)	-28	(2,7)	-23	(3,7)	-30	(2,9)	7	(3,8)
Kypr ^{5,6}	-20	(1,4)	-36	(3,0)	-17	(1,4)	-19	(3,0)	-6	(1,4)	-13	(2,9)	-5	(1,4)	-8	(3,0)
Hongkong (Čína)	1	(3,2)	-1	(3,7)	3	(4,0)	-4	(4,0)	-7	(2,9)	-10	(3,1)	-5	(3,7)	-5	(3,8)
Macao (Čína)	30	(1,2)	18	(1,7)	36	(1,4)	-18	(2,1)	22	(1,2)	15	(1,7)	25	(1,6)	-11	(2,4)
Malajsie	-2	(2,6)	-7	(7,9)	-2	(2,6)	-6	(7,4)	-13	(2,6)	-8	(5,2)	-13	(2,6)	5	(5,1)
Černá Hora	-36	(1,5)	-50	(4,3)	-35	(1,6)	-15	(4,7)	-21	(1,4)	-22	(5,7)	-21	(1,5)	-1	(6,1)
Ruská federace	6	(2,4)	-10	(4,7)	9	(2,5)	-19	(4,7)	-1	(2,5)	-16	(4,0)	2	(2,6)	-18	(4,0)
Srbsko	12	(2,7)	1	(3,8)	14	(2,9)	-14	(4,4)	17	(2,9)	11	(4,0)	18	(3,0)	-7	(4,5)
Šanghaj (Čína)	-22	(2,6)	-17	(2,9)	-29	(3,4)	12	(3,4)	-31	(2,6)	-28	(2,9)	-36	(3,6)	8	(3,7)
Singapur	26	(1,1)	18	(1,7)	33	(1,5)	-15	(2,4)	19	(1,0)	12	(1,3)	27	(1,5)	-14	(2,1)
Tchaj-wan (Čína)	13	(2,1)	14	(2,5)	12	(2,5)	2	(2,7)	13	(2,1)	20	(2,3)	10	(2,5)	11	(2,5)
Spojené arabské emiráty	-47	(2,0)	-32	(3,7)	-49	(2,1)	16	(3,9)	-48	(2,1)	-37	(3,4)	-50	(2,3)	13	(3,5)
Uruguay	-32	(3,0)	-35	(7,2)	-32	(3,1)	-3	(7,7)	-30	(2,9)	-37	(6,2)	-29	(3,0)	-8	(6,4)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Spojení "žáci v jiných zemích" se vztahuje na patnáctileté žáky v zemích a ekonomických celcích, které se účastnily šetření PISA 2012 zaměřeného na řešení problémů. Národní výběry jsou váženy podle velikosti cílové populace za použití konečných vah žáků.

2. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu druhého stupně jako regresní funkce (mat, mat², čten, čten², př.v., př.v.², mat × čten, mat × př.v., čten × př.v.).

3. Tento sloupec uvádí procento žáků, pro něž je rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese kladný. Hodnoty, které jsou uvedeny tučným, jsou významně větší nebo menší než 50 %.

4. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu třetího stupně jako regresní funkce.

5. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

6. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003668>

Tabulka V.2.6 Relativní výkon žáků v řešení problémů v porovnání s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách (část 3/3)

	Relativní výkon v řešení problémů v porovnání s žáky ze zemí a ekonomických celků, kde se také prováděl test matematické gramotnosti na počítači, s podobným skórem v...					
	...papírovém testu z matematiky (A)		...počítačovém testu z matematiky (B)		Efekty způsobu zadání: Rozdíl v počtu bodů přisuzovaný počítačovému zadání (A - B)	
	Relativní výkon všech žáků ⁴		Relativní výkon všech žáků ⁴			
	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD						
Austrálie	8	(1,6)	12	(1,7)	-4	(1,3)
Rakousko	-10	(2,8)	-4	(2,8)	-6	(2,4)
Belgie	-15	(2,2)	-7	(2,4)	-8	(1,6)
Kanada	-1	(1,9)	2	(2,0)	-3	(1,4)
Chile	1	(2,8)	3	(3,6)	-2	(2,3)
Česká republika	-2	(2,5)	m	m	m	m
Dánsko	-15	(2,6)	-4	(2,4)	-12	(1,9)
Estonsko	-14	(2,1)	-3	(2,6)	-11	(1,7)
Finsko	-5	(2,1)	m	m	m	m
Francie	4	(2,7)	-1	(2,3)	4	(2,3)
Německo	-14	(2,6)	-3	(2,5)	-10	(2,0)
Maďarsko	-34	(2,8)	-19	(2,7)	-14	(2,2)
Irsko	-15	(3,0)	0	(3,5)	-15	(2,2)
Izrael	-29	(3,0)	-6	(3,0)	-23	(2,5)
Itálie	8	(3,5)	7	(3,2)	1	(2,7)
Japonsko	12	(2,1)	15	(2,0)	-3	(1,7)
Korea	8	(2,6)	12	(2,7)	-5	(2,0)
Nizozemsko	-19	(3,9)	m	m	m	m
Norsko	0	(3,2)	1	(3,0)	-1	(2,2)
Polsko	-45	(3,5)	-14	(3,1)	-31	(2,2)
Portugalsko	-7	(2,7)	0	(2,9)	-6	(2,1)
Slovensko	-13	(2,5)	-19	(2,8)	6	(1,8)
Slovinsko	-37	(1,3)	-17	(1,3)	-20	(0,9)
Španělsko	-21	(3,8)	-6	(3,6)	-15	(2,6)
Švédsko	-3	(2,8)	-5	(3,0)	1	(2,3)
Turecko	-14	(2,1)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	9	(2,6)	m	m	m	m
Spojené státy	11	(2,1)	6	(2,2)	6	(1,6)
Průměr OECD	-9	(0,5)	-2	(0,6)	-7	(0,4)
Partnerské země						
Brazílie	5	(2,9)	-7	(2,7)	12	(2,3)
Bulharsko	-59	(3,2)	m	m	m	m
Kolumbie	-7	(2,8)	-16	(3,0)	9	(2,3)
Chorvatsko	-22	(2,6)	m	m	m	m
Kyp ^{5,6}	-16	(1,4)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	-20	(2,8)	-7	(3,1)	-12	(2,1)
Macao (Čína)	-1	(1,2)	-1	(1,4)	-1	(1,0)
Malajsie	-23	(2,5)	m	m	m	m
Černá Hora	-29	(1,5)	m	m	m	m
Ruská federace	-8	(2,6)	-6	(2,4)	-3	(1,9)
Srbsko	4	(2,4)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	-59	(2,5)	-20	(2,7)	-39	(2,2)
Singapur	-5	(1,0)	3	(1,2)	-8	(1,0)
Tchaj-wan (Čína)	-22	(2,0)	-2	(2,6)	-20	(2,0)
Spojené arabské emiráty	-45	(2,2)	-36	(1,9)	-9	(1,7)
Uruguay	-32	(3,0)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Spojení "žáci v jiných zemích" se vztahuje na patnáctileté žáky v zemích a ekonomických celcích, které se účastnily šetření PISA 2012 zaměřeného na řešení problémů. Národní výběry jsou váženy podle velikosti cílové populace za použití konečných vah žáků.

2. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu druhého stupně jako regresní funkce (mat, mat², čten, čten², př.v., př.v.², mat × čten, mat × př.v., čten × př.v.).

3. Tento sloupec uvádí procento žáků, pro něž je rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese kladný. Hodnoty, které jsou uvedeny tučně, jsou významně větší nebo menší než 50 %.

4. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu třetího stupně jako regresní funkce.

5. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

6. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblastí pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003668>

Tabulka V.3.1 Výkon v řešení problémů podle povahy problémové situace

	Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů						Relativní pravděpodobnost úspěšnosti v interaktivních otázkách na základě úspěšnosti výkonu ve všech ostatních otázkách (průměr OECD = 1,00)			
	Všechny otázky (42 otázek)		Otázky odkazující na statickou problémovou situaci (15 otázek)		Otázky odkazující na interaktivní problémovou situaci (27 otázek)		Zohlednění efektu testové formy ¹		Zohlednění efektu testové formy a formátu odpovědi pro danou zemi či ekonomický celek ²	
	%	SE	%	SE	%	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE
OECD										
Austrálie	50,9	(0,4)	52,8	(0,5)	49,9	(0,5)	1,03	(0,02)	1,02	(0,02)
Rakousko	44,9	(0,8)	48,3	(1,0)	43,0	(0,8)	0,93	(0,03)	0,93	(0,03)
Belgie	46,4	(0,5)	48,3	(0,6)	45,4	(0,6)	1,03	(0,02)	1,02	(0,02)
Kanada	51,3	(0,6)	52,7	(0,7)	50,5	(0,7)	1,06	(0,02)	1,05	(0,02)
Chile	32,9	(0,8)	34,9	(0,9)	31,8	(0,8)	1,01	(0,03)	1,01	(0,03)
Česká republika	45,0	(0,7)	46,2	(0,7)	44,4	(0,7)	1,02	(0,02)	1,02	(0,02)
Dánsko	44,3	(0,8)	47,9	(0,9)	42,3	(0,8)	0,92	(0,02)	0,91	(0,02)
Estonsko	47,1	(0,7)	49,7	(0,8)	45,6	(0,8)	0,98	(0,03)	0,97	(0,03)
Finsko	49,3	(0,5)	52,1	(0,6)	47,7	(0,6)	0,92	(0,01)	0,92	(0,01)
Francie	48,5	(0,7)	50,3	(0,8)	47,6	(0,7)	1,06	(0,03)	1,06	(0,03)
Německo	47,4	(0,7)	49,4	(0,8)	46,3	(0,8)	1,02	(0,03)	1,02	(0,03)
Maďarsko	35,4	(0,9)	38,2	(1,1)	33,9	(0,9)	0,96	(0,03)	0,96	(0,03)
Irsko	44,6	(0,8)	44,4	(0,9)	44,6	(0,9)	1,17	(0,04)	1,16	(0,03)
Izrael	37,1	(1,3)	39,7	(1,4)	35,6	(1,3)	0,96	(0,03)	0,98	(0,03)
Itálie	47,8	(0,9)	49,5	(1,0)	46,8	(0,9)	1,05	(0,03)	1,04	(0,03)
Japonsko	56,9	(0,7)	58,7	(0,8)	55,9	(0,7)	1,04	(0,02)	1,05	(0,02)
Korea	58,1	(0,9)	58,9	(1,0)	57,7	(1,0)	1,11	(0,03)	1,14	(0,03)
Nizozemsko	47,9	(1,1)	50,4	(1,2)	46,5	(1,2)	0,94	(0,02)	0,94	(0,02)
Norsko	46,3	(0,9)	49,4	(1,0)	44,5	(0,9)	0,95	(0,03)	0,94	(0,03)
Polsko	41,3	(1,0)	44,1	(1,0)	39,7	(1,1)	0,96	(0,03)	0,97	(0,03)
Portugalsko	42,7	(0,9)	44,0	(0,9)	42,0	(1,0)	1,07	(0,03)	1,07	(0,03)
Slovensko	40,7	(0,8)	44,2	(1,0)	38,8	(0,9)	0,92	(0,03)	0,92	(0,03)
Slovinsko	38,9	(0,7)	42,9	(0,8)	36,7	(0,8)	0,89	(0,03)	0,89	(0,03)
Španělsko	40,7	(0,8)	42,3	(0,9)	39,8	(0,8)	1,05	(0,02)	1,04	(0,02)
Švédsko	43,8	(0,7)	47,7	(0,9)	41,6	(0,7)	0,90	(0,02)	0,91	(0,02)
Turecko	33,8	(0,9)	35,8	(0,9)	32,7	(0,9)	0,95	(0,02)	0,96	(0,02)
Anglie (Velká Británie)	48,5	(1,1)	49,5	(1,0)	47,9	(1,1)	1,03	(0,02)	1,03	(0,02)
Spojené státy	46,2	(1,0)	46,6	(1,1)	45,9	(1,0)	1,13	(0,04)	1,13	(0,04)
Průměr OECD	45,0	(0,2)	47,1	(0,2)	43,8	(0,2)	1,00	(0,01)	1,00	(0,01)
Partnerské země										
Brazílie	29,4	(0,9)	29,8	(1,0)	29,1	(1,0)	1,12	(0,04)	1,13	(0,04)
Bulharsko	24,5	(0,8)	28,4	(0,9)	22,3	(0,8)	0,79	(0,02)	0,82	(0,02)
Kolumbie	24,6	(0,7)	26,3	(0,8)	23,7	(0,7)	1,01	(0,03)	1,02	(0,03)
Chorvatsko	36,9	(0,9)	39,3	(1,0)	35,6	(0,9)	0,94	(0,02)	0,94	(0,02)
Kypr ^{3,4}	33,4	(0,4)	37,0	(0,5)	31,4	(0,5)	0,85	(0,02)	0,87	(0,02)
Hongkong (Čína)	53,6	(0,8)	56,1	(0,9)	52,2	(0,8)	0,99	(0,02)	1,00	(0,02)
Macao (Čína)	53,6	(0,5)	57,0	(0,6)	51,7	(0,6)	0,93	(0,02)	0,95	(0,03)
Malajsie	28,4	(0,8)	30,1	(0,8)	27,4	(0,8)	0,96	(0,02)	0,98	(0,02)
Černá Hora	26,9	(0,4)	30,3	(0,5)	25,1	(0,4)	0,84	(0,02)	0,85	(0,02)
Ruská federace	41,2	(0,8)	43,8	(0,9)	39,7	(0,8)	0,98	(0,02)	0,98	(0,02)
Srbsko	38,1	(0,8)	40,3	(0,8)	36,8	(0,8)	0,94	(0,02)	0,95	(0,02)
Šanghaj (Čína)	52,6	(0,8)	56,7	(1,0)	50,3	(0,9)	0,89	(0,03)	0,92	(0,03)
Singapur	58,3	(0,7)	59,8	(0,8)	57,5	(0,7)	1,05	(0,03)	1,06	(0,03)
Tchaj-wan (Čína)	52,3	(0,8)	56,3	(0,9)	50,1	(0,8)	0,90	(0,03)	0,92	(0,03)
Spojené arabské emiráty	28,1	(0,5)	29,9	(0,6)	27,1	(0,6)	1,01	(0,03)	1,02	(0,03)
Uruguay	25,8	(0,6)	27,5	(0,7)	24,8	(0,6)	0,95	(0,02)	0,97	(0,02)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na celém výběru PISA. Průměrný logit modelů zemí pro členské státy OECD je nastaven na 0; k odhadu jsou přičteny modely pro testové formy.

2. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na celém výběru PISA. Průměrný logit modelů zemí pro členské státy OECD je nastaven na 0; k odhadu jsou přičteny modely pro testové formy a modely pro formát odpovědi propojené s modely pro jednotlivé země a ekonomické celky.

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003687>

Tabulka V.3.2 Výkon v řešení problémů podle postupu (část 1/2)

	Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů									
	Všechny otázky (42 otázek)		Otázky hodnotící postup "zkoumání a porozumění" (10 otázek)		Otázky hodnotící postup "znázorňování a formulování" (8 otázek)		Otázky hodnotící postup "plánování a provádění" (17 otázek)		Otázky hodnotící postup "sledování a posuzování" (7 otázek)	
	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE
OECD										
Austrálie	50,9	(0,4)	54,9	(0,5)	49,3	(0,6)	51,5	(0,5)	45,9	(0,5)
Rakousko	44,9	(0,8)	49,2	(1,0)	41,8	(1,0)	47,4	(0,9)	37,2	(0,9)
Belgie	46,4	(0,5)	49,0	(0,7)	44,8	(0,8)	47,5	(0,6)	42,4	(0,7)
Kanada	51,3	(0,6)	54,1	(0,7)	50,9	(0,9)	52,1	(0,6)	46,0	(0,8)
Chile	32,9	(0,8)	32,5	(1,0)	29,3	(0,9)	35,2	(0,8)	33,2	(0,8)
Česká republika	45,0	(0,7)	46,9	(0,9)	42,9	(0,9)	46,9	(0,6)	40,7	(0,7)
Dánsko	44,3	(0,8)	46,1	(1,0)	42,1	(1,2)	48,1	(0,8)	36,1	(0,9)
Estonsko	47,1	(0,7)	48,9	(1,0)	44,4	(1,0)	49,5	(0,8)	42,5	(0,8)
Finsko	49,3	(0,5)	53,7	(0,6)	46,3	(0,7)	51,0	(0,6)	42,7	(0,6)
Francie	48,5	(0,7)	52,2	(1,0)	46,9	(0,9)	49,4	(0,8)	43,8	(0,8)
Německo	47,4	(0,7)	50,6	(1,1)	44,1	(1,1)	49,5	(0,8)	42,2	(0,9)
Maďarsko	35,4	(0,9)	37,7	(1,1)	32,4	(1,1)	37,6	(0,9)	30,9	(1,1)
Irsko	44,6	(0,8)	47,5	(1,2)	41,4	(0,9)	45,5	(0,8)	42,2	(1,1)
Izrael	37,1	(1,3)	41,9	(1,5)	35,2	(1,5)	37,0	(1,3)	32,7	(1,3)
Itálie	47,8	(0,9)	51,5	(1,2)	47,2	(1,2)	48,0	(0,9)	42,8	(0,9)
Japonsko	56,9	(0,7)	62,2	(0,9)	55,7	(0,9)	56,3	(0,7)	52,1	(0,7)
Korea	58,1	(0,9)	64,7	(1,1)	60,7	(1,3)	54,5	(0,9)	53,7	(1,1)
Nizozemsko	47,9	(1,1)	51,8	(1,2)	44,2	(1,3)	49,7	(1,1)	42,8	(1,2)
Norsko	46,3	(0,9)	51,3	(1,0)	43,6	(1,2)	48,1	(1,0)	38,4	(1,1)
Polsko	41,3	(1,0)	43,8	(1,2)	38,5	(1,3)	43,7	(1,0)	35,6	(1,1)
Portugalsko	42,7	(0,9)	43,5	(1,3)	39,4	(1,3)	45,7	(1,0)	39,0	(1,1)
Slovensko	40,7	(0,8)	43,6	(1,2)	37,1	(1,1)	43,2	(0,9)	35,7	(0,9)
Slovinsko	38,9	(0,7)	39,6	(1,0)	35,8	(1,0)	42,3	(0,7)	34,2	(0,8)
Španělsko	40,7	(0,8)	42,5	(1,0)	37,3	(0,9)	42,3	(0,9)	39,0	(1,0)
Švédsko	43,8	(0,7)	48,3	(1,1)	41,9	(1,0)	44,6	(0,7)	38,0	(0,9)
Turecko	33,8	(0,9)	33,5	(1,0)	31,9	(1,1)	36,0	(0,9)	31,4	(1,0)
Anglie (Velká Británie)	48,5	(1,1)	51,3	(1,3)	47,7	(1,3)	49,1	(1,0)	44,0	(1,0)
Spojené státy	46,2	(1,0)	48,9	(1,2)	43,9	(1,3)	47,1	(1,0)	43,1	(1,2)
Průměr OECD	45,0	(0,2)	47,9	(0,2)	42,7	(0,2)	46,4	(0,2)	40,3	(0,2)
Partnerské země										
Brazílie	29,4	(0,9)	30,2	(1,1)	25,4	(1,2)	32,0	(1,1)	27,1	(0,9)
Bulharsko	24,5	(0,8)	27,8	(0,9)	19,1	(0,9)	26,7	(0,8)	21,6	(0,9)
Kolumbie	24,6	(0,7)	24,7	(0,9)	18,7	(0,8)	27,7	(0,8)	24,9	(0,8)
Chorvatsko	36,9	(0,9)	37,2	(1,0)	33,0	(1,1)	40,5	(0,9)	33,5	(0,9)
Kypr ^{3,4}	33,4	(0,4)	36,2	(0,5)	30,7	(0,6)	34,8	(0,5)	29,8	(0,5)
Hongkong (Čína)	53,6	(0,8)	60,2	(1,2)	54,9	(1,0)	51,1	(0,8)	48,2	(1,1)
Macao (Čína)	53,6	(0,5)	59,4	(0,9)	57,1	(0,9)	51,3	(0,5)	45,7	(0,8)
Malajsie	28,4	(0,8)	30,1	(0,9)	27,9	(1,0)	29,3	(0,7)	24,5	(0,8)
Černá Hora	26,9	(0,4)	27,3	(0,6)	23,6	(0,5)	30,0	(0,5)	23,6	(0,5)
Ruská federace	41,2	(0,8)	42,0	(1,0)	38,6	(1,1)	43,8	(0,8)	37,3	(0,9)
Srbsko	38,1	(0,8)	39,5	(0,9)	35,7	(0,9)	40,7	(0,8)	33,1	(0,9)
Šanghaj (Čína)	52,6	(0,8)	58,3	(1,1)	55,3	(1,2)	49,8	(0,7)	47,2	(1,1)
Singapur	58,3	(0,7)	64,1	(1,0)	59,7	(0,9)	55,4	(0,7)	55,2	(0,8)
Tchaj-wan (Čína)	52,3	(0,8)	58,1	(1,0)	55,5	(1,2)	50,1	(0,8)	44,7	(1,0)
Spojené arabské emiráty	28,1	(0,5)	30,0	(0,6)	26,6	(0,8)	29,0	(0,6)	25,4	(0,7)
Uruguay	25,8	(0,6)	27,1	(0,7)	22,2	(0,7)	27,9	(0,7)	23,7	(0,7)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na celém výběru PISA. Průměrný logit modelů zemí pro členské státy OECD je nastaven na 0; k odhadu jsou přičteny modely pro testové formy.

2. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na celém výběru PISA. Průměrný logit modelů zemí pro členské státy OECD je nastaven na 0; k odhadu jsou přičteny modely pro testové formy a modely pro formát odpovědí propojené s modely pro jednotlivé země a ekonomické celky.

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003687>

Tabulka V.3.2 Výkon v řešení problémů podle postupu (část 2/2)

	Relativní pravděpodobnost úspěšnosti na základě úspěšnosti výkonu ve všech ostatních otázkách (průměr OECD = 1,00)															
	V otázkách hodnotících postup "zkoumání a porozumění"				V otázkách hodnotících postup "znázorňování a formulování"				V otázkách hodnotících postup "plánování a provádění"				V otázkách hodnotících postup "sledování a posuzování"			
	Zohlednění efektu testové formy ¹		Zohlednění efektu testové formy a formátu odpovědi pro danou zemi či ekonomický celek ²		Zohlednění efektu testové formy ¹		Zohlednění efektu testové formy a formátu odpovědi pro danou zemi či ekonomický celek ²		Zohlednění efektu testové formy ¹		Zohlednění efektu testové formy a formátu odpovědi pro danou zemi či ekonomický celek ²		Zohlednění efektu testové formy ¹		Zohlednění efektu testové formy a formátu odpovědi pro danou zemi či ekonomický celek ²	
	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE
OECD																
Austrálie	1,06	(0,02)	1,14	(0,02)	1,06	(0,02)	1,06	(0,02)	0,93	(0,02)	0,89	(0,02)	0,98	(0,02)	0,98	(0,02)
Rakousko	1,08	(0,03)	1,13	(0,04)	0,97	(0,04)	0,97	(0,04)	1,06	(0,03)	1,04	(0,03)	0,85	(0,03)	0,85	(0,03)
Belgie	0,98	(0,02)	1,03	(0,02)	1,05	(0,03)	1,05	(0,03)	0,96	(0,02)	0,93	(0,02)	1,03	(0,03)	1,03	(0,03)
Kanada	0,99	(0,02)	1,02	(0,02)	1,12	(0,03)	1,12	(0,03)	0,95	(0,02)	0,92	(0,02)	0,97	(0,02)	0,97	(0,02)
Chile	0,83	(0,03)	0,77	(0,03)	0,92	(0,03)	0,92	(0,03)	1,06	(0,03)	1,09	(0,03)	1,27	(0,04)	1,28	(0,04)
Česká republika	0,92	(0,02)	0,89	(0,02)	0,92	(0,02)	0,92	(0,02)	1,09	(0,02)	1,11	(0,02)	1,05	(0,02)	1,06	(0,02)
Dánsko	0,94	(0,03)	0,97	(0,03)	1,02	(0,04)	1,02	(0,04)	1,15	(0,03)	1,14	(0,04)	0,82	(0,03)	0,82	(0,03)
Estonsko	0,94	(0,03)	0,96	(0,03)	1,00	(0,03)	1,00	(0,03)	1,05	(0,03)	1,04	(0,04)	1,00	(0,03)	1,00	(0,03)
Finsko	1,06	(0,02)	1,08	(0,02)	0,88	(0,02)	0,89	(0,02)	1,09	(0,02)	1,09	(0,02)	0,94	(0,02)	0,95	(0,02)
Francie	1,02	(0,03)	1,03	(0,04)	1,07	(0,03)	1,07	(0,03)	0,95	(0,03)	0,94	(0,03)	1,00	(0,04)	1,00	(0,04)
Německo	1,02	(0,03)	1,05	(0,04)	0,97	(0,03)	0,97	(0,03)	1,03	(0,03)	1,01	(0,03)	0,97	(0,03)	0,97	(0,03)
Maďarsko	0,98	(0,03)	0,93	(0,04)	0,97	(0,03)	0,97	(0,03)	1,05	(0,03)	1,09	(0,04)	0,98	(0,03)	0,98	(0,03)
Irsko	1,00	(0,04)	1,06	(0,04)	0,97	(0,03)	0,97	(0,03)	0,95	(0,03)	0,91	(0,03)	1,12	(0,04)	1,11	(0,04)
Izrael	1,12	(0,03)	1,05	(0,03)	1,02	(0,03)	1,02	(0,03)	0,90	(0,02)	0,94	(0,03)	1,00	(0,03)	1,01	(0,03)
Itálie	1,05	(0,03)	1,07	(0,04)	1,12	(0,03)	1,12	(0,03)	0,90	(0,02)	0,89	(0,02)	0,98	(0,03)	0,98	(0,03)
Japonsko	1,15	(0,03)	1,11	(0,03)	1,08	(0,02)	1,08	(0,02)	0,86	(0,02)	0,88	(0,02)	0,99	(0,02)	1,00	(0,02)
Korea	1,25	(0,04)	1,16	(0,04)	1,33	(0,05)	1,32	(0,05)	0,69	(0,02)	0,71	(0,02)	1,00	(0,03)	1,02	(0,03)
Nizozemsko	1,02	(0,02)	1,03	(0,03)	0,85	(0,02)	0,85	(0,02)	1,09	(0,02)	1,10	(0,02)	1,02	(0,02)	1,02	(0,02)
Norsko	1,12	(0,04)	1,19	(0,04)	1,00	(0,03)	1,00	(0,03)	1,01	(0,03)	0,99	(0,03)	0,84	(0,03)	0,84	(0,03)
Polsko	0,98	(0,03)	0,96	(0,03)	0,99	(0,03)	0,99	(0,03)	1,05	(0,03)	1,08	(0,03)	0,94	(0,03)	0,94	(0,03)
Portugalsko	0,90	(0,03)	0,90	(0,03)	0,96	(0,04)	0,96	(0,04)	1,09	(0,04)	1,08	(0,04)	1,04	(0,05)	1,04	(0,05)
Slovensko	1,00	(0,03)	1,00	(0,04)	0,94	(0,03)	0,94	(0,03)	1,06	(0,03)	1,07	(0,04)	0,97	(0,03)	0,96	(0,03)
Slovinsko	0,89	(0,03)	0,85	(0,03)	0,97	(0,03)	0,97	(0,03)	1,13	(0,02)	1,16	(0,03)	0,98	(0,03)	0,98	(0,03)
Španělsko	0,94	(0,03)	0,94	(0,03)	0,96	(0,03)	0,95	(0,03)	0,99	(0,03)	0,99	(0,03)	1,15	(0,03)	1,15	(0,03)
Švédsko	1,09	(0,04)	1,09	(0,04)	1,04	(0,03)	1,04	(0,03)	0,94	(0,03)	0,95	(0,04)	0,94	(0,03)	0,94	(0,03)
Turecko	0,82	(0,02)	0,75	(0,02)	0,92	(0,02)	0,93	(0,02)	1,14	(0,02)	1,19	(0,03)	1,15	(0,03)	1,15	(0,03)
Anglie (Velká Británie)	0,97	(0,02)	0,99	(0,02)	0,98	(0,03)	0,99	(0,03)	1,01	(0,02)	0,99	(0,02)	1,05	(0,03)	1,05	(0,02)
Spojené státy	0,99	(0,03)	1,01	(0,03)	1,02	(0,04)	1,02	(0,04)	0,95	(0,03)	0,94	(0,03)	1,08	(0,04)	1,08	(0,04)
Průměr OECD	1,00	(0,01)	1,00	(0,01)	1,00	(0,01)	1,00	(0,01)	1,00	(0,00)	1,00	(0,01)	1,00	(0,01)	1,00	(0,01)
Partnerské země																
Brazílie	0,90	(0,03)	0,84	(0,03)	0,89	(0,04)	0,89	(0,04)	1,10	(0,04)	1,16	(0,05)	1,10	(0,05)	1,10	(0,05)
Bulharsko	1,05	(0,03)	0,90	(0,02)	0,69	(0,02)	0,69	(0,02)	1,17	(0,03)	1,35	(0,04)	1,07	(0,03)	1,09	(0,03)
Kolumbie	0,86	(0,03)	0,77	(0,03)	0,74	(0,03)	0,74	(0,03)	1,18	(0,04)	1,29	(0,05)	1,28	(0,05)	1,29	(0,05)
Chorvatsko	0,85	(0,02)	0,79	(0,02)	0,82	(0,02)	0,83	(0,02)	1,24	(0,03)	1,30	(0,03)	1,09	(0,03)	1,09	(0,03)
Kypr ^{3,4}	0,98	(0,02)	0,90	(0,02)	0,88	(0,02)	0,88	(0,02)	1,07	(0,02)	1,14	(0,02)	1,06	(0,02)	1,07	(0,02)
Hongkong (Čína)	1,23	(0,04)	1,17	(0,05)	1,23	(0,04)	1,23	(0,04)	0,76	(0,02)	0,78	(0,03)	0,96	(0,03)	0,97	(0,03)
Macao (Čína)	1,18	(0,04)	1,09	(0,04)	1,38	(0,04)	1,38	(0,04)	0,77	(0,02)	0,80	(0,02)	0,85	(0,02)	0,86	(0,03)
Malajsie	0,93	(0,02)	0,80	(0,02)	1,00	(0,03)	1,00	(0,03)	1,04	(0,02)	1,15	(0,03)	1,03	(0,03)	1,04	(0,03)
Černá Hora	0,86	(0,02)	0,77	(0,02)	0,82	(0,02)	0,82	(0,02)	1,24	(0,03)	1,35	(0,03)	1,05	(0,03)	1,06	(0,03)
Ruská federace	0,90	(0,02)	0,87	(0,03)	1,00	(0,03)	1,00	(0,03)	1,07	(0,03)	1,08	(0,04)	1,03	(0,04)	1,03	(0,04)
Srbsko	0,90	(0,02)	0,87	(0,02)	0,90	(0,02)	0,90	(0,02)	1,16	(0,02)	1,19	(0,03)	1,00	(0,03)	1,01	(0,02)
Šanghaj (Čína)	1,17	(0,04)	1,04	(0,03)	1,33	(0,05)	1,33	(0,05)	0,74	(0,02)	0,78	(0,03)	0,96	(0,03)	0,98	(0,03)
Singapur	1,18	(0,04)	1,19	(0,04)	1,23	(0,04)	1,23	(0,04)	0,73	(0,02)	0,71	(0,02)	1,07	(0,03)	1,08	(0,03)
Tchaj-wan (Čína)	1,18	(0,03)	1,11	(0,04)	1,36	(0,04)	1,36	(0,04)	0,77	(0,02)	0,79	(0,02)	0,86	(0,03)	0,87	(0,03)
Spojené arabské emiráty	0,97	(0,02)	0,88	(0,02)	1,04	(0,03)	1,04	(0,03)	0,96	(0,02)	1,02	(0,03)	1,07	(0,03)	1,07	(0,03)
Uruguay	0,91	(0,02)	0,80	(0,02)	0,80	(0,02)	0,80	(0,02)	1,15	(0,03)	1,28	(0,04)	1,14	(0,03)	1,15	(0,03)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na celém výběru PISA. Průměrný logit modelů zemí pro členské státy OECD je nastaven na 0; k odhadu jsou přičteny modely pro testové formy.

2. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na celém výběru PISA. Průměrný logit modelů zemí pro členské státy OECD je nastaven na 0; k odhadu jsou přičteny modely pro testové formy a modely pro formát odpovědi propojené s modely pro jednotlivé země a ekonomické celky.

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003687>

Tabulka V.3.3 Výkon v řešení problémů podle technického prostředí

	Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů						Relativní pravděpodobnost úspěšnosti v otázkách zasazených do technického kontextu, na základě úspěšnosti výkonu ve všech ostatních otázkách (průměr OECD = 1,00)			
	Všechny otázky (42 otázek)		Otázky nezahrnující technické zařízení (24 otázek)		Otázky zahrnující technické zařízení (18 otázek)		Zohlednění efektu testové formy ¹		Zohlednění efektu testové formy a formátu odpovědi pro danou zemi či ekonomický celek ²	
	%	SE	%	SE	%	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE
OECD										
Austrálie	50,9	(0,4)	49,1	(0,4)	52,7	(0,5)	1,14	(0,02)	1,13	(0,02)
Rakousko	44,9	(0,8)	44,4	(0,9)	45,4	(0,8)	1,02	(0,03)	1,01	(0,03)
Belgie	46,4	(0,5)	45,6	(0,6)	47,3	(0,6)	1,05	(0,02)	1,04	(0,02)
Kanada	51,3	(0,6)	50,3	(0,6)	52,3	(0,7)	1,06	(0,02)	1,05	(0,02)
Chile	32,9	(0,8)	32,3	(0,8)	33,5	(0,8)	1,04	(0,03)	1,04	(0,03)
Česká republika	45,0	(0,7)	43,5	(0,7)	46,6	(0,8)	0,96	(0,01)	0,97	(0,01)
Dánsko	44,3	(0,8)	45,4	(0,9)	43,2	(0,8)	0,89	(0,02)	0,88	(0,02)
Estonsko	47,1	(0,7)	47,1	(0,8)	47,1	(0,8)	0,98	(0,03)	0,97	(0,03)
Finsko	49,3	(0,5)	49,7	(0,6)	48,8	(0,6)	0,82	(0,01)	0,82	(0,01)
Francie	48,5	(0,7)	47,8	(0,8)	49,2	(0,7)	1,06	(0,03)	1,06	(0,03)
Německo	47,4	(0,7)	46,9	(0,8)	47,8	(0,8)	1,02	(0,02)	1,02	(0,02)
Maďarsko	35,4	(0,9)	35,3	(1,0)	35,5	(0,9)	0,98	(0,03)	0,99	(0,03)
Irsko	44,6	(0,8)	42,6	(0,9)	46,5	(0,9)	1,16	(0,04)	1,15	(0,04)
Izrael	37,1	(1,3)	36,6	(1,4)	37,5	(1,3)	1,00	(0,04)	1,02	(0,04)
Itálie	47,8	(0,9)	47,3	(1,0)	48,3	(0,9)	1,03	(0,03)	1,03	(0,03)
Japonsko	56,9	(0,7)	56,0	(0,8)	57,8	(0,7)	1,05	(0,03)	1,07	(0,03)
Korea	58,1	(0,9)	57,8	(1,0)	58,4	(1,0)	1,01	(0,03)	1,03	(0,03)
Nizozemsko	47,9	(1,1)	47,1	(1,2)	48,7	(1,1)	0,90	(0,02)	0,91	(0,02)
Norsko	46,3	(0,9)	46,4	(0,9)	46,2	(1,0)	0,97	(0,03)	0,97	(0,03)
Polsko	41,3	(1,0)	41,1	(1,1)	41,4	(1,1)	1,00	(0,03)	1,00	(0,03)
Portugalsko	42,7	(0,9)	42,1	(0,9)	43,3	(1,0)	1,04	(0,03)	1,03	(0,03)
Slovensko	40,7	(0,8)	41,1	(0,9)	40,3	(1,0)	0,95	(0,03)	0,95	(0,03)
Slovensko	38,9	(0,7)	39,0	(0,9)	38,8	(0,8)	0,96	(0,04)	0,96	(0,04)
Španělsko	40,7	(0,8)	40,3	(0,9)	41,1	(0,8)	1,02	(0,03)	1,01	(0,03)
Švédsko	43,8	(0,7)	43,8	(0,8)	43,8	(0,8)	0,98	(0,03)	0,98	(0,03)
Turecko	33,8	(0,9)	34,0	(0,9)	33,6	(1,0)	0,83	(0,02)	0,85	(0,02)
Anglie (Velká Británie)	48,5	(1,1)	46,1	(1,0)	50,9	(1,2)	1,03	(0,02)	1,03	(0,02)
Spojené státy	46,2	(1,0)	44,6	(1,2)	47,8	(0,9)	1,12	(0,04)	1,11	(0,04)
Průměr OECD	45,0	(0,2)	44,4	(0,2)	45,5	(0,2)	1,00	(0,01)	1,00	(0,01)
Partnerské země										
Brazílie	29,4	(0,9)	28,9	(1,0)	29,8	(1,0)	1,03	(0,04)	1,03	(0,04)
Bulharsko	24,5	(0,8)	25,2	(0,8)	23,7	(0,9)	0,78	(0,02)	0,81	(0,02)
Kolumbie	24,6	(0,7)	24,6	(0,7)	24,5	(0,8)	0,98	(0,03)	0,99	(0,03)
Chorvatsko	36,9	(0,9)	36,9	(0,9)	36,9	(0,9)	0,85	(0,02)	0,86	(0,02)
Kypř ^{3,4}	33,4	(0,4)	33,0	(0,4)	33,9	(0,5)	0,88	(0,02)	0,90	(0,02)
Hongkong (Čína)	53,6	(0,8)	52,2	(0,9)	55,0	(0,9)	1,10	(0,03)	1,12	(0,03)
Macao (Čína)	53,6	(0,5)	54,7	(0,6)	52,4	(0,6)	0,89	(0,02)	0,90	(0,02)
Malajsie	28,4	(0,8)	28,8	(0,8)	28,0	(0,8)	0,82	(0,02)	0,84	(0,02)
Černá Hora	26,9	(0,4)	27,7	(0,5)	26,2	(0,4)	0,79	(0,02)	0,80	(0,02)
Ruská federace	41,2	(0,8)	40,6	(0,9)	41,7	(0,8)	1,03	(0,02)	1,03	(0,02)
Srbsko	38,1	(0,8)	38,4	(0,8)	37,7	(0,8)	0,82	(0,02)	0,83	(0,02)
Šanghaj (Čína)	52,6	(0,8)	54,3	(0,9)	50,8	(1,0)	0,86	(0,02)	0,87	(0,03)
Singapur	58,3	(0,7)	56,3	(0,7)	60,4	(0,8)	1,17	(0,04)	1,17	(0,04)
Tchaj-wan (Čína)	52,3	(0,8)	52,1	(0,9)	52,5	(0,9)	1,00	(0,02)	1,01	(0,03)
Spojené arabské emiráty	28,1	(0,5)	27,4	(0,6)	28,8	(0,6)	1,06	(0,02)	1,07	(0,02)
Uruguay	25,8	(0,6)	25,9	(0,7)	25,6	(0,7)	0,83	(0,02)	0,86	(0,02)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na celém výběru PISA. Průměrný logit modelů zemí pro členské státy OECD je nastaven na 0; k odhadu jsou přičteny modely pro testové formy.

2. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na celém výběru PISA. Průměrný logit modelů zemí pro členské státy OECD je nastaven na 0; k odhadu jsou přičteny modely pro testové formy a modely pro formát odpovědi propojené s modely pro jednotlivé země a ekonomické celky.

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypř" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003687>

Tabulka V.3.4 Výkon v řešení problémů podle sociálního zaměření

	Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů						Relativní pravděpodobnost úspěšnosti v otázkách zasazených do sociálního kontextu, na základě úspěšnosti výkonu ve všech ostatních otázkách (průměr OECD = 1,00)			
	Všechny otázky (42 otázek)		Otázky související s osobou žáka, jeho rodinou a skupinami vrstevníků (osobní kontexty) (29 otázek)		Otázky související s komunitou nebo společností obecně (sociální kontexty) (13 otázek)		Zohlednění efektu testové formy ¹		Zohlednění efektu testové formy a formátu odpovědi pro danou zemi či ekonomický celek ²	
	%	SE	%	SE	%	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE
OECD										
Austrálie	50,9	(0,4)	47,1	(0,4)	55,6	(0,5)	1,02	(0,02)	1,07	(0,02)
Rakousko	44,9	(0,8)	41,4	(0,9)	49,2	(0,8)	1,00	(0,02)	1,03	(0,03)
Belgie	46,4	(0,5)	42,8	(0,6)	50,8	(0,6)	1,00	(0,02)	1,04	(0,02)
Kanada	51,3	(0,6)	47,8	(0,6)	55,5	(0,8)	0,99	(0,02)	1,01	(0,03)
Chile	32,9	(0,8)	30,5	(0,8)	35,9	(0,9)	0,93	(0,03)	0,90	(0,03)
Česká republika	45,0	(0,7)	41,7	(0,7)	49,0	(0,8)	1,02	(0,01)	1,02	(0,02)
Dánsko	44,3	(0,8)	41,9	(0,8)	47,3	(0,8)	0,90	(0,02)	0,92	(0,02)
Estonsko	47,1	(0,7)	44,3	(0,8)	50,4	(0,8)	0,93	(0,03)	0,94	(0,03)
Finsko	49,3	(0,5)	46,2	(0,6)	53,0	(0,6)	1,00	(0,02)	1,01	(0,02)
Francie	48,5	(0,7)	45,3	(0,6)	52,6	(0,9)	0,96	(0,03)	0,97	(0,03)
Německo	47,4	(0,7)	44,1	(0,8)	51,4	(0,8)	0,98	(0,02)	0,99	(0,03)
Maďarsko	35,4	(0,9)	32,5	(0,9)	39,0	(1,0)	0,97	(0,03)	0,93	(0,03)
Irsko	44,6	(0,8)	40,4	(0,8)	49,6	(0,9)	1,06	(0,03)	1,11	(0,03)
Izrael	37,1	(1,3)	34,3	(1,3)	40,4	(1,4)	0,95	(0,03)	0,89	(0,03)
Itálie	47,8	(0,9)	44,1	(0,9)	52,2	(1,0)	1,01	(0,03)	1,02	(0,03)
Japonsko	56,9	(0,7)	51,9	(0,7)	62,9	(0,8)	1,15	(0,02)	1,12	(0,02)
Korea	58,1	(0,9)	53,9	(0,9)	63,2	(1,1)	1,07	(0,03)	0,99	(0,03)
Nizozemsko	47,9	(1,1)	43,2	(1,2)	53,6	(1,1)	1,16	(0,02)	1,19	(0,03)
Norsko	46,3	(0,9)	43,2	(0,9)	50,0	(0,9)	0,96	(0,03)	0,97	(0,03)
Polsko	41,3	(1,0)	37,7	(1,0)	45,6	(1,1)	1,01	(0,02)	0,99	(0,03)
Portugalsko	42,7	(0,9)	38,5	(0,9)	47,8	(1,0)	1,06	(0,03)	1,10	(0,03)
Slovensko	40,7	(0,8)	37,9	(0,9)	44,1	(0,9)	0,94	(0,02)	0,93	(0,02)
Slovinsko	38,9	(0,7)	36,3	(0,8)	42,1	(0,8)	0,92	(0,02)	0,90	(0,03)
Španělsko	40,7	(0,8)	37,6	(0,8)	44,4	(0,9)	0,96	(0,03)	0,96	(0,03)
Švédsko	43,8	(0,7)	40,0	(0,7)	48,4	(0,8)	1,02	(0,03)	1,01	(0,03)
Turecko	33,8	(0,9)	31,4	(0,9)	36,6	(1,0)	0,96	(0,02)	0,92	(0,02)
Anglie (Velká Británie)	48,5	(1,1)	44,5	(1,1)	53,3	(1,1)	1,09	(0,02)	1,13	(0,03)
Spojené státy	46,2	(1,0)	42,5	(1,0)	50,7	(1,1)	1,02	(0,02)	1,03	(0,03)
Průměr OECD	45,0	(0,2)	41,5	(0,2)	49,1	(0,2)	1,00	(0,00)	1,00	(0,01)
Partnerské země										
Brazílie	29,4	(0,9)	26,5	(0,9)	32,9	(1,0)	1,00	(0,03)	0,96	(0,04)
Bulharsko	24,5	(0,8)	21,1	(0,8)	28,6	(1,0)	1,15	(0,03)	1,05	(0,03)
Kolumbie	24,6	(0,7)	21,9	(0,7)	27,9	(0,8)	1,01	(0,04)	0,95	(0,05)
Chorvatsko	36,9	(0,9)	33,6	(0,9)	41,0	(1,0)	1,05	(0,02)	1,04	(0,02)
Kypř ^{3,4}	33,4	(0,4)	30,6	(0,5)	36,9	(0,5)	1,01	(0,02)	0,96	(0,02)
Hongkong (Čína)	53,6	(0,8)	49,5	(0,9)	58,5	(0,8)	1,05	(0,03)	0,99	(0,03)
Macao (Čína)	53,6	(0,5)	49,4	(0,5)	58,6	(0,7)	1,06	(0,02)	0,99	(0,03)
Malajsie	28,4	(0,8)	25,8	(0,8)	31,6	(0,8)	1,01	(0,02)	0,92	(0,02)
Černá Hora	26,9	(0,4)	24,1	(0,4)	30,3	(0,5)	1,05	(0,02)	1,00	(0,03)
Ruská federace	41,2	(0,8)	37,7	(0,8)	45,4	(0,9)	1,00	(0,04)	1,00	(0,04)
Srbsko	38,1	(0,8)	35,1	(0,8)	41,7	(0,8)	1,01	(0,02)	1,00	(0,02)
Šanghaj (Čína)	52,6	(0,8)	48,3	(0,9)	57,7	(0,9)	1,06	(0,03)	0,97	(0,03)
Singapur	58,3	(0,7)	53,8	(0,7)	63,8	(0,8)	1,10	(0,03)	1,10	(0,03)
Tchaj-wan (Čína)	52,3	(0,8)	47,1	(0,8)	58,5	(0,9)	1,16	(0,03)	1,11	(0,03)
Spojené arabské emiráty	28,1	(0,5)	24,4	(0,5)	32,5	(0,7)	1,09	(0,03)	1,04	(0,03)
Uruguay	25,8	(0,6)	23,3	(0,6)	28,8	(0,7)	1,01	(0,02)	0,93	(0,02)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na celém výběru PISA. Průměrný logit modelů zemí pro členské státy OECD je nastaven na 0; k odhadu jsou přiřčeny modely pro testové formy.

2. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na celém výběru PISA. Průměrný logit modelů zemí pro členské státy OECD je nastaven na 0; k odhadu jsou přiřčeny modely pro testové formy a modely pro formát odpovědi propojené s modely pro jednotlivé země a ekonomické celky.

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypř" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003687>

Tabulka V.3.5 Výkon v řešení problémů podle formátu odpovědi

	Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů						Relativní pravděpodobnost úspěšnosti v otázkách s tvořenou odpovědí na základě úspěšnosti výkonu ve všech ostatních otázkách, po zohlednění efektu formy testu (průměr OECD = 1,00) ^{1, 2}	
	Všechny otázky (42 otázek)		Otázky s jednoduchým nebo vícenásobným výběrem odpovědí z více možností (14 otázek)		Otázky vyžadující tvořenou odpověď (28 otázek)			
	%	SE	%	SE	%	SE	Poměr šancí	SE
OECD								
Austrálie	50,9	(0,4)	53,9	(0,5)	49,5	(0,5)	1,10	(0,02)
Rakousko	44,9	(0,8)	48,4	(0,9)	43,2	(0,9)	1,06	(0,03)
Belgie	46,4	(0,5)	49,5	(0,6)	44,9	(0,6)	1,09	(0,02)
Kanada	51,3	(0,6)	54,9	(0,8)	49,5	(0,6)	1,05	(0,02)
Chile	32,9	(0,8)	37,7	(0,9)	30,5	(0,8)	0,95	(0,03)
Česká republika	45,0	(0,7)	48,9	(0,7)	43,1	(0,7)	0,98	(0,02)
Dánsko	44,3	(0,8)	47,4	(1,0)	42,8	(0,8)	1,08	(0,03)
Estonsko	47,1	(0,7)	50,6	(0,8)	45,4	(0,8)	1,06	(0,03)
Finsko	49,3	(0,5)	52,6	(0,6)	47,6	(0,6)	1,01	(0,02)
Francie	48,5	(0,7)	52,4	(0,9)	46,5	(0,7)	1,02	(0,03)
Německo	47,4	(0,7)	51,1	(0,8)	45,5	(0,8)	1,05	(0,03)
Maďarsko	35,4	(0,9)	40,6	(1,0)	32,8	(0,9)	0,93	(0,03)
Irsko	44,6	(0,8)	47,6	(1,0)	43,1	(0,8)	1,09	(0,04)
Izrael	37,1	(1,3)	43,5	(1,3)	33,9	(1,4)	0,86	(0,03)
Itálie	47,8	(0,9)	52,1	(1,1)	45,7	(0,9)	1,01	(0,03)
Japonsko	56,9	(0,7)	63,1	(0,8)	53,8	(0,7)	0,89	(0,02)
Korea	58,1	(0,9)	65,6	(1,0)	54,4	(1,0)	0,81	(0,02)
Nizozemsko	47,9	(1,1)	51,3	(1,0)	46,2	(1,3)	1,00	(0,02)
Norsko	46,3	(0,9)	49,9	(0,9)	44,5	(1,0)	1,05	(0,04)
Polsko	41,3	(1,0)	46,3	(1,1)	38,7	(1,1)	0,96	(0,03)
Portugalsko	42,7	(0,9)	46,3	(1,0)	40,9	(1,0)	1,05	(0,03)
Slovensko	40,7	(0,8)	45,1	(0,9)	38,5	(0,9)	1,00	(0,03)
Slovensko	38,9	(0,7)	43,5	(0,8)	36,6	(0,7)	0,98	(0,03)
Španělsko	40,7	(0,8)	44,7	(0,8)	38,7	(0,9)	1,02	(0,03)
Švédsko	43,8	(0,7)	48,8	(0,9)	41,3	(0,7)	0,96	(0,03)
Turecko	33,8	(0,9)	38,1	(0,9)	31,6	(0,9)	0,93	(0,02)
Anglie (Velká Británie)	48,5	(1,1)	51,1	(1,2)	47,2	(1,1)	1,06	(0,02)
Spojené státy	46,2	(1,0)	50,1	(1,0)	44,2	(1,0)	1,03	(0,03)
Průměr OECD	45,0	(0,2)	49,1	(0,2)	42,9	(0,2)	1,00	(0,01)
Partnerské země								
Brazílie	29,4	(0,9)	34,3	(1,1)	26,9	(0,9)	0,92	(0,03)
Bulharsko	24,5	(0,8)	30,6	(0,9)	21,4	(0,8)	0,76	(0,02)
Kolumbie	24,6	(0,7)	29,8	(0,8)	22,0	(0,7)	0,87	(0,03)
Chorvatsko	36,9	(0,9)	40,9	(0,8)	34,9	(0,9)	0,96	(0,02)
Kypr ^{3, 4}	33,4	(0,4)	38,6	(0,4)	30,9	(0,5)	0,88	(0,02)
Hongkong (Čína)	53,6	(0,8)	60,7	(0,9)	50,0	(0,8)	0,84	(0,02)
Macao (Čína)	53,6	(0,5)	61,0	(0,7)	49,8	(0,6)	0,82	(0,02)
Malajsie	28,4	(0,8)	34,4	(0,8)	25,4	(0,8)	0,81	(0,02)
Černá Hora	26,9	(0,4)	31,3	(0,5)	24,7	(0,4)	0,89	(0,02)
Ruská federace	41,2	(0,8)	45,8	(0,9)	38,9	(0,8)	0,98	(0,03)
Srbsko	38,1	(0,8)	41,8	(0,8)	36,2	(0,8)	0,98	(0,02)
Šanghaj (Čína)	52,6	(0,8)	61,2	(0,9)	48,3	(0,9)	0,77	(0,02)
Singapur	58,3	(0,7)	63,3	(0,8)	55,8	(0,7)	0,95	(0,03)
Tchaj-wan (Čína)	52,3	(0,8)	59,3	(0,8)	48,7	(0,9)	0,84	(0,02)
Spojené arabské emiráty	28,1	(0,5)	33,8	(0,6)	25,2	(0,6)	0,86	(0,02)
Uruguay	25,8	(0,6)	31,1	(0,7)	23,1	(0,6)	0,82	(0,02)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Tato klasifikace není nezávislá na klasifikaci otázek podle postupu nebo kontextu (osobní/sociální). Otázky měřící postup "zkoumání a porozumění" a otázky související se sociálním kontextem jsou zastoupeny v otázkách s tvořenou odpovědí.

2. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na celém výběru PISA. Průměrný logit modelů zemí pro členské státy OECD je nastaven na 0; k odhadu jsou přičteny modely pro formy testu a modely pro formát odpovědi propojené s modely pro jednotlivé země a ekonomické celky.

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003687>

Tabulka V.3.6 Relativní výkon v úkolech na získávání a využití poznatků

	Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů				Relativní pravděpodobnost úspěšnosti v úkolech na získání poznatků, na základě úspěšnosti v úkolech na využití poznatků (průměr OECD = 1,00)			
	Úkoly na získávání poznatků ¹ (18 otázek)		Úkoly na využití poznatků ² (17 otázek)		Zohlednění efektu formy testu ³		Zohlednění efektu testové formy a formátu odpovědi pro danou zemi či ekonomický celek ⁴	
	%	SE	%	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE
OECD								
Austrálie	52,3	(0,5)	51,5	(0,5)	1,11	(0,02)	1,16	(0,02)
Rakousko	45,7	(0,9)	47,4	(0,9)	0,99	(0,03)	1,03	(0,03)
Belgie	47,0	(0,6)	47,5	(0,6)	1,05	(0,02)	1,08	(0,03)
Kanada	52,6	(0,8)	52,1	(0,6)	1,08	(0,03)	1,12	(0,03)
Chile	30,9	(0,9)	35,2	(0,8)	0,85	(0,03)	0,79	(0,03)
Česká republika	45,0	(0,8)	46,9	(0,6)	0,87	(0,02)	0,85	(0,02)
Dánsko	44,2	(0,9)	48,1	(0,8)	0,94	(0,03)	0,98	(0,03)
Estonsko	46,8	(0,9)	49,5	(0,8)	0,94	(0,03)	0,96	(0,03)
Finsko	50,2	(0,6)	51,0	(0,6)	0,91	(0,02)	0,91	(0,02)
Francie	49,6	(0,8)	49,4	(0,8)	1,07	(0,03)	1,07	(0,04)
Německo	47,5	(1,0)	49,5	(0,8)	0,97	(0,03)	1,00	(0,04)
Maďarsko	35,2	(1,0)	37,6	(0,9)	0,95	(0,03)	0,91	(0,03)
Irsko	44,6	(1,0)	45,5	(0,8)	1,04	(0,03)	1,06	(0,04)
Izrael	38,7	(1,4)	37,0	(1,3)	1,13	(0,03)	1,09	(0,04)
Itálie	49,5	(1,1)	48,0	(0,9)	1,15	(0,03)	1,17	(0,04)
Japonsko	59,1	(0,8)	56,3	(0,7)	1,20	(0,03)	1,17	(0,03)
Korea	62,8	(1,1)	54,5	(0,9)	1,53	(0,05)	1,51	(0,05)
Nizozemsko	48,2	(1,2)	49,7	(1,1)	0,89	(0,02)	0,89	(0,02)
Norsko	47,7	(1,0)	48,1	(1,0)	1,05	(0,03)	1,09	(0,04)
Polsko	41,3	(1,2)	43,7	(1,0)	0,96	(0,03)	0,94	(0,03)
Portugalsko	41,6	(1,1)	45,7	(1,0)	0,91	(0,03)	0,90	(0,03)
Slovensko	40,5	(1,0)	43,2	(0,9)	0,94	(0,03)	0,94	(0,04)
Slovinsko	37,8	(0,9)	42,3	(0,7)	0,86	(0,02)	0,84	(0,03)
Španělsko	40,0	(0,8)	42,3	(0,9)	0,96	(0,03)	0,95	(0,03)
Švédsko	45,2	(1,0)	44,6	(0,7)	1,08	(0,04)	1,08	(0,04)
Turecko	32,8	(1,0)	36,0	(0,9)	0,81	(0,02)	0,77	(0,02)
Anglie (Velká Británie)	49,6	(1,2)	49,1	(1,0)	0,96	(0,02)	0,98	(0,02)
Spojené státy	46,5	(1,1)	47,1	(1,0)	1,04	(0,03)	1,05	(0,04)
Průměr OECD	45,5	(0,2)	46,4	(0,2)	1,00	(0,01)	1,00	(0,01)
Partnerské země								
Brazílie	28,0	(1,1)	32,0	(1,1)	0,87	(0,03)	0,81	(0,04)
Bulharsko	23,7	(0,9)	26,7	(0,8)	0,80	(0,02)	0,68	(0,02)
Kolumbie	21,8	(0,8)	27,7	(0,8)	0,75	(0,03)	0,65	(0,03)
Chorvatsko	35,2	(1,0)	40,5	(0,9)	0,75	(0,02)	0,71	(0,02)
Kypr ^{5,6}	33,6	(0,5)	34,8	(0,5)	0,89	(0,02)	0,83	(0,02)
Hongkong (Čína)	57,7	(1,0)	51,1	(0,8)	1,41	(0,04)	1,39	(0,05)
Macao (Čína)	58,3	(0,7)	51,3	(0,5)	1,44	(0,05)	1,44	(0,05)
Malajsie	29,1	(0,9)	29,3	(0,7)	0,92	(0,02)	0,83	(0,02)
Černá Hora	25,6	(0,5)	30,0	(0,5)	0,75	(0,02)	0,68	(0,02)
Ruská federace	40,4	(1,0)	43,8	(0,8)	0,92	(0,03)	0,90	(0,04)
Srbsko	37,7	(0,9)	40,7	(0,8)	0,84	(0,02)	0,82	(0,02)
Šanghaj (Čína)	56,9	(1,0)	49,8	(0,7)	1,45	(0,04)	1,43	(0,05)
Singapur	62,0	(0,8)	55,4	(0,7)	1,42	(0,04)	1,46	(0,04)
Tchaj-wan (Čína)	56,9	(1,0)	50,1	(0,8)	1,43	(0,04)	1,43	(0,05)
Spojené arabské emiráty	28,4	(0,6)	29,0	(0,6)	1,02	(0,03)	0,96	(0,03)
Uruguay	24,8	(0,7)	27,9	(0,7)	0,79	(0,02)	0,70	(0,02)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. "Úkoly na získávání poznatků" jsou úkoly, které měří postup "zkoumání a porozumění" nebo "znázorňování a formulování".

2. "Úkoly na využití poznatků" jsou úkoly měřící postup "plánování a provádění".

3. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na celém výběru PISA. Průměrný logit modelů zemí pro členské státy OECD je nastaven na 0; k odhadu jsou přičteny modely pro testové formy.

4. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na celém výběru PISA. Průměrný logit modelů zemí pro členské státy OECD je nastaven na 0; k odhadu jsou přičteny modely pro testové formy a modely pro formát odpovědi propojené s modely pro jednotlivé země a ekonomické celky.

5. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

6. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003687>

Tabulka V.4.1 Síla vztahu mezi výkonem v řešení problémů a v matematice, uvnitř škol a mezi školami¹ (část 1/2)

	Rozptyl výkonu žáků v řešení problémů						Rozptyl započtený do výkonu žáků v matematice ⁴		
	Celkem ²		Mezi školami ³		Uvnitř škol ³		Celkem	Mezi školami	Uvnitř škol
	Rozptyl	SE	Rozptyl	SE	Rozptyl	SE	%	%	%
OECD									
Austrálie	9482	(198)	2569	(178)	6951	(106)	69,4	53,8	75,4
Rakousko	8801	(550)	4183	(532)	4505	(121)	63,2	71,3	59,1
Belgie	11314	(393)	5412	(513)	5804	(144)	65,3	73,8	57,7
Kanada	10063	(333)	2271	(236)	7692	(168)	57,8	32,7	63,8
Chile	7382	(289)	3153	(299)	4123	(90)	63,7	69,4	59,3
Česká republika	9056	(389)	4366	(473)	4474	(174)	77,5	84,1	70,3
Dánsko	8522	(354)	2441	(326)	6048	(164)	58,8	29,0	71,3
Estonsko	7658	(267)	1826	(245)	5868	(171)	69,1	48,8	75,5
Finsko	8658	(225)	884	(120)	7753	(183)	69,7	27,0	74,6
Francie	9250	(786)	w	w	w	w	68,5	w	w
Německo	9703	(486)	5328	(471)	4334	(111)	69,6	73,1	64,9
Maďarsko	10907	(568)	6445	(683)	4245	(113)	68,5	80,2	48,9
Irsko	8676	(365)	2117	(272)	6486	(162)	63,5	46,8	68,9
Izrael	15230	(792)	7751	(860)	7429	(199)	72,9	77,9	66,2
Itálie	8219	(376)	3461	(360)	4496	(131)	56,6	65,8	49,1
Japonsko	7251	(325)	2459	(280)	4768	(124)	57,0	77,8	45,9
Korea	8311	(321)	2604	(288)	5575	(197)	64,4	75,1	59,1
Nizozemsko	9783	(592)	5649	(634)	4147	(146)	71,3	78,4	61,3
Norsko	10600	(395)	2264	(340)	8270	(237)	62,8	22,9	73,7
Polsko	9303	(645)	3357	(675)	5930	(204)	56,5	41,9	64,8
Portugalsko	7712	(281)	2314	(240)	5420	(157)	64,7	62,5	65,9
Slovensko	9597	(539)	4761	(569)	4625	(161)	72,9	76,6	68,9
Slovinsko	9428	(251)	5114	(434)	4272	(153)	66,2	73,5	58,7
Španělsko	10890	(596)	3121	(470)	7776	(213)	55,6	32,8	64,7
Švédsko	9260	(349)	1720	(321)	7474	(182)	65,5	35,7	72,0
Turecko	6246	(349)	3239	(385)	2997	(89)	70,0	83,4	55,6
Anglie (Velká Británie)	9342	(459)	2735	(386)	6606	(179)	73,4	65,6	76,8
Spojené státy	8610	(419)	2485	(410)	6106	(165)	73,7	59,9	79,2
Průměr OECD	9259	(85)	3548	(87)	5646	(30)	66,0	60,3	65,0
Partnerské země									
Brazílie	8421	(434)	3988	(491)	4435	(153)	68,2	68,6	68,3
Bulharsko	11347	(752)	6294	(750)	4994	(125)	65,1	73,8	51,9
Kolumbie	8397	(358)	3092	(332)	5262	(156)	54,4	58,0	53,0
Chorvatsko	8472	(361)	3426	(403)	5042	(137)	71,9	78,8	67,2
Kypr ^{6,7}	9781	(195)	3448	(1455)	6641	(167)	64,0	70,7	62,0
Hongkong (Čína)	8401	(403)	3034	(365)	5347	(160)	57,0	70,8	49,2
Macao (Čína)	6269	(129)	1078	(237)	5040	(167)	63,6	84,5	58,5
Malajsie	6982	(330)	2614	(306)	4361	(162)	69,4	72,0	67,6
Černá Hora	8390	(200)	3212	(670)	5178	(163)	65,5	79,6	56,3
Ruská federace	7725	(353)	2857	(393)	4872	(145)	54,6	42,8	62,1
Srbsko	7942	(342)	2935	(333)	4949	(164)	69,0	76,6	64,2
Šanghaj (Čína)	8082	(404)	3333	(362)	4723	(151)	70,4	76,9	65,6
Singapur	9021	(182)	3061	(362)	5962	(159)	69,3	65,9	71,0
Tchaj-wan (Čína)	8266	(350)	3214	(374)	5010	(150)	74,6	82,6	69,4
Spojené arabské emiráty	11134	(385)	5607	(477)	5504	(150)	63,5	68,4	57,3
Uruguay	9457	(388)	4000	(419)	5446	(133)	63,0	66,2	60,5

1. Celkový rozptyl výkonu žáků se počítá z druhé mocniny směrodatné odchylky všech žáků.

2. V některých zemích a ekonomických celcích byly do výběru místo škol zařazeny pouze dílčí jednotky ve školách, což může ovlivnit odhad složek rozptylu mezi školami (viz Příloha A3).

3. V důsledku nevyváženě shromážděných dat nemusí součet složek rozptylu mezi školami a uvnitř škol jako odhad z výběru odpovídat celkovému rozptylu.

4. Vychází z reziduálního rozptylu v modelu s výkonem žáků v matematice.

5. Vychází z reziduálního rozptylu v modelu s výkonem žáků v matematice a průměrným výkonem škol v matematice.

6. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

7. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.1 Síla vztahu mezi výkonem v řešení problémů a v matematice, uvnitř škol a mezi školami ¹ (část 2/2)

	Rozptyl započtený do výkonu žáků a škol v matematice ⁵			Rozptyl výkonu žáků typický pro řešení problémů ⁵					
	Celkem	Mezi školami	Uvnitř škol	Celkem		Mezi školami		Uvnitř škol	
	%	%	%	Rozptyl	SE	Rozptyl	SE	Rozptyl	SE
OECD									
Austrálie	69,7	55,4	75,4	2868	(77)	1145	(81)	1712	(33)
Rakousko	63,3	71,8	59,1	3232	(230)	1179	(221)	1841	(63)
Belgie	65,4	74,1	57,7	3915	(160)	1404	(169)	2454	(69)
Kanada	58,0	34,2	63,8	4223	(186)	1494	(155)	2781	(93)
Chile	63,8	69,7	59,3	2669	(115)	955	(106)	1679	(42)
Česká republika	77,6	84,2	70,4	2030	(112)	688	(112)	1327	(51)
Dánsko	58,9	29,3	71,3	3507	(221)	1726	(226)	1734	(61)
Estonsko	69,1	48,9	75,5	2369	(132)	934	(141)	1439	(37)
Finsko	70,1	29,4	74,6	2592	(79)	624	(73)	1967	(60)
Francie	68,5	w	w	2910	(494)	w	w	w	w
Německo	69,8	73,7	65,0	2932	(166)	1400	(161)	1519	(47)
Maďarsko	69,2	82,9	48,9	3357	(155)	1103	(129)	2169	(80)
Irsko	63,5	46,8	68,9	3164	(128)	1127	(137)	2017	(54)
Izrael	74,3	82,4	66,2	3914	(192)	1367	(166)	2510	(109)
Itálie	56,6	65,8	49,1	3568	(180)	1183	(152)	2290	(77)
Japonsko	57,2	78,8	46,0	3105	(99)	522	(75)	2577	(64)
Korea	64,5	75,3	59,1	2954	(127)	644	(81)	2278	(94)
Nizozemsko	71,3	78,6	61,3	2808	(227)	1208	(215)	1604	(47)
Norsko	63,0	24,4	73,7	3917	(246)	1711	(238)	2175	(66)
Polsko	56,8	42,9	64,8	4019	(445)	1917	(436)	2088	(80)
Portugalsko	64,7	62,6	65,9	2722	(162)	865	(125)	1847	(58)
Slovensko	73,0	76,9	68,9	2593	(124)	1098	(124)	1437	(53)
Slovinsko	66,2	73,6	58,7	3183	(97)	1351	(140)	1763	(69)
Španělsko	55,6	33,0	64,7	4835	(400)	2092	(336)	2743	(79)
Švédsko	65,6	36,2	72,0	3186	(190)	1098	(175)	2092	(71)
Turecko	70,0	83,4	55,6	1873	(72)	538	(69)	1330	(33)
Anglie (Velká Británie)	73,5	65,9	76,8	2478	(132)	933	(126)	1534	(41)
Spojené státy	73,7	59,9	79,2	2265	(173)	996	(181)	1270	(38)
Průměr OECD	66,2	61,0	65,0	3114	(40)	1177	(37)	1907	(12)
Partnerské země									
Brazílie	68,2	68,8	68,3	2674	(158)	1244	(172)	1406	(44)
Bulharsko	66,1	77,2	51,9	3845	(234)	1432	(209)	2400	(87)
Kolumbie	54,5	58,3	53,0	3817	(229)	1289	(146)	2474	(147)
Chorvatsko	71,9	78,8	67,2	2384	(92)	727	(87)	1653	(43)
Kypr ^{6,7}	64,0	70,7	62,0	3518	(124)	1010	(212)	2523	(89)
Hongkong (Čína)	57,1	70,9	49,2	3606	(160)	882	(114)	2719	(89)
Macao (Čína)	63,8	85,8	58,5	2269	(60)	154	(51)	2090	(69)
Malajsie	69,8	73,4	67,6	2111	(93)	696	(78)	1412	(50)
Černá Hora	66,3	83,0	56,3	2828	(109)	547	(114)	2261	(84)
Ruská federace	54,7	42,9	62,1	3502	(199)	1631	(193)	1848	(63)
Srbsko	69,1	77,2	64,2	2456	(111)	669	(99)	1772	(50)
Šanghaj (Čína)	70,4	77,0	65,6	2395	(123)	766	(108)	1626	(44)
Singapur	69,4	66,5	71,0	2756	(61)	1026	(136)	1729	(40)
Tchaj-wan (Čína)	74,6	82,6	69,4	2101	(86)	558	(77)	1534	(37)
Spojené arabské emiráty	64,3	71,2	57,3	3978	(151)	1614	(161)	2350	(83)
Uruguay	63,0	66,4	60,5	3496	(176)	1344	(169)	2149	(58)

1. Celkový rozptyl výkonu žáků se počítá z druhé mocniny směrodatné odchylky všech žáků.

2. V některých zemích a ekonomických celcích byly do výběru místo škol zařazeny pouze dílčí jednotky ve školách, což může ovlivnit odhad složek rozptylu mezi školami (viz Příloha A3).

3. V důsledku nevyvážené shromážděných dat nemusí součet složek rozptylu mezi školami a uvnitř škol jako odhad z výběru odpovídat celkovému rozptylu.

4. Vychází z reziduálního rozptylu v modelu s výkonem žáků v matematice.

5. Vychází z reziduálního rozptylu v modelu s výkonem žáků v matematice a průměrným výkonem škol v matematice.

6. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

7. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.2 Výkon v řešení problémů a zaměření vzdělávacího programu

	Procento žáků						Výkon v řešení problémů						Rozdíl ve výkonu v řešení problémů: Žáci v učňovských studijních oborech minus žáci ve všeobecných programech (U - V)			
	Všeobecné programy (V)		Učňovské (včetně předučňovských) studijní programy (U)		Modulární programy		Všeobecné programy (V)		Učňovské (včetně předučňovských) studijní programy (U)		Modulární programy		Zjištěný		Po započtení sociodemografických charakteristik žáků ¹	
	%	SE	%	SE	%	SE	Průměrný skóre	SE	Průměrný skóre	SE	Průměrný skóre	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD																
Austrálie	89,1	(0,5)	10,9	(0,5)	0,0	c	526	(2,0)	497	(3,3)	c	c	-29	(3,5)	-22	(3,3)
Rakousko	30,7	(0,9)	69,3	(0,9)	0,0	c	534	(7,9)	494	(3,6)	c	c	-40	(8,6)	-28	(7,9)
Belgie	56,0	(1,1)	44,0	(1,1)	0,0	c	541	(3,3)	465	(3,5)	c	c	-76	(5,0)	-57	(4,8)
Kanada	0,0	c	0,0	c	100,0	c	c	c	c	c	526	(2,4)	c	c	c	c
Chile	97,2	(0,2)	2,8	(0,2)	0,0	c	448	(3,7)	446	(9,4)	c	c	-2	(8,7)	17	(8,2)
Česká republika	69,0	(1,2)	31,0	(1,2)	0,0	c	515	(3,9)	496	(4,9)	c	c	-19	(6,1)	-13	(5,7)
Dánsko	100,0	c	0,0	c	0,0	c	497	(2,9)	c	c	c	c	c	c	c	c
Estonsko	99,6	(0,2)	0,4	(0,2)	0,0	c	515	(2,5)	c	c	c	c	c	c	c	c
Finsko	100,0	c	0,0	c	0,0	c	523	(2,3)	c	c	c	c	c	c	c	c
Francie	84,7	(1,2)	15,3	(1,2)	0,0	c	518	(3,8)	474	(7,1)	c	c	-44	(8,1)	-31	(7,9)
Německo	98,0	(0,9)	2,0	(0,9)	0,0	c	510	(3,6)	446	(13,4)	c	c	-64	(14,1)	-61	(13,0)
Maďarsko	85,7	(1,1)	14,3	(1,1)	0,0	c	475	(4,1)	361	(10,2)	c	c	-114	(10,7)	-83	(11,8)
Irsko	99,2	(0,2)	0,8	(0,2)	0,0	c	499	(3,2)	400	(13,7)	c	c	-99	(13,7)	-77	(13,9)
Izrael	96,9	(0,2)	3,1	(0,2)	0,0	c	w	w	w	w	c	c	w	w	w	w
Itálie	48,5	(1,6)	51,5	(1,6)	0,0	c	530	(5,4)	490	(5,8)	c	c	-40	(8,2)	-36	(8,2)
Japonsko	75,8	(0,8)	24,2	(0,8)	0,0	c	560	(3,6)	529	(6,3)	c	c	-31	(7,2)	-22	(6,8)
Korea	80,1	(1,4)	19,9	(1,4)	0,0	c	572	(4,7)	518	(9,9)	c	c	-54	(11,0)	-42	(10,5)
Nizozemsko	77,8	(1,7)	22,2	(1,7)	0,0	c	538	(5,3)	417	(7,9)	c	c	-121	(9,3)	-108	(8,6)
Norsko	100,0	c	0,0	c	0,0	c	503	(3,3)	c	c	c	c	c	c	c	c
Polsko	99,9	(0,0)	0,1	(0,0)	0,0	c	481	(4,4)	c	c	c	c	c	c	c	c
Portugalsko	83,3	(2,0)	16,7	(2,0)	0,0	c	504	(3,4)	446	(7,4)	c	c	-58	(7,4)	-38	(7,2)
Slovensko	65,7	(1,5)	8,2	(1,4)	26,1	(1,3)	488	(4,2)	407	(11,1)	496	(5,8)	-81	(11,8)	-60	(10,2)
Slovinsko	46,8	(0,5)	53,2	(0,5)	0,0	c	521	(2,7)	436	(1,7)	c	c	-84	(3,2)	-70	(3,8)
Španělsko	99,2	(0,2)	0,8	(0,2)	0,0	c	478	(4,1)	361	(21,8)	c	c	-116	(22,3)	-100	(19,5)
Švédsko	99,6	(0,1)	0,4	(0,1)	0,0	c	491	(2,9)	c	c	c	c	c	c	c	c
Turecko	61,9	(0,5)	38,1	(0,5)	0,0	c	467	(5,8)	434	(4,1)	c	c	-33	(6,9)	-25	(5,9)
Anglie (Velká Británie)	98,8	(0,2)	1,2	(0,2)	0,0	c	518	(4,2)	445	(14,8)	c	c	-72	(15,0)	-70	(15,5)
Spojené státy	100,0	c	0,0	c	0,0	c	508	(3,9)	c	c	c	c	c	c	c	c
Průměr OECD	80,1	(0,2)	15,4	(0,2)	4,5	(0,0)	508	(0,8)	443	(2,3)	511	(3,1)	-67	(2,4)	-59	(2,3)
Partnerské země																
Brazílie	100,0	c	0,0	c	0,0	c	428	(4,7)	c	c	c	c	c	c	c	c
Bulharsko	59,2	(1,6)	40,8	(1,6)	0,0	c	420	(6,2)	375	(8,5)	c	c	-45	(10,6)	-26	(8,7)
Kolumbie	74,8	(2,3)	25,2	(2,3)	0,0	c	391	(3,8)	425	(5,5)	c	c	34	(6,1)	31	(5,2)
Chorvatsko	29,9	(1,2)	70,1	(1,2)	0,0	c	531	(5,8)	439	(4,1)	c	c	-93	(6,9)	-89	(6,8)
Kypr ^{2,3}	89,2	(0,1)	10,8	(0,1)	0,0	c	456	(1,5)	349	(3,1)	c	c	-108	(3,2)	-92	(4,0)
Hongkong (Čína)	100,0	c	0,0	c	0,0	c	540	(3,9)	c	c	c	c	c	c	c	c
Macao (Čína)	98,4	(0,1)	1,6	(0,1)	0,0	c	541	(1,0)	531	(7,6)	c	c	-10	(7,6)	-9	(7,5)
Malajsie	86,7	(1,2)	13,3	(1,2)	0,0	c	423	(3,9)	422	(6,6)	c	c	-1	(7,6)	2	(6,7)
Černá Hora	34,0	(0,2)	66,0	(0,2)	0,0	c	452	(2,5)	383	(1,4)	c	c	-69	(2,9)	-56	(3,3)
Ruská federace	95,9	(1,1)	4,1	(1,1)	0,0	c	491	(3,3)	436	(14,1)	c	c	-55	(13,9)	-46	(11,5)
Srbsko	25,6	(1,0)	74,4	(1,0)	0,0	c	528	(6,2)	455	(3,8)	c	c	-74	(7,4)	-56	(8,0)
Šanghaj (Čína)	78,8	(0,6)	21,2	(0,6)	0,0	c	548	(4,0)	493	(4,8)	c	c	-56	(6,3)	-42	(6,4)
Singapur	100,0	c	0,0	c	0,0	c	562	(1,2)	c	c	c	c	c	c	c	c
Tchaj-wan (Čína)	65,5	(1,4)	34,5	(1,4)	0,0	c	551	(3,1)	503	(4,5)	c	c	-47	(5,3)	-35	(5,2)
Spojené arabské emiráty	97,3	(0,0)	2,7	(0,0)	0,0	c	410	(2,8)	435	(5,2)	c	c	25	(5,8)	20	(6,3)
Uruguay	97,3	(0,4)	1,4	(0,4)	1,3	(0,3)	405	(3,4)	365	(25,3)	318	(16,0)	-41	(25,0)	-25	(21,7)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Započítaný výsledek odpovídá koeficientu z regrese, kde jsou zavedeny jako další nezávislé proměnné Index PISA uvádějící ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS), druhá mocnina ESCS, chlapec a model přistěhovaleckého původu (první generace).

2. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

3. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.3 Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související se zaměřením vzdělávacího programu (část 1/3)

	Efekty zaměřením vzdělávacího programu: Průměrný bodový rozdíl mezi žáky u učňovských studijních oborech a žácích ve všeobecných programech											
	Řešení problémů		Matematika		Čtení		Přírodní vědy		Počítačový test z matematiky		Elektronické čtení	
	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD												
Austrálie	-29	(3,5)	-34	(3,5)	-34	(3,3)	-31	(3,7)	-29	(3,6)	-34	(3,8)
Rakousko	-40	(8,6)	-38	(6,7)	-55	(6,7)	-42	(6,2)	-32	(8,8)	-27	(9,7)
Belgie	-76	(5,0)	-92	(4,4)	-98	(4,3)	-89	(4,2)	-79	(4,5)	-79	(5,5)
Kanada	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Chile	-2	(8,7)	-2	(7,2)	-2	(7,8)	-9	(7,5)	-1	(6,9)	-10	(8,1)
Česká republika	-19	(6,1)	-15	(5,5)	-14	(5,2)	-16	(5,6)	m	m	m	m
Dánsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Estonsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Finsko	c	c	c	c	c	c	c	c	m	m	m	m
Francie	-44	(8,1)	-56	(7,2)	-76	(8,6)	-61	(9,5)	-42	(6,5)	-56	(9,9)
Německo	-64	(14,1)	-37	(13,9)	-59	(13,3)	-57	(12,5)	-25	(10,5)	-38	(18,5)
Maďarsko	-114	(10,7)	-100	(5,8)	-108	(7,8)	-100	(6,7)	-104	(11,3)	-139	(12,4)
Irsko	-99	(13,7)	-106	(11,6)	-106	(14,4)	-119	(13,5)	-101	(13,6)	-86	(14,4)
Izrael	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
Itálie	-40	(8,2)	-59	(7,1)	-80	(7,4)	-64	(7,6)	-43	(8,0)	-63	(8,2)
Japonsko	-31	(7,2)	-52	(7,9)	-51	(8,4)	-43	(8,2)	-41	(7,5)	-31	(7,5)
Korea	-54	(11,0)	-88	(10,3)	-67	(9,1)	-67	(8,3)	-73	(10,5)	-50	(8,6)
Nizozemsko	-121	(9,3)	-132	(5,3)	-132	(7,2)	-133	(6,1)	m	m	m	m
Norsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Polsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Portugalsko	-58	(7,4)	-78	(6,1)	-91	(6,0)	-79	(5,8)	-52	(5,7)	-80	(6,3)
Slovensko	-81	(11,8)	-95	(10,2)	-106	(14,1)	-94	(13,1)	-73	(11,4)	-99	(12,7)
Slovinsko	-84	(3,2)	-94	(3,1)	-99	(2,9)	-93	(2,9)	-86	(2,5)	-105	(2,9)
Španělsko	-116	(22,3)	-114	(9,1)	-134	(12,6)	-114	(17,8)	-88	(14,2)	-150	(16,0)
Švédsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Turecko	-33	(6,9)	-63	(7,8)	-50	(7,1)	-49	(6,4)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	-72	(15,0)	-80	(13,0)	-83	(13,9)	-90	(12,7)	m	m	m	m
Spojené státy	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Průměr OECD	-67	(2,4)	-74	(2,0)	-83	(2,2)	-76	(2,0)	-63	(2,4)	-78	(3,1)
Partnerské země												
Brazílie	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Bulharsko	-45	(10,6)	-38	(7,6)	-57	(11,1)	-42	(8,7)	m	m	m	m
Kolumbie	34	(6,1)	31	(5,5)	34	(5,8)	29	(5,2)	23	(5,8)	36	(7,1)
Chorvatsko	-93	(6,9)	-105	(7,2)	-105	(5,7)	-93	(6,0)	m	m	m	m
Kypr ^{1,2}	-108	(3,2)	-106	(3,0)	-151	(4,3)	-111	(3,4)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Macao (Čína)	-10	(7,6)	-17	(8,0)	0	(7,6)	-15	(7,5)	-4	(7,0)	5	(9,3)
Malajsie	-1	(7,6)	-16	(9,0)	-9	(9,7)	-12	(8,5)	m	m	m	m
Černá Hora	-69	(2,9)	-78	(2,7)	-85	(3,0)	-77	(2,5)	m	m	m	m
Ruská federace	-55	(13,9)	-21	(8,9)	-31	(12,8)	-31	(11,2)	-42	(13,1)	-33	(19,8)
Srbsko	-74	(7,4)	-89	(9,3)	-85	(9,4)	-76	(8,8)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	-56	(6,3)	-92	(6,3)	-69	(5,2)	-76	(5,5)	-75	(7,0)	-63	(7,0)
Singapur	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Tchaj-wan (Čína)	-47	(5,3)	-77	(5,4)	-55	(5,3)	-56	(4,1)	-57	(5,1)	-46	(5,8)
Spojené arabské emiráty	25	(5,8)	14	(5,4)	11	(5,5)	5	(6,3)	7	(5,3)	14	(6,0)
Uruguay	-41	(25,0)	-23	(17,2)	-53	(21,2)	-36	(22,2)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.3 Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související se zaměřením vzdělávacího programu (část 2/3)

	Velikost efektu zaměření vzdělávacího programu: Efekt zaměření vzdělávacího programu dělený rozptylem skóre v každé zemi a ekonomickém celku (směrodatná odchylka)											
	Řešení problémů		Matematika		Čtení		Přírodní vědy		Počítačový test z matematiky		Elektronické čtení	
	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE
OECD												
Austrálie	-0,30	(0,04)	-0,35	(0,04)	-0,35	(0,03)	-0,31	(0,04)	-0,31	(0,04)	-0,35	(0,04)
Rakousko	-0,43	(0,09)	-0,41	(0,07)	-0,59	(0,07)	-0,46	(0,07)	-0,36	(0,10)	-0,26	(0,10)
Belgie	-0,72	(0,04)	-0,90	(0,04)	-0,96	(0,04)	-0,88	(0,04)	-0,80	(0,04)	-0,80	(0,05)
Kanada	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Chile	-0,02	(0,10)	-0,03	(0,09)	-0,02	(0,10)	-0,12	(0,09)	-0,01	(0,08)	-0,12	(0,10)
Česká republika	-0,20	(0,06)	-0,16	(0,06)	-0,16	(0,06)	-0,17	(0,06)	m	m	m	m
Dánsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Estonsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Finsko	c	c	c	c	c	c	c	c	m	m	m	m
Francie	-0,45	(0,09)	-0,58	(0,07)	-0,70	(0,07)	-0,61	(0,09)	-0,46	(0,07)	-0,57	(0,10)
Německo	-0,65	(0,15)	-0,38	(0,14)	-0,65	(0,14)	-0,59	(0,13)	-0,27	(0,11)	-0,38	(0,19)
Maďarsko	-1,09	(0,09)	-1,07	(0,06)	-1,18	(0,08)	-1,11	(0,07)	-1,13	(0,11)	-1,24	(0,09)
Irsko	-1,07	(0,14)	-1,26	(0,14)	-1,23	(0,17)	-1,31	(0,15)	-1,26	(0,17)	-1,05	(0,17)
Izrael	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
Itálie	-0,44	(0,09)	-0,63	(0,07)	-0,81	(0,06)	-0,67	(0,07)	-0,52	(0,09)	-0,66	(0,08)
Japonsko	-0,36	(0,08)	-0,55	(0,08)	-0,52	(0,08)	-0,45	(0,08)	-0,47	(0,08)	-0,40	(0,09)
Korea	-0,59	(0,12)	-0,88	(0,09)	-0,78	(0,10)	-0,82	(0,09)	-0,81	(0,11)	-0,62	(0,10)
Nizozemsko	-1,22	(0,08)	-1,44	(0,05)	-1,42	(0,06)	-1,40	(0,06)	m	m	m	m
Norsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Polsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Portugalsko	-0,65	(0,08)	-0,83	(0,06)	-0,97	(0,06)	-0,89	(0,06)	-0,61	(0,06)	-0,90	(0,06)
Slovensko	-0,78	(0,11)	-0,88	(0,09)	-0,95	(0,12)	-0,86	(0,11)	-0,80	(0,12)	-0,97	(0,12)
Slovinsko	-0,87	(0,03)	-1,02	(0,03)	-1,08	(0,03)	-1,02	(0,03)	-0,98	(0,03)	-1,06	(0,03)
Španělsko	-1,12	(0,22)	-1,31	(0,11)	-1,45	(0,14)	-1,32	(0,20)	-1,07	(0,17)	-1,53	(0,16)
Švédsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Turecko	-0,42	(0,08)	-0,69	(0,07)	-0,59	(0,08)	-0,62	(0,07)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	-0,75	(0,16)	-0,83	(0,14)	-0,84	(0,15)	-0,89	(0,13)	m	m	m	m
Spojené státy	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Průměr OECD	-0,67	(0,02)	-0,78	(0,02)	-0,85	(0,02)	-0,81	(0,02)	-0,69	(0,03)	-0,79	(0,03)
Partnerské země												
Brazílie	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Bulharsko	-0,43	(0,09)	-0,40	(0,08)	-0,48	(0,09)	-0,41	(0,08)	m	m	m	m
Kolumbie	0,37	(0,07)	0,41	(0,07)	0,41	(0,07)	0,39	(0,07)	0,31	(0,08)	0,39	(0,08)
Chorvatsko	-1,01	(0,06)	-1,19	(0,06)	-1,22	(0,05)	-1,09	(0,05)	m	m	m	m
Kypr ^{1,2}	-1,09	(0,03)	-1,14	(0,03)	-1,36	(0,03)	-1,15	(0,03)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Macao (Čína)	-0,13	(0,10)	-0,18	(0,08)	0,00	(0,09)	-0,20	(0,09)	-0,04	(0,08)	0,06	(0,13)
Malajsie	-0,01	(0,09)	-0,19	(0,11)	-0,10	(0,12)	-0,15	(0,11)	m	m	m	m
Černá Hora	-0,76	(0,03)	-0,94	(0,03)	-0,92	(0,03)	-0,91	(0,03)	m	m	m	m
Ruská federace	-0,63	(0,15)	-0,24	(0,10)	-0,34	(0,14)	-0,36	(0,13)	-0,52	(0,16)	-0,39	(0,23)
Srbsko	-0,83	(0,08)	-0,98	(0,09)	-0,92	(0,10)	-0,87	(0,09)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	-0,62	(0,07)	-0,92	(0,06)	-0,86	(0,07)	-0,92	(0,07)	-0,80	(0,07)	-0,76	(0,08)
Singapur	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Tchaj-wan (Čína)	-0,52	(0,06)	-0,66	(0,04)	-0,60	(0,05)	-0,67	(0,05)	-0,65	(0,05)	-0,52	(0,06)
Spojené arabské emiráty	0,23	(0,05)	0,15	(0,06)	0,12	(0,06)	0,05	(0,07)	0,08	(0,06)	0,13	(0,05)
Uruguay	-0,42	(0,26)	-0,27	(0,20)	-0,56	(0,22)	-0,38	(0,23)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.3 Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související se zaměřením vzdělávacího programu (část 3/3)

	Rozdíly ve velikosti efektu zaměření vzdělávacího programu mezi řešením problémů (ŘP) a...									
	... Matematika (ŘP - M)		... Čtení (ŘP - Č)		... Přírodní vědy (ŘP - P)		... Počítačová matematika (ŘP - PM)		... Elektronické čtení (ŘP - EČ)	
	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE
OECD										
Austrálie	0,06	(0,03)	0,05	(0,03)	0,01	(0,03)	0,02	(0,03)	0,05	(0,03)
Rakousko	-0,02	(0,07)	0,16	(0,07)	0,03	(0,07)	-0,07	(0,06)	-0,17	(0,09)
Belgie	0,19	(0,03)	0,25	(0,03)	0,17	(0,03)	0,08	(0,03)	0,08	(0,04)
Kanada	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Chile	0,01	(0,06)	0,00	(0,08)	0,10	(0,06)	-0,01	(0,09)	0,10	(0,08)
Česká republika	-0,04	(0,05)	-0,03	(0,06)	-0,02	(0,05)	m	m	m	m
Dánsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Estonsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Finsko	c	c	c	c	c	c	m	m	m	m
Francie	0,12	(0,06)	0,25	(0,07)	0,16	(0,08)	0,01	(0,06)	0,12	(0,08)
Německo	-0,26	(0,10)	0,00	(0,12)	-0,05	(0,11)	-0,38	(0,12)	-0,27	(0,16)
Maďarsko	-0,03	(0,09)	0,08	(0,10)	0,01	(0,08)	0,03	(0,10)	0,15	(0,09)
Irsko	0,19	(0,12)	0,16	(0,18)	0,24	(0,16)	0,19	(0,12)	-0,02	(0,15)
Izrael	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
Itálie	0,20	(0,07)	0,37	(0,07)	0,24	(0,07)	0,08	(0,06)	0,23	(0,08)
Japonsko	0,19	(0,06)	0,15	(0,06)	0,09	(0,06)	0,10	(0,05)	0,04	(0,05)
Korea	0,30	(0,07)	0,19	(0,10)	0,23	(0,10)	0,22	(0,09)	0,03	(0,09)
Nizozemsko	0,22	(0,06)	0,20	(0,06)	0,18	(0,06)	m	m	m	m
Norsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Polsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Portugalsko	0,18	(0,08)	0,32	(0,07)	0,24	(0,06)	-0,04	(0,07)	0,24	(0,09)
Slovensko	0,10	(0,07)	0,17	(0,10)	0,08	(0,09)	0,02	(0,08)	0,19	(0,08)
Slovinsko	0,16	(0,03)	0,21	(0,03)	0,16	(0,02)	0,11	(0,02)	0,20	(0,02)
Španělsko	0,20	(0,20)	0,33	(0,17)	0,20	(0,19)	-0,04	(0,29)	0,42	(0,30)
Švédsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Turecko	0,27	(0,05)	0,17	(0,07)	0,20	(0,06)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	0,08	(0,11)	0,10	(0,12)	0,14	(0,10)	m	m	m	m
Spojené státy	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Průměr OECD	0,11	(0,02)	0,18	(0,02)	0,13	(0,02)	0,01	(0,03)	0,11	(0,03)
Partnerské země										
Brazílie	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Bulharsko	-0,02	(0,06)	0,05	(0,07)	-0,01	(0,07)	m	m	m	m
Kolumbie	-0,04	(0,05)	-0,04	(0,06)	-0,02	(0,06)	0,06	(0,06)	-0,02	(0,06)
Chorvatsko	0,18	(0,03)	0,21	(0,04)	0,08	(0,05)	m	m	m	m
Kypr ^{1,2}	0,05	(0,03)	0,27	(0,04)	0,06	(0,04)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Macao (Čína)	0,05	(0,06)	-0,13	(0,08)	0,07	(0,08)	-0,08	(0,07)	-0,19	(0,10)
Malajsie	0,18	(0,06)	0,09	(0,07)	0,14	(0,06)	m	m	m	m
Černá Hora	0,18	(0,02)	0,16	(0,02)	0,15	(0,02)	m	m	m	m
Ruská federace	-0,38	(0,16)	-0,29	(0,19)	-0,27	(0,17)	-0,10	(0,10)	-0,24	(0,15)
Srbsko	0,16	(0,05)	0,10	(0,07)	0,05	(0,06)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	0,30	(0,06)	0,24	(0,06)	0,31	(0,07)	0,18	(0,07)	0,14	(0,08)
Singapur	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Tchaj-wan (Čína)	0,14	(0,04)	0,08	(0,04)	0,15	(0,04)	0,13	(0,05)	0,00	(0,05)
Spojené arabské emiráty	0,08	(0,04)	0,12	(0,05)	0,18	(0,05)	0,15	(0,05)	0,10	(0,04)
Uruguay	-0,15	(0,11)	0,15	(0,10)	-0,04	(0,10)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.4 Relativní výkon v řešení problémů podle zaměření vzdělávacího programu

	Výkon v řešení problémů u žáků v učňovských a předučňovských oborech v porovnání s výkonem žáků ve všeobecných programech s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách															
	Průměrný rozdíl v řešení problémů v porovnání s žáky všeobecných programů s podobným výkonem v matematice ¹		Procento žáků v řešení problémů v učňovských studijních oborech, kteří překonali žáky všeobecných programů s podobným výkonem v matematice ²		Průměrný rozdíl v řešení problémů v porovnání s žáky všeobecných programů s podobným výkonem ve čtení ¹		Procento žáků v řešení problémů v učňovských studijních oborech, kteří překonali žáky všeobecných programů s podobným výkonem ve čtení ²		Průměrný rozdíl v řešení problémů v porovnání s žáky všeobecných programů s podobným výkonem v přírodních vědách ¹		Procento žáků v učňovských studijních oborech, kteří překonali žáky všeobecných programů s podobným výkonem v přírodních vědách ²		Průměrný rozdíl v řešení problémů v porovnání s žáky všeobecných programů s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách ³		Procento žáků v učňovských studijních oborech, kteří překonali žáky všeobecných programů s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách ²	
	Bodový rozdíl	SE	%	SE	Bodový rozdíl	SE	%	SE	Bodový rozdíl	SE	%	SE	Bodový rozdíl	SE	%	SE
OECD																
Austrálie	-1	(2,4)	49,8	(1,9)	-2	(2,4)	49,3	(1,9)	-5	(2,5)	47,2	(2,0)	-1	(2,3)	49,9	(2,0)
Rakousko	-11	(7,8)	43,3	(6,1)	1	(8,4)	51,6	(5,8)	-8	(8,1)	45,8	(5,9)	-2	(8,2)	49,8	(6,4)
Belgie	1	(4,0)	51,1	(2,7)	3	(4,6)	53,3	(2,7)	-1	(4,3)	49,9	(2,9)	4	(4,1)	53,3	(2,9)
Kanada	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Chile	0	(4,9)	52,3	(5,2)	0	(6,5)	51,7	(6,1)	6	(5,3)	55,4	(5,3)	1	(4,7)	51,5	(5,1)
Česká republika	-7	(4,6)	43,9	(4,4)	-7	(5,6)	45,5	(4,3)	-6	(4,8)	46,9	(3,9)	-6	(4,5)	44,8	(4,6)
Dánsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Estonsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Finsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Francie	2	(6,0)	52,9	(4,9)	9	(6,9)	55,4	(4,9)	5	(7,1)	54,0	(5,4)	6	(6,0)	56,0	(5,3)
Německo	-32	(9,1)	22,7	(7,3)	-14	(10,7)	38,7	(11,3)	-15	(10,5)	41,8	(8,8)	-24	(8,8)	30,7	(8,2)
Maďarsko	-22	(11,1)	37,8	(6,9)	-17	(11,1)	39,3	(6,2)	-22	(9,4)	37,4	(6,2)	-13	(11,0)	41,9	(6,9)
Irsko	-6	(10,4)	44,3	(9,0)	-14	(14,6)	42,8	(10,2)	-4	(13,6)	45,6	(10,0)	-1	(12,2)	48,0	(11,0)
Izrael	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
Itálie	5	(6,6)	54,4	(4,2)	14	(7,3)	58,5	(4,1)	8	(6,9)	56,4	(4,5)	12	(6,6)	58,6	(4,1)
Japonsko	4	(4,8)	53,6	(3,3)	-1	(4,7)	49,6	(3,2)	-3	(5,1)	48,1	(3,3)	3	(4,8)	53,4	(3,3)
Korea	13	(7,1)	59,2	(5,2)	2	(8,9)	50,5	(5,9)	5	(8,8)	51,7	(6,0)	13	(7,8)	58,4	(5,6)
Nizozemsko	-4	(9,6)	50,2	(5,9)	-14	(9,9)	42,8	(5,9)	-6	(10,0)	46,8	(6,7)	2	(10,5)	51,9	(7,6)
Norsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Polsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Portugalsko	0	(6,6)	50,5	(4,8)	0	(6,2)	50,9	(4,3)	-1	(5,8)	50,4	(4,1)	4	(6,4)	53,1	(4,7)
Slovensko	-1	(7,9)	50,3	(7,6)	0	(9,9)	52,3	(7,2)	-5	(9,5)	47,7	(7,2)	3	(8,6)	54,0	(8,1)
Slovinsko	-11	(5,3)	45,1	(3,3)	-8	(6,1)	45,4	(3,6)	-6	(4,5)	47,7	(2,8)	-3	(5,0)	49,3	(3,3)
Španělsko	-14	(20,5)	43,9	(14,4)	-18	(19,7)	38,0	(13,7)	-23	(17,5)	37,1	(11,3)	-9	(19,2)	43,3	(13,4)
Švédsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Turecko	14	(4,1)	62,9	(3,8)	5	(5,7)	54,2	(4,5)	8	(5,2)	56,2	(4,2)	14	(4,2)	62,9	(4,1)
Anglie (Velká Británie)	-2	(10,1)	45,6	(10,7)	-7	(10,9)	47,1	(11,5)	0	(9,5)	52,6	(10,0)	1	(9,5)	52,2	(11,6)
Spojené státy	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Průměr OECD	-5	(2,4)	47,5	(1,6)	-4	(2,2)	48,1	(1,7)	-4	(2,1)	48,0	(1,5)	0	(2,2)	50,3	(1,7)
Partnerské země																
Brazílie	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Bulharsko	-11	(7,5)	45,4	(4,4)	-6	(8,0)	48,1	(4,4)	-10	(7,9)	46,2	(4,4)	-7	(7,5)	47,7	(4,6)
Kolumbie	6	(4,4)	55,4	(3,7)	10	(5,2)	56,7	(3,8)	11	(5,0)	57,9	(3,5)	5	(4,5)	55,0	(3,9)
Chorvatsko	-2	(6,5)	49,3	(4,9)	-16	(12,3)	39,8	(6,5)	-22	(7,5)	35,5	(4,7)	3	(8,1)	52,5	(6,1)
Kypr ^{4,5}	-19	(3,3)	38,4	(2,8)	-20	(3,8)	40,6	(2,5)	-27	(3,2)	35,8	(2,5)	-14	(3,7)	42,6	(3,3)
Hongkong (Čína)	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Macao (Čína)	2	(4,9)	51,7	(6,3)	-10	(5,7)	42,5	(7,6)	1	(5,6)	49,4	(7,2)	2	(4,8)	53,1	(5,3)
Malajsie	13	(4,4)	62,8	(4,4)	7	(4,9)	56,3	(4,2)	10	(4,1)	58,6	(3,7)	12	(4,3)	62,4	(4,5)
Černá Hora	1	(2,4)	50,8	(1,8)	-10	(3,1)	43,9	(2,3)	-4	(2,6)	47,2	(1,8)	3	(2,7)	51,7	(2,0)
Ruská federace	-39	(13,4)	29,1	(6,9)	-35	(14,4)	30,7	(7,3)	-35	(13,1)	31,6	(7,1)	-38	(13,6)	29,4	(8,1)
Srbsko	0	(6,3)	50,0	(4,7)	-13	(8,5)	42,4	(5,2)	-13	(8,3)	41,4	(5,7)	1	(6,4)	51,0	(5,0)
Šanghaj (Čína)	17	(5,5)	64,0	(4,5)	9	(6,0)	57,3	(4,7)	14	(6,5)	60,7	(4,5)	18	(5,7)	65,0	(4,6)
Singapur	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Tchaj-wan (Čína)	4	(3,8)	54,4	(3,5)	-3	(4,1)	47,7	(3,3)	4	(4,0)	53,2	(3,2)	5	(3,7)	54,7	(3,3)
Spojené arabské emiráty	11	(4,1)	58,8	(4,2)	17	(4,4)	58,8	(5,6)	21	(4,7)	64,6	(4,3)	14	(4,1)	60,7	(4,6)
Uruguay	-20	(13,1)	37,1	(9,6)	-2	(13,3)	51,1	(9,6)	-14	(12,4)	43,6	(9,3)	-13	(11,1)	43,7	(10,6)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu třetího stupně jako regresní funkce.

2. Tento sloupec uvádí procento žáků, pro něž je rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese kladný. Hodnoty, které jsou uvedeny tučně, jsou významně větší nebo menší než 50 %.

3. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu druhého stupně jako regresní funkce (mat, mat², čten, čten², př.v., př.v.², mat × čten, mat × př.v., čten × př.v.).

4. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

5. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.6 Procento žáků na každé úrovni schopnosti řešit problémy, podle pohlaví (část 1/2)

	Chlapci													
	Pod úrovní 1 (méně než 358,49 bodů)		Úroveň 1 (od 358,49 do méně než 423,42 bodů)		Úroveň 2 (od 423,42 do méně než 488,35 bodů)		Úroveň 3 (od 488,35 do méně než 553,28 bodů)		Úroveň 4 (od 553,28 do méně než 618,21 bodů)		Úroveň 5 (od 618,21 do méně než 683,14 bodů)		Úroveň 6 (více než 683,14 bodů)	
	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE
OECD														
Austrálie	5,3	(0,4)	10,8	(0,7)	18,8	(0,6)	24,9	(0,9)	22,5	(0,8)	12,6	(0,7)	5,1	(0,5)
Rakousko	6,4	(1,1)	11,1	(1,1)	20,6	(1,3)	25,8	(1,4)	22,9	(1,3)	10,3	(1,0)	2,9	(0,6)
Belgie	9,4	(0,8)	11,6	(0,8)	17,0	(0,8)	23,2	(0,9)	22,3	(1,0)	12,7	(0,8)	3,8	(0,5)
Kanada	5,3	(0,6)	9,6	(0,5)	18,1	(0,7)	25,1	(0,8)	23,0	(0,7)	13,1	(0,7)	5,9	(0,6)
Chile	14,4	(1,5)	21,2	(1,5)	27,2	(1,4)	23,9	(1,2)	10,5	(1,0)	2,6	(0,4)	0,3	(0,1)
Česká republika	7,2	(0,9)	10,6	(1,0)	19,7	(1,1)	26,3	(1,2)	22,8	(1,3)	10,6	(1,1)	2,8	(0,4)
Dánsko	7,0	(0,9)	13,0	(1,0)	22,5	(1,0)	26,9	(1,3)	20,4	(1,5)	8,1	(1,0)	2,1	(0,4)
Estonsko	4,3	(0,6)	11,0	(1,0)	21,1	(1,0)	28,1	(1,2)	22,2	(1,2)	10,5	(0,8)	2,8	(0,4)
Finsko	5,2	(0,6)	10,8	(0,7)	20,5	(1,0)	26,1	(1,3)	22,1	(1,0)	11,2	(0,7)	4,1	(0,6)
Francie	7,1	(1,0)	9,6	(0,8)	20,0	(1,4)	26,6	(1,4)	23,0	(1,1)	11,3	(0,9)	2,6	(0,5)
Německo	7,9	(0,9)	12,1	(1,1)	18,7	(1,2)	24,2	(1,1)	22,2	(1,2)	11,4	(1,3)	3,5	(0,6)
Maďarsko	19,0	(1,8)	16,5	(1,2)	22,0	(1,5)	21,5	(1,4)	13,9	(1,2)	5,5	(0,8)	1,5	(0,4)
Irsko	7,5	(1,2)	13,1	(1,3)	22,7	(1,2)	27,2	(1,2)	18,6	(1,2)	8,0	(0,9)	3,0	(0,6)
Izrael	24,0	(2,2)	15,2	(1,4)	17,0	(1,2)	17,1	(1,2)	14,9	(1,6)	8,6	(1,3)	3,2	(0,7)
Itálie	5,6	(0,9)	10,7	(1,5)	19,4	(1,3)	25,7	(1,4)	24,0	(1,4)	11,9	(1,1)	2,7	(0,5)
Japonsko	1,9	(0,5)	4,9	(0,6)	13,2	(1,0)	23,8	(1,3)	28,9	(1,4)	20,0	(1,5)	7,3	(0,9)
Korea	2,3	(0,4)	4,8	(0,7)	11,6	(1,1)	21,8	(1,3)	28,6	(1,5)	21,5	(1,4)	9,4	(1,1)
Nizozemsko	7,7	(1,2)	11,0	(1,2)	19,0	(1,3)	24,7	(1,6)	22,5	(1,7)	12,1	(1,4)	3,1	(0,6)
Norsko	9,0	(0,9)	13,1	(0,9)	21,4	(1,2)	24,0	(1,0)	18,8	(1,1)	9,9	(1,0)	3,8	(0,5)
Polsko	11,8	(1,2)	15,5	(1,2)	23,4	(1,2)	24,2	(1,6)	16,9	(1,2)	6,6	(0,8)	1,5	(0,3)
Portugalsko	6,3	(0,8)	12,8	(1,2)	23,2	(1,5)	27,7	(1,3)	20,6	(1,2)	7,7	(0,8)	1,7	(0,4)
Slovensko	9,4	(1,1)	14,9	(1,2)	23,2	(1,3)	23,7	(1,3)	18,1	(1,6)	8,3	(0,9)	2,4	(0,8)
Slovinsko	13,2	(0,8)	16,8	(1,3)	24,3	(1,6)	22,3	(1,2)	16,3	(1,0)	6,1	(0,7)	1,1	(0,4)
Španělsko	14,1	(1,4)	15,6	(0,9)	21,5	(1,3)	23,5	(1,5)	16,2	(1,2)	7,0	(0,8)	2,2	(0,4)
Švédsko	10,2	(0,9)	14,8	(1,1)	23,1	(1,0)	24,8	(1,0)	17,6	(0,9)	7,3	(0,7)	2,2	(0,4)
Turecko	9,4	(1,2)	23,7	(1,6)	30,6	(1,8)	22,4	(1,4)	10,9	(1,3)	2,7	(0,6)	0,3	(0,1)
Anglie (Velká Británie)	5,7	(1,1)	10,4	(1,0)	19,5	(1,3)	25,5	(1,3)	23,2	(1,3)	12,1	(1,3)	3,6	(0,9)
Spojené státy	6,6	(1,0)	12,4	(1,1)	21,4	(1,3)	25,8	(1,2)	20,8	(1,2)	9,8	(0,9)	3,2	(0,5)
Průměr OECD	8,7	(0,2)	12,8	(0,2)	20,7	(0,2)	24,5	(0,2)	20,2	(0,2)	10,0	(0,2)	3,1	(0,1)
Partnerské země														
Brazílie	19,1	(1,8)	23,5	(1,5)	26,7	(1,5)	19,0	(1,8)	8,9	(1,3)	2,1	(0,5)	0,6	(0,3)
Bulharsko	36,7	(2,1)	22,7	(1,2)	20,9	(1,3)	12,9	(1,1)	5,3	(0,8)	1,4	(0,4)	0,2	(0,1)
Kolumbie	27,1	(1,9)	27,6	(1,4)	23,8	(1,3)	14,1	(1,1)	5,7	(0,7)	1,3	(0,4)	0,3	(0,1)
Chorvatsko	12,2	(1,4)	18,7	(1,4)	24,6	(1,5)	22,4	(1,4)	15,3	(1,4)	5,6	(0,8)	1,2	(0,3)
Kyp ^{1,2}	22,9	(0,8)	19,7	(1,1)	23,4	(1,1)	19,2	(1,1)	10,3	(1,0)	3,7	(0,4)	0,7	(0,3)
Hongkong (Čína)	3,1	(0,6)	6,6	(0,8)	15,3	(1,0)	25,9	(1,5)	27,2	(1,2)	15,7	(1,3)	6,1	(0,8)
Macao (Čína)	1,5	(0,3)	5,6	(0,7)	16,7	(0,9)	27,9	(1,2)	29,2	(1,1)	15,6	(0,8)	3,5	(0,5)
Malajsie	22,4	(1,7)	26,2	(1,5)	27,3	(1,5)	16,6	(1,2)	6,1	(0,9)	1,2	(0,4)	0,1	(0,1)
Černá Hora	32,4	(1,0)	25,7	(1,1)	22,4	(1,0)	13,6	(0,8)	4,8	(0,7)	1,0	(0,3)	0,1	(0,1)
Ruská federace	6,4	(0,7)	14,6	(1,1)	26,0	(1,2)	28,6	(1,8)	16,2	(1,0)	6,7	(1,0)	1,5	(0,4)
Srbsko	9,2	(1,2)	17,1	(1,2)	25,5	(2,0)	26,4	(1,6)	15,8	(1,1)	5,3	(0,6)	0,8	(0,3)
Šanghaj (Čína)	2,6	(0,5)	6,2	(0,7)	15,0	(1,2)	25,6	(1,3)	27,8	(1,8)	17,0	(1,2)	5,7	(0,7)
Singapur	2,3	(0,4)	6,3	(0,5)	13,0	(0,7)	20,1	(0,9)	25,8	(0,9)	20,4	(1,0)	12,0	(0,7)
Tchaj-wan (Čína)	4,2	(0,8)	7,9	(0,8)	15,8	(1,2)	23,9	(1,3)	25,9	(1,7)	17,3	(1,2)	5,0	(0,8)
Spojené arabské emiráty	37,1	(2,0)	22,4	(1,5)	18,5	(1,0)	12,7	(0,9)	6,7	(0,7)	2,2	(0,3)	0,5	(0,1)
Uruguay	31,5	(1,8)	23,6	(1,3)	22,0	(1,3)	14,6	(1,1)	6,5	(0,8)	1,6	(0,4)	0,1	(0,1)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kyp^{1,2}" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.6 Procento žáků na každé úrovni schopnosti řešit problémy, podle pohlaví (část 2/2)

	Dívky														Vyšší věrohodnost skóru pod úrovní 2 (méně než 423,42 bodů)		Vyšší věrohodnost skóru nad úrovní 5 (více než 618,21 bodů)	
	Pod úrovní 1 (méně než 358,49 bodů)		Úroveň 1 (od 358,49 do méně než 423,42 bodů)		Úroveň 2 (od 423,42 do méně než 488,35 bodů)		Úroveň 3 (od 488,35 do méně než 553,28 bodů)		Úroveň 4 (od 553,28 do méně než 618,21 bodů)		Úroveň 5 (od 618,21 do méně než 683,14 bodů)		Úroveň 6 (více než 683,14 bodů)					
	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	Relativní riziko	SE	Relativní riziko	SE
OECD																		
Austrálie	4,7	(0,4)	10,1	(0,5)	20,0	(0,8)	26,7	(1,0)	22,7	(0,7)	12,0	(0,6)	3,7	(0,3)	1,09	(0,06)	1,13	(0,07)
Rakousko	6,5	(1,0)	12,8	(1,2)	23,1	(2,2)	28,0	(1,8)	20,9	(1,4)	7,6	(0,9)	1,1	(0,3)	0,91	(0,10)	1,52	(0,21)
Belgie	9,0	(0,8)	11,6	(0,8)	19,7	(1,2)	25,8	(0,9)	21,8	(0,9)	10,0	(0,8)	2,2	(0,3)	1,02	(0,08)	1,36	(0,11)
Kanada	4,9	(0,4)	9,7	(0,6)	19,9	(1,0)	26,6	(1,0)	22,8	(0,8)	11,8	(0,7)	4,3	(0,4)	1,02	(0,05)	1,18	(0,06)
Chile	15,9	(1,5)	25,0	(1,2)	30,0	(1,3)	20,6	(1,3)	7,2	(0,8)	1,3	(0,3)	0,1	(0,0)	0,87	(0,05)	2,09	(0,57)
Česká republika	5,9	(0,8)	13,2	(1,2)	21,8	(1,4)	28,2	(1,3)	20,6	(1,2)	8,3	(0,8)	2,0	(0,4)	0,93	(0,09)	1,30	(0,14)
Dánsko	7,6	(0,7)	13,1	(1,0)	25,6	(1,1)	28,8	(1,8)	17,7	(1,4)	6,2	(0,7)	1,0	(0,3)	0,96	(0,07)	1,41	(0,17)
Estonsko	3,8	(0,5)	11,1	(1,1)	22,4	(1,0)	30,2	(1,5)	22,2	(1,0)	8,6	(0,9)	1,6	(0,5)	1,03	(0,10)	1,30	(0,13)
Finsko	3,7	(0,4)	8,9	(0,6)	19,5	(1,3)	28,2	(1,6)	25,1	(1,2)	11,6	(0,8)	3,0	(0,5)	1,27	(0,10)	1,05	(0,08)
Francie	6,2	(1,0)	10,1	(0,9)	20,9	(1,2)	30,2	(1,4)	22,3	(1,2)	8,6	(0,9)	1,7	(0,4)	1,03	(0,1)	1,35	(0,13)
Německo	7,0	(0,9)	11,5	(1,0)	21,9	(1,1)	27,2	(1,4)	21,9	(1,2)	8,7	(0,9)	1,8	(0,4)	1,08	(0,07)	1,41	(0,13)
Maďarsko	15,6	(1,5)	18,9	(1,2)	25,7	(1,4)	23,3	(1,2)	12,3	(1,2)	3,7	(0,7)	0,5	(0,2)	1,03	(0,07)	1,67	(0,22)
Irsko	6,5	(0,7)	13,5	(1,0)	24,9	(1,2)	28,4	(1,1)	19,0	(1,0)	6,6	(0,7)	1,1	(0,3)	1,03	(0,10)	1,41	(0,20)
Izrael	19,8	(1,3)	18,8	(1,0)	23,1	(1,0)	19,8	(1,0)	12,5	(0,9)	4,8	(0,6)	1,1	(0,3)	1,02	(0,07)	1,97	(0,31)
Itálie	4,6	(0,8)	11,8	(1,2)	26,2	(1,6)	30,7	(1,5)	20,3	(1,6)	5,5	(1,0)	0,8	(0,3)	1,00	(0,14)	2,31	(0,37)
Japonsko	1,7	(0,4)	5,8	(0,8)	16,1	(1,2)	30,3	(1,3)	29,5	(1,2)	13,6	(1,1)	3,2	(0,6)	0,92	(0,1)	1,63	(0,13)
Korea	2,0	(0,4)	4,7	(0,7)	14,5	(1,3)	25,9	(1,3)	29,1	(1,5)	18,3	(1,7)	5,5	(0,9)	1,06	(0,17)	1,30	(0,12)
Nizozemsko	7,0	(1,0)	11,4	(1,1)	20,8	(1,4)	27,4	(1,6)	21,5	(1,6)	9,8	(1,0)	2,2	(0,6)	1,02	(0,07)	1,26	(0,13)
Norsko	7,2	(0,8)	13,3	(1,0)	21,5	(1,2)	25,4	(1,1)	20,1	(1,2)	9,5	(1,1)	3,0	(0,5)	1,08	(0,08)	1,09	(0,11)
Polsko	8,3	(1,2)	15,9	(1,4)	28,0	(1,4)	27,7	(1,3)	14,4	(1,2)	4,9	(0,8)	0,7	(0,3)	1,13	(0,1)	1,44	(0,20)
Portugalsko	6,6	(0,7)	15,4	(1,1)	27,7	(1,2)	28,6	(1,6)	16,2	(1,0)	4,6	(0,6)	0,7	(0,3)	0,87	(0,05)	1,76	(0,21)
Slovensko	12,2	(1,5)	15,9	(1,6)	25,5	(1,5)	27,7	(1,8)	14,1	(1,3)	4,1	(0,6)	0,6	(0,3)	0,86	(0,07)	2,28	(0,30)
Slovinsko	9,4	(0,8)	17,5	(1,0)	26,6	(1,6)	25,2	(1,3)	15,2	(1,1)	5,4	(0,9)	0,6	(0,2)	1,11	(0,06)	1,21	(0,24)
Španělsko	12,1	(1,2)	15,0	(1,0)	25,7	(1,1)	25,0	(1,2)	15,7	(1,0)	5,4	(0,6)	1,0	(0,3)	1,09	(0,06)	1,43	(0,16)
Švédsko	7,4	(0,8)	14,4	(0,9)	24,8	(1,3)	27,8	(1,2)	17,5	(0,9)	6,7	(0,8)	1,4	(0,3)	1,15	(0,08)	1,17	(0,14)
Turecko	12,6	(1,4)	25,9	(1,6)	32,3	(1,6)	20,0	(1,5)	7,9	(1,3)	1,3	(0,6)	0,0	(0,1)	0,86	(0,05)	2,36	(1,04)
Anglie (Velká Británie)	5,4	(1,0)	11,2	(1,1)	20,8	(1,7)	27,5	(1,3)	22,2	(1,5)	9,9	(1,0)	3,0	(0,6)	0,97	(0,10)	1,22	(0,14)
Spojené státy	4,7	(0,7)	12,7	(1,2)	24,2	(1,3)	28,3	(1,3)	19,9	(1,2)	7,9	(0,8)	2,3	(0,5)	1,09	(0,1)	1,27	(0,12)
Průměr OECD	7,8	(0,2)	13,5	(0,2)	23,3	(0,3)	26,8	(0,3)	19,0	(0,2)	7,7	(0,2)	1,8	(0,1)	1,02	(0,02)	1,50	(0,05)
Partnerské země																		
Brazílie	24,5	(1,9)	27,2	(1,9)	27,0	(1,6)	15,8	(1,7)	4,5	(0,7)	0,9	(0,3)	0,1	(0,1)	0,83	(0,03)	2,62	(0,67)
Bulharsko	29,8	(2,0)	24,0	(1,4)	23,3	(1,2)	15,3	(1,2)	6,0	(0,9)	1,4	(0,4)	0,2	(0,1)	1,10	(0,04)	1,00	(0,31)
Kolumbie	38,5	(1,9)	29,0	(1,3)	20,7	(1,3)	8,9	(0,9)	2,2	(0,5)	0,5	(0,2)	0,2	(0,1)	0,81	(0,03)	2,17	(0,82)
Chorvatsko	11,9	(1,1)	21,9	(1,3)	29,2	(1,5)	23,4	(1,5)	11,1	(1,3)	2,2	(0,6)	0,3	(0,1)	0,92	(0,06)	2,71	(0,53)
Kypr ^{1,2}	16,0	(0,8)	22,1	(0,9)	27,7	(1,4)	21,7	(1,5)	9,8	(0,7)	2,3	(0,4)	0,4	(0,2)	1,12	(0,05)	1,66	(0,35)
Hongkong (Čína)	3,6	(0,6)	7,7	(1,2)	17,6	(1,4)	29,1	(2,0)	25,8	(1,3)	12,4	(1,5)	3,9	(1,0)	0,87	(0,11)	1,34	(0,16)
Macao (Čína)	1,6	(0,3)	6,4	(0,6)	18,4	(0,8)	31,1	(1,1)	28,6	(1,2)	12,0	(0,8)	2,0	(0,3)	0,90	(0,11)	1,37	(0,10)
Malajsie	22,9	(1,7)	29,3	(1,4)	28,2	(1,3)	14,8	(1,2)	4,4	(0,6)	0,4	(0,3)	0,0	(0,0)	0,93	(0,04)	3,29	(2,44)
Černá Hora	27,6	(1,1)	28,0	(1,2)	25,3	(1,5)	14,1	(1,0)	4,4	(0,6)	0,4	(0,2)	0,1	(0,1)	1,04	(0,03)	2,41	(1,50)
Ruská federace	7,1	(0,9)	16,2	(1,5)	28,0	(1,2)	27,2	(1,5)	15,2	(1,2)	5,1	(0,7)	1,2	(0,4)	0,90	(0,06)	1,31	(0,16)
Srbsko	11,4	(1,1)	19,4	(1,1)	27,8	(2,0)	25,2	(1,5)	12,8	(0,9)	2,9	(0,5)	0,5	(0,2)	0,85	(0,06)	1,80	(0,35)
Šanghaj (Čína)	3,5	(0,6)	8,8	(0,8)	19,9	(1,0)	29,2	(1,4)	24,6	(1,2)	11,4	(1,2)	2,6	(0,6)	0,72	(0,07)	1,63	(0,17)
Singapur	1,7	(0,3)	5,5	(0,5)	14,6	(0,8)	23,8	(1,3)	28,3	(1,6)	19,0	(1,0)	7,1	(0,6)	1,20	(0,13)	1,24	(0,05)
Tchaj-wan (Čína)	2,7	(0,5)	8,5	(0,9)	19,8	(1,2)	28,6	(1,2)	25,9	(1,2)	12,0	(1,3)	2,5	(0,6)	1,07	(0,12)	1,54	(0,25)
Spojené arabské emiráty	23,7	(1,4)	26,6	(1,3)	25,3	(1,0)	15,7	(0,8)	6,2	(0,6)	2,0	(0,3)	0,4	(0,1)	1,18	(0,05)	1,14	(0,20)
Uruguay	33,1	(1,9)	27,3	(1,6)	22,7	(1,2)	11,9	(0,9)	4,3	(0,6)	0,6	(0,2)	0,0	(0,0)	0,91	(0,03)	2,88	(0,99)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.7 Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů, podle pohlaví (část 1/3)

	Průměrný skór						Směrodatná odchylka						5. percentil					
	Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)		Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)		Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)	
	Průměr	SE	Průměr	SE	Bodový rozdíl	SE	S.O.	SE	S.O.	SE	Rozd.	SE	Skór	SE	Skór	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD																		
Austrálie	524	(2,4)	522	(2,2)	2	(2,6)	100	(1,3)	95	(1,3)	5	(1,6)	355	(3,9)	361	(4,8)	-5	(5,3)
Rakousko	512	(4,4)	500	(4,1)	12	(4,8)	98	(4,0)	90	(2,7)	8	(3,3)	345	(11,3)	344	(9,8)	0	(12,7)
Belgie	512	(3,1)	504	(3,1)	8	(3,7)	110	(2,4)	102	(2,1)	8	(2,6)	313	(8,7)	321	(8,7)	-8	(10,6)
Kanada	528	(2,8)	523	(2,5)	5	(2,2)	104	(2,6)	96	(1,3)	8	(2,4)	355	(5,4)	359	(5,0)	-5	(6,9)
Chile	455	(4,5)	441	(3,7)	13	(3,8)	89	(2,2)	82	(1,9)	7	(2,3)	303	(7,1)	304	(6,2)	-1	(6,7)
Česká republika	513	(3,9)	505	(3,5)	8	(4,1)	98	(2,6)	92	(2,3)	6	(2,9)	334	(10,4)	351	(7,3)	-17	(9,9)
Dánsko	502	(3,7)	492	(2,9)	10	(3,1)	94	(2,3)	90	(2,1)	5	(2,2)	342	(7,6)	336	(6,4)	6	(8,4)
Estonsko	517	(3,3)	513	(2,6)	5	(3,1)	91	(2,0)	84	(1,7)	6	(2,1)	366	(6,5)	369	(5,5)	-3	(7,6)
Finsko	520	(2,8)	526	(2,6)	-6	(3,0)	96	(1,5)	89	(1,6)	7	(2,0)	355	(6,1)	373	(4,7)	-18	(7,5)
Francie	513	(4,0)	509	(3,5)	5	(3,1)	100	(4,3)	93	(4,5)	7	(3,3)	335	(13,1)	344	(13,1)	-8	(13,8)
Německo	512	(4,1)	505	(3,7)	7	(2,9)	103	(2,8)	94	(2,5)	9	(2,2)	333	(7,9)	338	(8,6)	-5	(8,1)
Maďarsko	461	(5,0)	457	(4,3)	3	(4,8)	110	(3,3)	99	(3,3)	12	(3,8)	272	(10,1)	286	(14,2)	-14	(16,8)
Irsko	501	(4,8)	496	(3,2)	5	(5,0)	97	(3,1)	89	(1,8)	9	(3,4)	336	(9,7)	343	(7,4)	-8	(11,5)
Izrael	457	(8,9)	451	(4,1)	6	(8,5)	134	(4,1)	112	(2,8)	22	(3,3)	227	(13,8)	259	(10,2)	-32	(13,3)
Itálie	518	(5,2)	500	(4,5)	18	(5,7)	97	(2,6)	82	(2,7)	15	(3,0)	351	(12,5)	362	(8,4)	-11	(13,1)
Japonsko	561	(4,1)	542	(3,0)	19	(3,7)	89	(2,5)	79	(2,0)	10	(2,3)	406	(9,0)	405	(6,8)	1	(8,7)
Korea	567	(5,1)	554	(5,1)	13	(5,5)	95	(2,5)	87	(2,0)	8	(2,9)	403	(8,7)	408	(6,9)	-6	(9,7)
Nizozemsko	513	(4,9)	508	(4,5)	5	(3,3)	101	(3,5)	96	(3,3)	5	(3,2)	334	(10,4)	339	(9,6)	-5	(9,7)
Norsko	502	(3,6)	505	(3,8)	-3	(3,6)	106	(2,4)	99	(2,2)	7	(2,5)	318	(8,1)	340	(7,1)	-22	(8,4)
Polsko	481	(4,9)	481	(4,6)	0	(3,3)	103	(3,7)	90	(3,4)	14	(2,6)	306	(10,7)	331	(10,2)	-25	(9,5)
Portugalsko	502	(4,0)	486	(3,6)	16	(2,6)	91	(1,9)	84	(1,8)	7	(1,8)	345	(7,2)	346	(5,5)	-1	(6,6)
Slovensko	494	(4,2)	472	(4,1)	22	(4,4)	100	(3,4)	94	(2,8)	6	(3,2)	327	(7,4)	302	(9,7)	24	(9,2)
Slovensko	474	(2,1)	478	(2,2)	-4	(3,0)	102	(1,6)	91	(2,0)	11	(2,6)	300	(4,3)	325	(6,9)	-25	(7,4)
Španělsko	478	(4,8)	476	(4,1)	2	(3,4)	109	(3,3)	99	(3,1)	10	(2,7)	285	(12,9)	301	(10,0)	-16	(10,5)
Švédsko	489	(3,7)	493	(3,1)	-4	(3,6)	101	(2,4)	91	(2,0)	9	(2,7)	317	(7,4)	340	(8,1)	-22	(10,3)
Turecko	462	(4,3)	447	(4,6)	15	(4,0)	81	(2,4)	77	(2,6)	4	(2,3)	334	(6,4)	324	(4,4)	10	(6,9)
Anglie (Velká Británie)	520	(5,4)	514	(4,6)	6	(5,5)	98	(3,0)	95	(2,9)	4	(3,4)	351	(11,8)	353	(10,5)	-2	(14,5)
Spojené státy	509	(4,2)	506	(4,2)	3	(3,1)	97	(3,0)	88	(2,0)	9	(2,5)	345	(9,4)	361	(7,4)	-16	(8,8)
Průměr OECD	503	(0,8)	497	(0,7)	7	(0,8)	100	(0,5)	91	(0,5)	8	(0,5)	332	(1,7)	340	(1,6)	-8	(1,9)
Partnerské země																		
Brazílie	440	(5,4)	418	(4,6)	22	(3,3)	95	(3,1)	87	(2,2)	8	(2,5)	282	(9,7)	272	(6,7)	10	(8,6)
Bulharsko	394	(5,8)	410	(5,3)	-17	(4,9)	110	(3,8)	102	(4,0)	8	(3,4)	205	(11,0)	237	(10,7)	-32	(10,8)
Kolumbie	415	(4,1)	385	(3,9)	31	(3,8)	92	(2,3)	89	(2,3)	4	(2,5)	267	(6,6)	242	(6,3)	25	(6,2)
Chorvatsko	474	(4,8)	459	(4,0)	15	(4,4)	98	(2,4)	85	(2,3)	13	(2,5)	311	(7,3)	318	(7,2)	-7	(9,2)
Kypr ^{1,2}	440	(1,8)	449	(2,0)	-9	(2,5)	107	(1,5)	90	(1,3)	17	(1,9)	263	(6,4)	298	(5,8)	-36	(6,5)
Hongkong (Čína)	546	(4,6)	532	(4,8)	13	(5,2)	93	(2,3)	90	(3,1)	3	(3,1)	384	(9,1)	376	(7,2)	7	(8,1)
Macao (Čína)	546	(1,5)	535	(1,3)	10	(2,0)	81	(1,3)	77	(1,3)	4	(2,0)	407	(4,6)	403	(4,5)	4	(5,6)
Malajsie	427	(3,9)	419	(4,0)	8	(3,7)	86	(2,5)	81	(1,9)	6	(2,1)	289	(5,6)	285	(6,3)	3	(6,5)
Černá Hora	404	(1,8)	409	(1,8)	-6	(2,8)	95	(1,8)	88	(1,4)	7	(2,5)	251	(5,7)	263	(4,7)	-12	(6,9)
Ruská federace	493	(3,9)	485	(3,7)	8	(3,1)	89	(2,2)	87	(2,5)	2	(2,6)	347	(6,0)	343	(6,0)	4	(7,9)
Srbsko	481	(3,8)	466	(3,2)	15	(3,5)	90	(2,5)	88	(2,2)	2	(2,6)	330	(7,5)	314	(6,5)	16	(6,8)
Šanghaj (Čína)	549	(3,4)	524	(3,8)	25	(2,9)	90	(2,2)	88	(2,8)	3	(2,0)	390	(8,1)	373	(8,2)	17	(7,4)
Singapur	567	(1,8)	558	(1,7)	9	(2,5)	100	(1,3)	89	(1,2)	11	(1,7)	394	(4,7)	402	(5,9)	-8	(8,0)
Tchaj-wan (Čína)	540	(4,5)	528	(4,1)	12	(6,3)	96	(2,9)	85	(2,1)	11	(3,1)	369	(10,7)	384	(5,8)	-16	(10,2)
Spojené arabské emiráty	398	(4,6)	424	(3,2)	-26	(5,6)	114	(2,9)	95	(2,2)	20	(3,8)	215	(9,0)	270	(6,3)	-54	(10,6)
Uruguay	409	(4,0)	398	(3,8)	11	(3,4)	102	(2,2)	93	(2,2)	9	(1,8)	242	(7,6)	245	(6,7)	-3	(7,1)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.7 Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů, podle pohlaví (část 2/3)

	10. percentil						25. percentil						50. percentil (medián)					
	Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)		Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)		Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)	
	Skór	SE	Skór	SE	Bodový rozdíl	SE	Skór	SE	Skór	SE	Bodový rozdíl	SE	Skór	SE	Skór	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD																		
Austrálie	392	(3,1)	400	(3,2)	-8	(3,6)	457	(3,3)	460	(2,9)	-3	(3,6)	528	(3,0)	524	(2,6)	3	(3,3)
Rakousko	386	(8,9)	382	(7,1)	4	(8,4)	449	(5,6)	442	(5,7)	7	(6,9)	517	(4,7)	506	(4,9)	12	(6,1)
Belgie	363	(7,1)	365	(6,0)	-3	(8,6)	441	(5,0)	440	(4,1)	1	(5,9)	522	(3,5)	513	(3,5)	9	(4,5)
Kanada	397	(4,0)	400	(4,6)	-3	(4,6)	464	(3,9)	460	(3,4)	3	(3,9)	533	(2,9)	526	(2,8)	7	(2,7)
Chile	338	(6,1)	335	(5,6)	4	(5,2)	395	(6,1)	385	(4,9)	9	(5,3)	458	(5,3)	443	(4,5)	15	(5,2)
Česká republika	381	(8,4)	386	(6,0)	-5	(9,3)	452	(6,0)	443	(4,8)	9	(6,6)	521	(4,8)	510	(4,5)	11	(5,9)
Dánsko	379	(6,6)	376	(5,7)	3	(6,0)	441	(5,0)	436	(3,7)	5	(4,8)	505	(4,5)	496	(3,4)	10	(4,9)
Estonsko	399	(5,9)	402	(5,4)	-3	(6,8)	459	(4,6)	457	(4,0)	2	(5,2)	520	(4,1)	515	(3,1)	5	(4,5)
Finsko	394	(4,9)	409	(4,7)	-15	(7,1)	456	(3,7)	469	(3,8)	-13	(4,0)	523	(3,3)	530	(3,2)	-7	(3,8)
Francie	384	(7,6)	391	(8,3)	-7	(8,2)	454	(5,5)	456	(4,3)	-2	(5,5)	521	(4,7)	516	(3,4)	5	(4,5)
Německo	373	(7,5)	382	(6,9)	-9	(5,5)	443	(6,8)	445	(5,1)	-2	(5,6)	519	(4,3)	512	(4,2)	7	(4,0)
Maďarsko	308	(10,2)	328	(8,9)	-20	(12,7)	384	(10,5)	396	(6,1)	-12	(10,8)	467	(5,5)	463	(4,9)	5	(6,3)
Irsko	377	(7,9)	380	(5,4)	-3	(9,6)	438	(6,2)	438	(4,1)	0	(7,0)	504	(4,4)	499	(3,7)	5	(5,3)
Izrael	277	(11,5)	304	(7,9)	-28	(11,9)	362	(10,0)	379	(5,1)	-17	(9,9)	464	(11,4)	456	(5,3)	8	(11,3)
Itálie	391	(7,4)	397	(7,3)	-6	(9,2)	455	(8,1)	448	(5,3)	7	(8,5)	526	(5,6)	503	(4,6)	23	(6,1)
Japonsko	445	(6,3)	438	(5,7)	6	(6,1)	504	(5,2)	492	(4,0)	12	(5,0)	567	(4,5)	546	(3,6)	22	(4,7)
Korea	444	(8,1)	443	(6,9)	1	(9,1)	510	(6,9)	501	(6,5)	10	(7,7)	575	(5,5)	559	(5,6)	16	(6,3)
Nizozemsko	377	(10,4)	379	(8,7)	-2	(8,6)	449	(7,2)	447	(6,2)	1	(6,2)	521	(5,7)	514	(5,0)	7	(4,2)
Norsko	365	(5,9)	376	(5,9)	-11	(6,7)	433	(4,8)	439	(4,7)	-6	(5,4)	505	(3,8)	508	(4,1)	-3	(4,2)
Polsko	347	(7,5)	368	(7,0)	-21	(6,8)	416	(5,7)	426	(6,1)	-10	(6,0)	486	(5,6)	483	(4,7)	3	(5,6)
Portugalsko	384	(5,7)	378	(5,1)	6	(5,0)	441	(5,3)	431	(4,3)	10	(3,8)	507	(5,2)	489	(4,4)	18	(4,7)
Slovensko	363	(7,3)	345	(8,7)	18	(7,5)	426	(5,8)	414	(6,4)	12	(6,6)	495	(5,4)	480	(4,9)	15	(6,1)
Slovinsko	341	(4,3)	361	(4,6)	-21	(6,8)	408	(4,5)	417	(4,3)	-9	(5,5)	477	(3,5)	480	(3,4)	-4	(4,5)
Španělsko	334	(9,7)	344	(8,0)	-10	(8,0)	406	(6,0)	416	(5,1)	-10	(5,6)	485	(5,1)	482	(3,9)	3	(4,9)
Švédsko	357	(6,4)	373	(5,7)	-17	(7,3)	423	(5,3)	432	(3,6)	-10	(5,2)	493	(4,1)	495	(3,9)	-2	(4,7)
Turecko	361	(5,6)	349	(4,3)	12	(5,8)	404	(5,0)	394	(4,7)	11	(5,2)	459	(4,7)	444	(5,0)	14	(5,0)
Anglie (Velká Británie)	391	(8,2)	391	(7,2)	0	(9,3)	457	(6,7)	453	(6,2)	3	(6,5)	525	(6,2)	518	(5,2)	7	(6,8)
Spojené státy	383	(7,2)	394	(6,5)	-11	(6,4)	443	(6,0)	447	(4,9)	-4	(5,1)	513	(4,9)	507	(4,6)	6	(4,1)
Průměr OECD	372	(1,4)	378	(1,2)	-5	(1,5)	438	(1,2)	438	(0,9)	0	(1,2)	508	(1,0)	501	(0,8)	8	(1,0)
Partnerské země																		
Brazílie	319	(8,4)	305	(5,7)	14	(8,4)	377	(6,5)	360	(5,1)	17	(5,2)	440	(6,6)	419	(5,9)	21	(4,6)
Bulharsko	250	(10,0)	278	(8,3)	-28	(9,5)	321	(7,2)	343	(6,4)	-22	(6,7)	396	(6,8)	413	(5,8)	-17	(6,4)
Kolumbie	300	(5,0)	273	(5,6)	27	(6,3)	353	(4,9)	326	(4,5)	27	(4,4)	413	(4,3)	384	(4,8)	29	(5,0)
Chorvatsko	347	(6,8)	350	(5,0)	-3	(6,8)	406	(5,6)	402	(4,6)	5	(6,0)	473	(6,1)	459	(4,7)	14	(6,0)
Kypr ^{1,2}	299	(4,8)	333	(4,5)	-34	(6,3)	366	(3,4)	388	(3,4)	-22	(4,9)	444	(2,7)	451	(2,4)	-7	(3,6)
Hongkong (Čína)	425	(7,1)	416	(8,1)	9	(7,8)	488	(5,9)	477	(5,9)	11	(6,3)	551	(5,0)	537	(5,1)	14	(5,7)
Macao (Čína)	439	(3,9)	434	(3,4)	5	(5,4)	492	(2,8)	485	(2,1)	7	(3,7)	550	(2,7)	539	(2,3)	11	(4,0)
Malajsie	315	(4,6)	314	(6,0)	1	(5,6)	365	(5,0)	364	(4,7)	2	(5,0)	426	(4,6)	418	(4,7)	8	(4,5)
Černá Hora	282	(4,0)	296	(4,8)	-14	(6,8)	338	(3,0)	351	(3,6)	-13	(4,3)	403	(2,9)	411	(3,2)	-9	(4,7)
Ruská federace	380	(4,8)	374	(5,8)	6	(5,3)	435	(4,6)	428	(4,7)	7	(4,6)	495	(4,0)	485	(4,1)	10	(4,7)
Srbsko	363	(6,9)	350	(6,9)	13	(6,4)	420	(5,3)	408	(3,7)	11	(4,8)	484	(5,1)	469	(4,4)	15	(5,3)
Šanghaj (Čína)	431	(6,7)	411	(7,1)	21	(7,2)	491	(4,8)	468	(5,0)	23	(4,7)	554	(4,9)	528	(4,4)	26	(4,6)
Singapur	432	(4,1)	440	(4,2)	-8	(5,4)	501	(2,9)	498	(2,8)	2	(4,1)	573	(2,5)	562	(3,0)	11	(3,6)
Tchaj-wan (Čína)	410	(8,0)	417	(4,4)	-7	(7,4)	479	(5,7)	471	(4,7)	8	(6,3)	548	(5,0)	532	(4,0)	17	(6,6)
Spojené arabské emiráty	253	(6,7)	307	(5,6)	-53	(8,5)	319	(6,6)	362	(4,2)	-43	(7,8)	396	(5,2)	422	(3,7)	-26	(6,3)
Uruguay	279	(5,9)	280	(5,8)	-1	(5,5)	338	(5,4)	335	(5,2)	4	(5,1)	410	(4,7)	398	(4,7)	12	(4,9)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.7 Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů, podle pohlaví (část 3/3)

	75. percentil						90. percentil						95. percentil					
	Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)		Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)		Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)	
	Skór	SE	Skór	SE	Bodový rozdíl	SE	Skór	SE	Skór	SE	Bodový rozdíl	SE	Skór	SE	Skór	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD																		
Austrálie	594	(3,1)	588	(2,7)	6	(3,6)	651	(3,4)	641	(2,8)	10	(4,2)	684	(4,1)	671	(3,1)	12	(4,6)
Rakousko	581	(4,8)	564	(4,6)	17	(6,0)	631	(5,9)	612	(5,0)	19	(6,9)	661	(7,2)	639	(5,3)	22	(8,2)
Belgie	591	(2,9)	576	(3,0)	15	(3,3)	644	(3,3)	627	(3,9)	17	(4,3)	673	(4,0)	656	(4,6)	18	(5,2)
Kanada	599	(3,4)	589	(2,9)	10	(3,1)	656	(3,9)	643	(3,4)	13	(4,0)	690	(5,0)	675	(4,1)	15	(5,2)
Chile	517	(4,5)	499	(4,0)	18	(4,5)	567	(5,3)	546	(4,4)	21	(5,6)	597	(5,9)	576	(5,7)	21	(7,2)
Česká republika	582	(4,3)	568	(4,2)	13	(5,4)	632	(5,1)	620	(4,5)	12	(5,9)	662	(5,5)	650	(5,2)	12	(7,5)
Dánsko	568	(4,4)	553	(4,1)	16	(5,8)	619	(5,6)	604	(4,8)	15	(6,4)	650	(6,3)	631	(5,0)	19	(5,9)
Estonsko	580	(3,8)	571	(3,4)	9	(4,3)	632	(3,5)	619	(4,2)	12	(4,4)	661	(4,9)	647	(5,7)	14	(6,5)
Finsko	586	(3,8)	588	(3,4)	-2	(4,3)	642	(5,0)	638	(4,1)	3	(5,5)	675	(6,4)	667	(3,9)	8	(6,8)
Francie	583	(4,1)	571	(3,9)	12	(4,3)	634	(4,3)	619	(4,8)	14	(4,8)	659	(5,6)	647	(4,9)	12	(5,8)
Německo	586	(5,1)	572	(4,6)	14	(4,8)	637	(4,9)	620	(5,3)	17	(5,3)	669	(6,0)	649	(6,8)	20	(7,3)
Maďarsko	540	(5,8)	525	(6,0)	15	(5,6)	600	(7,5)	581	(6,1)	19	(5,3)	633	(7,2)	611	(5,8)	22	(6,2)
Irsko	566	(5,9)	558	(3,7)	8	(6,7)	622	(7,6)	607	(4,1)	15	(8,3)	660	(7,1)	635	(4,0)	25	(8,1)
Izrael	560	(10,3)	529	(4,8)	31	(10,4)	628	(8,2)	591	(4,9)	37	(7,5)	664	(8,1)	626	(5,4)	38	(9,0)
Itálie	587	(5,1)	557	(5,3)	30	(6,4)	635	(4,3)	599	(6,2)	36	(6,5)	662	(5,2)	627	(6,9)	36	(7,3)
Japonsko	623	(4,2)	596	(3,5)	27	(4,6)	670	(4,7)	641	(3,9)	29	(5,4)	697	(6,0)	667	(5,1)	30	(5,8)
Korea	633	(5,0)	615	(5,6)	18	(6,1)	680	(5,4)	661	(5,9)	19	(6,2)	709	(6,5)	686	(6,1)	23	(7,1)
Nizozemsko	586	(5,3)	576	(5,8)	10	(4,6)	638	(5,2)	626	(6,3)	12	(5,6)	665	(5,0)	656	(7,4)	9	(6,9)
Norsko	575	(4,8)	574	(4,0)	1	(4,5)	636	(5,4)	630	(4,9)	7	(6,4)	669	(8,5)	662	(5,8)	7	(7,8)
Polsko	553	(5,2)	540	(4,8)	14	(4,8)	607	(5,1)	592	(6,0)	15	(5,6)	639	(6,5)	623	(6,6)	16	(6,7)
Portugalsko	565	(4,4)	544	(3,7)	21	(3,5)	615	(4,6)	591	(5,2)	24	(4,5)	644	(6,0)	622	(6,4)	23	(6,4)
Slovensko	564	(4,8)	536	(4,4)	28	(5,7)	622	(7,1)	585	(5,5)	37	(7,0)	654	(7,9)	615	(5,6)	39	(6,9)
Slovinsko	548	(3,4)	542	(3,8)	6	(5,5)	602	(4,4)	596	(4,8)	6	(7,4)	631	(5,8)	624	(6,7)	6	(9,5)
Španělsko	554	(4,5)	545	(4,5)	9	(4,9)	613	(5,6)	597	(5,8)	16	(7,2)	647	(6,3)	628	(7,1)	19	(9,2)
Švédsko	559	(3,6)	555	(3,7)	4	(4,3)	615	(5,3)	608	(4,2)	7	(6,4)	649	(6,3)	639	(4,2)	9	(6,6)
Turecko	517	(5,7)	498	(6,1)	18	(5,1)	570	(6,7)	549	(8,1)	21	(6,0)	599	(7,4)	579	(9,4)	21	(7,5)
Anglie (Velká Británie)	589	(5,4)	579	(5,3)	10	(6,2)	640	(5,3)	630	(5,8)	9	(7,2)	671	(8,3)	663	(7,2)	9	(10,4)
Spojené státy	577	(4,6)	566	(4,4)	11	(4,7)	632	(4,9)	619	(5,7)	13	(5,6)	666	(6,3)	650	(7,2)	17	(7,1)
Průměr OECD	574	(0,9)	560	(0,8)	14	(1,0)	627	(1,0)	610	(1,0)	17	(1,1)	659	(1,2)	640	(1,1)	19	(1,4)
Partnerské země																		
Brazílie	505	(7,0)	478	(6,1)	27	(4,6)	560	(6,8)	529	(5,6)	31	(5,8)	589	(7,1)	557	(6,3)	31	(6,6)
Bulharsko	470	(6,1)	481	(6,2)	-11	(6,5)	532	(8,5)	538	(7,9)	-6	(8,1)	569	(8,3)	572	(8,9)	-3	(8,0)
Kolumbie	477	(5,4)	443	(5,0)	33	(5,9)	537	(6,0)	497	(6,4)	40	(7,4)	569	(7,8)	531	(6,9)	38	(8,9)
Chorvatsko	543	(6,2)	517	(5,1)	26	(6,5)	600	(6,4)	568	(5,8)	33	(5,9)	631	(6,8)	597	(6,6)	33	(7,0)
Kypr ^{1,2}	516	(3,6)	510	(3,8)	6	(4,8)	576	(3,3)	565	(3,8)	11	(5,2)	613	(4,2)	596	(5,1)	17	(7,5)
Hongkong (Čína)	609	(5,1)	592	(5,9)	17	(7,2)	661	(4,7)	644	(7,5)	17	(8,8)	690	(4,9)	673	(9,1)	17	(10,5)
Macao (Čína)	602	(2,2)	589	(2,2)	14	(3,0)	647	(3,2)	631	(3,0)	16	(4,9)	672	(3,8)	656	(3,2)	16	(5,4)
Malajsie	485	(4,8)	474	(4,6)	12	(5,2)	540	(7,0)	524	(5,7)	15	(6,8)	571	(7,9)	551	(5,9)	20	(8,0)
Černá Hora	469	(3,1)	470	(3,4)	-1	(5,0)	528	(5,6)	524	(3,9)	4	(6,4)	561	(5,8)	552	(5,8)	9	(8,3)
Ruská federace	551	(4,9)	542	(4,7)	9	(4,9)	608	(7,2)	596	(6,1)	12	(7,0)	640	(7,3)	628	(7,0)	12	(6,5)
Srbsko	544	(4,5)	528	(3,8)	16	(5,4)	596	(4,0)	576	(4,2)	20	(5,3)	626	(4,5)	604	(4,8)	23	(6,5)
Šanghaj (Čína)	612	(4,4)	585	(5,1)	27	(5,8)	661	(4,2)	633	(6,9)	28	(5,5)	689	(4,6)	661	(6,4)	28	(5,4)
Singapur	639	(2,6)	620	(2,5)	19	(3,5)	692	(3,2)	667	(3,8)	25	(4,6)	720	(3,8)	697	(4,7)	24	(6,3)
Tchaj-wan (Čína)	610	(4,5)	590	(5,3)	21	(7,6)	657	(4,7)	634	(6,0)	23	(8,8)	683	(4,7)	661	(7,1)	22	(9,8)
Spojené arabské emiráty	476	(6,1)	486	(3,9)	-10	(7,6)	548	(5,9)	545	(4,6)	4	(8,4)	589	(6,1)	580	(4,8)	9	(8,5)
Uruguay	481	(5,0)	461	(4,8)	20	(5,8)	543	(5,0)	519	(4,9)	24	(5,3)	580	(5,5)	552	(6,7)	28	(6,6)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.8 Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s pohlavím (část 1/3)

	Odstup mezi pohlavími: Průměrný bodový rozdíl mezi chlapci a dívkami											
	Řešení problémů (Ch - D)		Matematika (Ch - D)		Čtení (Ch - D)		Přírodní vědy (Ch - D)		Počítačový test z matematiky (Ch - D)		Elektronické čtení (Ch - D)	
	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD												
Austrálie	2	(2,6)	12	(3,1)	-34	(2,9)	5	(3,0)	9	(2,8)	-31	(2,9)
Rakousko	12	(4,8)	22	(4,9)	-37	(5,0)	9	(5,0)	21	(4,9)	-27	(6,1)
Belgie	8	(3,7)	11	(3,4)	-32	(3,5)	4	(3,6)	14	(3,1)	-25	(4,0)
Kanada	5	(2,2)	10	(2,0)	-35	(2,1)	3	(2,1)	17	(1,9)	-21	(1,8)
Chile	13	(3,8)	25	(3,6)	-23	(3,3)	7	(3,3)	19	(3,9)	-9	(4,4)
Česká republika	8	(4,1)	12	(4,6)	-39	(3,7)	1	(4,0)	m	m	m	m
Dánsko	10	(3,1)	14	(2,3)	-31	(2,8)	10	(2,7)	20	(2,5)	-23	(2,4)
Estonsko	5	(3,1)	5	(2,6)	-44	(2,4)	-2	(2,7)	9	(2,5)	-37	(2,8)
Finsko	-6	(3,0)	-3	(2,9)	-62	(3,1)	-16	(3,0)	m	m	m	m
Francie	5	(3,1)	9	(3,4)	-44	(4,2)	-2	(3,7)	15	(3,0)	-22	(3,6)
Německo	7	(2,9)	14	(2,8)	-44	(2,5)	-1	(3,0)	10	(2,7)	-30	(3,0)
Maďarsko	3	(4,8)	9	(3,7)	-40	(3,6)	3	(3,3)	12	(3,8)	-33	(4,9)
Irsko	5	(5,0)	15	(3,8)	-29	(4,2)	4	(4,4)	19	(3,7)	-25	(4,3)
Izrael	6	(8,5)	12	(7,6)	-44	(7,9)	-1	(7,6)	3	(8,9)	-27	(6,4)
Itálie	18	(5,7)	10	(4,8)	-45	(5,4)	-7	(5,5)	18	(5,0)	-21	(6,0)
Japonsko	19	(3,7)	18	(4,3)	-24	(4,1)	11	(4,3)	15	(3,8)	-16	(3,8)
Korea	13	(5,5)	18	(6,2)	-23	(5,4)	3	(5,1)	18	(6,7)	-7	(5,1)
Nizozemsko	5	(3,3)	10	(2,8)	-26	(3,1)	3	(2,9)	m	m	m	m
Norsko	-3	(3,6)	2	(3,0)	-46	(3,3)	-4	(3,2)	3	(2,8)	-46	(3,1)
Polsko	0	(3,3)	4	(3,4)	-42	(2,9)	-3	(3,0)	11	(3,2)	-34	(3,4)
Portugalsko	16	(2,6)	11	(2,5)	-39	(2,7)	-2	(2,6)	20	(2,3)	-17	(3,0)
Slovensko	22	(4,4)	9	(4,5)	-39	(4,6)	7	(4,5)	11	(3,9)	-19	(4,3)
Slovinsko	-4	(3,0)	3	(3,1)	-56	(2,7)	-9	(2,8)	3	(3,0)	-39	(2,7)
Španělsko	2	(3,4)	13	(2,9)	-32	(2,7)	3	(2,7)	12	(2,5)	-27	(3,1)
Švédsko	-4	(3,6)	-3	(3,0)	-51	(3,6)	-7	(3,3)	13	(2,8)	-33	(3,3)
Turecko	15	(4,0)	8	(4,7)	-46	(4,0)	-10	(4,2)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	6	(5,5)	13	(5,5)	-24	(5,4)	14	(5,5)	m	m	m	m
Spojené státy	3	(3,1)	5	(2,8)	-31	(2,6)	-2	(2,7)	0	(3,0)	-28	(2,6)
Průměr OECD	7	(0,8)	10	(0,7)	-38	(0,7)	1	(0,7)	13	(0,8)	-26	(0,8)
Partnerské země												
Brazílie	22	(3,3)	21	(2,4)	-27	(2,9)	2	(2,9)	22	(2,4)	-19	(3,2)
Bulharsko	-17	(4,9)	-2	(4,1)	-70	(5,2)	-20	(4,5)	m	m	m	m
Kolumbie	31	(3,8)	25	(3,2)	-19	(3,5)	18	(3,4)	12	(3,3)	-4	(4,3)
Chorvatsko	15	(4,4)	12	(4,1)	-48	(4,0)	-2	(3,8)	m	m	m	m
Kypr ^{1,2}	-9	(2,5)	0	(2,2)	-64	(3,0)	-13	(2,5)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	13	(5,2)	15	(5,7)	-25	(4,7)	7	(4,2)	17	(4,3)	-19	(5,0)
Macao (Čína)	10	(2,0)	3	(1,9)	-36	(1,7)	-1	(1,7)	13	(2,0)	-18	(1,7)
Malajsie	8	(3,7)	-8	(3,8)	-40	(3,1)	-11	(3,5)	m	m	m	m
Černá Hora	-6	(2,8)	0	(2,4)	-62	(3,1)	-17	(2,4)	m	m	m	m
Ruská federace	8	(3,1)	-2	(3,0)	-40	(3,0)	-6	(2,9)	14	(2,8)	-18	(3,0)
Srbsko	15	(3,5)	9	(3,9)	-46	(3,8)	-4	(3,9)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	25	(2,9)	6	(3,3)	-24	(2,5)	5	(2,7)	18	(2,9)	-10	(2,8)
Singapur	9	(2,5)	-3	(2,5)	-32	(2,6)	-1	(2,6)	1	(2,3)	-18	(2,2)
Tchaj-wan (Čína)	12	(6,3)	5	(8,9)	-32	(6,4)	1	(6,4)	15	(6,7)	-17	(5,3)
Spojené arabské emiráty	-26	(5,6)	-5	(4,7)	-55	(4,8)	-28	(5,1)	-13	(4,4)	-50	(6,5)
Uruguay	11	(3,4)	11	(3,1)	-35	(3,5)	-1	(3,4)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.8 Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s pohlavím (část 2/3)

	Velikost efektu pohlaví: Rozdíl podle pohlaví dělený rozptylem skóre v každé zemi a ekonomickém celku (směrodatná odchylka)											
	Řešení problémů (Ch - D)		Matematika (Ch - D)		Čtení (Ch - D)		Přírodní vědy (Ch - D)		Počítačový test z matematiky (Ch - D)		Elektronické čtení (Ch - D)	
	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE
OECD												
Austrálie	0,03	(0,03)	0,13	(0,03)	-0,35	(0,03)	0,05	(0,03)	0,10	(0,03)	-0,32	(0,03)
Rakousko	0,13	(0,05)	0,24	(0,05)	-0,40	(0,05)	0,09	(0,05)	0,23	(0,06)	-0,26	(0,06)
Belgie	0,07	(0,03)	0,11	(0,03)	-0,31	(0,03)	0,04	(0,04)	0,15	(0,03)	-0,26	(0,04)
Kanada	0,05	(0,02)	0,11	(0,02)	-0,38	(0,02)	0,03	(0,02)	0,19	(0,02)	-0,24	(0,02)
Chile	0,16	(0,04)	0,31	(0,04)	-0,29	(0,04)	0,08	(0,04)	0,24	(0,05)	-0,11	(0,05)
Česká republika	0,08	(0,04)	0,12	(0,05)	-0,44	(0,04)	0,01	(0,04)	m	m	m	m
Dánsko	0,11	(0,03)	0,17	(0,03)	-0,36	(0,03)	0,11	(0,03)	0,23	(0,03)	-0,27	(0,03)
Estonsko	0,06	(0,04)	0,07	(0,03)	-0,54	(0,03)	-0,03	(0,03)	0,11	(0,03)	-0,39	(0,03)
Finsko	-0,07	(0,03)	-0,03	(0,03)	-0,65	(0,03)	-0,18	(0,03)	m	m	m	m
Francie	0,05	(0,03)	0,09	(0,03)	-0,40	(0,04)	-0,02	(0,04)	0,16	(0,03)	-0,23	(0,04)
Německo	0,07	(0,03)	0,14	(0,03)	-0,48	(0,03)	-0,01	(0,03)	0,10	(0,03)	-0,30	(0,03)
Maďarsko	0,03	(0,05)	0,10	(0,04)	-0,43	(0,04)	0,03	(0,04)	0,13	(0,04)	-0,29	(0,04)
Irsko	0,06	(0,05)	0,18	(0,05)	-0,33	(0,05)	0,04	(0,05)	0,23	(0,05)	-0,31	(0,05)
Izrael	0,05	(0,07)	0,11	(0,07)	-0,38	(0,07)	-0,01	(0,07)	0,02	(0,08)	-0,24	(0,05)
Itálie	0,20	(0,07)	0,11	(0,05)	-0,46	(0,05)	-0,08	(0,06)	0,22	(0,06)	-0,22	(0,06)
Japonsko	0,22	(0,04)	0,19	(0,05)	-0,24	(0,04)	0,12	(0,04)	0,17	(0,04)	-0,20	(0,05)
Korea	0,14	(0,06)	0,18	(0,06)	-0,27	(0,06)	0,04	(0,06)	0,20	(0,07)	-0,09	(0,06)
Nizozemsko	0,05	(0,03)	0,11	(0,03)	-0,28	(0,03)	0,03	(0,03)	m	m	m	m
Norsko	-0,03	(0,03)	0,02	(0,03)	-0,46	(0,03)	-0,04	(0,03)	0,03	(0,03)	-0,46	(0,03)
Polsko	0,00	(0,03)	0,04	(0,04)	-0,48	(0,03)	-0,03	(0,04)	0,13	(0,04)	-0,35	(0,04)
Portugalsko	0,18	(0,03)	0,12	(0,03)	-0,42	(0,03)	-0,02	(0,03)	0,24	(0,03)	-0,19	(0,03)
Slovensko	0,22	(0,04)	0,09	(0,04)	-0,38	(0,05)	0,07	(0,04)	0,13	(0,05)	-0,20	(0,05)
Slovensko	-0,04	(0,03)	0,04	(0,03)	-0,61	(0,03)	-0,10	(0,03)	0,03	(0,03)	-0,40	(0,03)
Španělsko	0,01	(0,03)	0,15	(0,03)	-0,34	(0,03)	0,04	(0,03)	0,15	(0,03)	-0,28	(0,03)
Švédsko	-0,04	(0,04)	-0,03	(0,03)	-0,48	(0,03)	-0,07	(0,03)	0,16	(0,03)	-0,35	(0,03)
Turecko	0,19	(0,05)	0,09	(0,05)	-0,53	(0,04)	-0,13	(0,05)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	0,06	(0,06)	0,13	(0,06)	-0,25	(0,05)	0,14	(0,05)	m	m	m	m
Spojené státy	0,03	(0,03)	0,05	(0,03)	-0,33	(0,03)	-0,02	(0,03)	0,00	(0,03)	-0,32	(0,03)
Průměr OECD	0,07	(0,01)	0,11	(0,01)	-0,40	(0,01)	0,01	(0,01)	0,15	(0,01)	-0,27	(0,01)
Partnerské země												
Brazílie	0,24	(0,04)	0,27	(0,03)	-0,32	(0,03)	0,02	(0,04)	0,26	(0,03)	-0,21	(0,03)
Bulharsko	-0,16	(0,05)	-0,03	(0,04)	-0,59	(0,04)	-0,20	(0,04)	m	m	m	m
Kolumbie	0,33	(0,04)	0,34	(0,04)	-0,22	(0,04)	0,23	(0,05)	0,16	(0,04)	-0,05	(0,05)
Chorvatsko	0,16	(0,05)	0,13	(0,05)	-0,56	(0,04)	-0,03	(0,04)	m	m	m	m
Kypr ^{1,2}	-0,09	(0,02)	0,00	(0,02)	-0,57	(0,02)	-0,13	(0,03)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	0,15	(0,06)	0,16	(0,06)	-0,30	(0,05)	0,08	(0,05)	0,20	(0,05)	-0,20	(0,05)
Macao (Čína)	0,13	(0,02)	0,03	(0,02)	-0,43	(0,02)	-0,02	(0,02)	0,15	(0,02)	-0,26	(0,02)
Malajsie	0,09	(0,04)	-0,10	(0,05)	-0,48	(0,04)	-0,14	(0,05)	m	m	m	m
Černá Hora	-0,06	(0,03)	0,00	(0,03)	-0,67	(0,03)	-0,20	(0,03)	m	m	m	m
Ruská federace	0,09	(0,04)	-0,02	(0,04)	-0,44	(0,03)	-0,07	(0,03)	0,18	(0,03)	-0,21	(0,04)
Srbsko	0,17	(0,04)	0,10	(0,04)	-0,50	(0,04)	-0,05	(0,04)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	0,28	(0,03)	0,06	(0,03)	-0,30	(0,03)	0,06	(0,03)	0,20	(0,03)	-0,12	(0,03)
Singapur	0,10	(0,03)	-0,03	(0,02)	-0,32	(0,03)	-0,01	(0,02)	0,01	(0,02)	-0,20	(0,02)
Tchaj-wan (Čína)	0,13	(0,07)	0,05	(0,08)	-0,35	(0,07)	0,01	(0,08)	0,17	(0,07)	-0,19	(0,06)
Spojené arabské emiráty	-0,25	(0,05)	-0,05	(0,05)	-0,58	(0,05)	-0,30	(0,05)	-0,15	(0,05)	-0,45	(0,06)
Uruguay	0,12	(0,03)	0,13	(0,04)	-0,37	(0,03)	-0,01	(0,04)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.8 Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s pohlavím (část 3/3)

	Rozdíl ve velikostech efektu pohlaví mezi řešením problémů (ŘP) a...									
	... matematikou (ŘP - M)		... čtením (ŘP - Č)		... přírodními vědami (ŘP - P)		... počítačovou matematikou (ŘP - PM)		... elektronickým čtením (ŘP - EČ)	
	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE
OECD										
Austrálie	-0,10	(0,02)	0,38	(0,02)	-0,02	(0,02)	-0,07	(0,02)	0,34	(0,02)
Rakousko	-0,11	(0,03)	0,53	(0,03)	0,03	(0,03)	-0,11	(0,04)	0,38	(0,05)
Belgie	-0,03	(0,02)	0,39	(0,02)	0,04	(0,02)	-0,07	(0,02)	0,33	(0,03)
Kanada	-0,06	(0,02)	0,44	(0,02)	0,02	(0,02)	-0,13	(0,02)	0,29	(0,02)
Chile	-0,15	(0,03)	0,45	(0,03)	0,07	(0,03)	-0,08	(0,04)	0,27	(0,04)
Česká republika	-0,04	(0,03)	0,52	(0,03)	0,07	(0,03)	m	m	m	m
Dánsko	-0,06	(0,02)	0,47	(0,03)	0,00	(0,03)	-0,12	(0,02)	0,38	(0,03)
Estonsko	-0,01	(0,02)	0,60	(0,02)	0,09	(0,03)	-0,05	(0,02)	0,45	(0,03)
Finsko	-0,03	(0,02)	0,58	(0,02)	0,11	(0,02)	m	m	m	m
Francie	-0,04	(0,03)	0,45	(0,03)	0,07	(0,03)	-0,12	(0,02)	0,28	(0,03)
Německo	-0,07	(0,02)	0,55	(0,02)	0,07	(0,02)	-0,03	(0,02)	0,37	(0,02)
Maďarsko	-0,06	(0,03)	0,46	(0,03)	0,00	(0,03)	-0,09	(0,03)	0,32	(0,03)
Irsko	-0,12	(0,04)	0,39	(0,05)	0,01	(0,04)	-0,17	(0,05)	0,36	(0,05)
Izrael	-0,06	(0,03)	0,43	(0,03)	0,06	(0,03)	0,03	(0,03)	0,28	(0,04)
Itálie	0,08	(0,05)	0,65	(0,05)	0,27	(0,05)	-0,03	(0,05)	0,42	(0,05)
Japonsko	0,03	(0,03)	0,47	(0,03)	0,11	(0,03)	0,06	(0,03)	0,43	(0,03)
Korea	-0,04	(0,04)	0,41	(0,04)	0,10	(0,04)	-0,05	(0,05)	0,23	(0,05)
Nizozemsko	-0,06	(0,02)	0,34	(0,02)	0,02	(0,02)	m	m	m	m
Norsko	-0,05	(0,02)	0,43	(0,03)	0,00	(0,02)	-0,07	(0,02)	0,43	(0,02)
Polsko	-0,04	(0,02)	0,48	(0,02)	0,03	(0,02)	-0,12	(0,02)	0,35	(0,02)
Portugalsko	0,06	(0,02)	0,60	(0,03)	0,20	(0,02)	-0,06	(0,02)	0,37	(0,03)
Slovensko	0,13	(0,03)	0,60	(0,03)	0,15	(0,03)	0,09	(0,03)	0,42	(0,03)
Slovinsko	-0,08	(0,02)	0,56	(0,02)	0,06	(0,02)	-0,07	(0,02)	0,36	(0,02)
Španělsko	-0,13	(0,02)	0,36	(0,03)	-0,02	(0,02)	-0,14	(0,03)	0,29	(0,02)
Švédsko	-0,01	(0,02)	0,44	(0,03)	0,04	(0,03)	-0,19	(0,02)	0,31	(0,02)
Turecko	0,10	(0,03)	0,72	(0,03)	0,32	(0,04)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	-0,07	(0,03)	0,31	(0,04)	-0,08	(0,03)	m	m	m	m
Spojené státy	-0,02	(0,02)	0,37	(0,02)	0,05	(0,02)	0,03	(0,02)	0,35	(0,02)
Průměr OECD	-0,04	(0,01)	0,48	(0,01)	0,07	(0,01)	-0,07	(0,01)	0,35	(0,01)
Partnerské země										
Brazílie	-0,03	(0,03)	0,55	(0,03)	0,22	(0,03)	-0,02	(0,03)	0,45	(0,03)
Bulharsko	-0,13	(0,03)	0,43	(0,03)	0,04	(0,03)	m	m	m	m
Kolumbie	-0,01	(0,03)	0,56	(0,03)	0,10	(0,03)	0,17	(0,04)	0,38	(0,04)
Chorvatsko	0,03	(0,03)	0,72	(0,03)	0,19	(0,03)	m	m	m	m
Kypr ^{1, 2}	-0,09	(0,02)	0,48	(0,02)	0,04	(0,02)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	-0,01	(0,03)	0,45	(0,04)	0,07	(0,04)	-0,05	(0,04)	0,35	(0,04)
Macao (Čína)	0,10	(0,02)	0,57	(0,02)	0,15	(0,02)	-0,02	(0,02)	0,39	(0,02)
Malajsie	0,19	(0,02)	0,57	(0,03)	0,24	(0,02)	m	m	m	m
Černá Hora	-0,06	(0,02)	0,61	(0,02)	0,14	(0,02)	m	m	m	m
Ruská federace	0,11	(0,02)	0,53	(0,03)	0,16	(0,04)	-0,08	(0,02)	0,30	(0,02)
Srbsko	0,07	(0,03)	0,67	(0,03)	0,22	(0,03)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	0,22	(0,02)	0,58	(0,03)	0,22	(0,03)	0,08	(0,02)	0,40	(0,03)
Singapur	0,13	(0,01)	0,42	(0,02)	0,11	(0,02)	0,09	(0,02)	0,30	(0,02)
Tchaj-wan (Čína)	0,09	(0,02)	0,49	(0,03)	0,12	(0,03)	-0,04	(0,03)	0,32	(0,03)
Spojené arabské emiráty	-0,19	(0,04)	0,33	(0,04)	0,05	(0,04)	-0,10	(0,04)	0,20	(0,04)
Uruguay	-0,01	(0,02)	0,49	(0,02)	0,13	(0,02)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.9 Relativní rozptyl výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách, podle pohlaví (část 1/2)

	Poměr rozptylů: Rozptyl výkonu u chlapců jako podíl rozptylu výkonu u dívek											
	Řešení problémů (Ch/D)		Matematika (Ch/ D)		Čtení (Ch/ D)		Přírodní vědy (Ch/ D)		Počítačový test z matematiky (Ch/ D)		Elektronické čtení (Ch/ D)	
	Poměr	SE	Poměr	SE	Poměr	SE	Poměr	SE	Poměr	SE	Poměr	SE
OECD												
Austrálie	1,12	(0,04)	1,12	(0,05)	1,20	(0,05)	1,12	(0,04)	1,12	(0,05)	1,14	(0,04)
Rakousko	1,18	(0,08)	1,12	(0,07)	1,22	(0,07)	1,18	(0,07)	1,23	(0,08)	1,07	(0,09)
Belgie	1,16	(0,06)	1,14	(0,05)	1,22	(0,06)	1,22	(0,06)	1,16	(0,05)	1,21	(0,09)
Kanada	1,17	(0,06)	1,15	(0,04)	1,21	(0,04)	1,17	(0,04)	1,15	(0,04)	1,13	(0,05)
Chile	1,18	(0,06)	1,11	(0,05)	1,16	(0,06)	1,14	(0,05)	1,11	(0,05)	1,14	(0,06)
Česká republika	1,14	(0,07)	1,08	(0,06)	1,13	(0,06)	1,12	(0,07)	m	m	m	m
Dánsko	1,11	(0,05)	1,05	(0,05)	1,17	(0,06)	1,16	(0,06)	1,08	(0,04)	1,15	(0,04)
Estonsko	1,15	(0,06)	1,14	(0,05)	1,19	(0,06)	1,15	(0,05)	1,19	(0,05)	1,14	(0,06)
Finsko	1,16	(0,05)	1,23	(0,05)	1,23	(0,06)	1,20	(0,05)	m	m	m	m
Francie	1,16	(0,08)	1,21	(0,06)	1,28	(0,07)	1,25	(0,07)	1,18	(0,09)	1,16	(0,08)
Německo	1,20	(0,05)	1,10	(0,05)	1,14	(0,04)	1,11	(0,05)	1,12	(0,05)	1,13	(0,05)
Maďarsko	1,25	(0,09)	1,18	(0,06)	1,21	(0,07)	1,12	(0,06)	1,28	(0,09)	1,21	(0,07)
Irsko	1,21	(0,09)	1,09	(0,06)	1,19	(0,07)	1,13	(0,07)	1,14	(0,06)	1,16	(0,07)
Izrael	1,44	(0,07)	1,43	(0,06)	1,56	(0,09)	1,45	(0,06)	1,43	(0,09)	1,28	(0,08)
Itálie	1,41	(0,10)	1,25	(0,06)	1,34	(0,08)	1,22	(0,07)	1,10	(0,07)	1,32	(0,10)
Japonsko	1,25	(0,07)	1,22	(0,08)	1,31	(0,08)	1,23	(0,07)	1,27	(0,08)	1,24	(0,10)
Korea	1,20	(0,08)	1,27	(0,08)	1,37	(0,10)	1,25	(0,08)	1,19	(0,10)	1,32	(0,10)
Nizozemsko	1,11	(0,07)	1,05	(0,05)	1,18	(0,09)	1,06	(0,06)	m	m	m	m
Norsko	1,14	(0,06)	1,10	(0,06)	1,22	(0,07)	1,12	(0,06)	1,08	(0,06)	1,20	(0,07)
Polsko	1,33	(0,07)	1,19	(0,06)	1,33	(0,08)	1,17	(0,05)	1,27	(0,06)	1,26	(0,07)
Portugalsko	1,18	(0,05)	1,17	(0,04)	1,25	(0,06)	1,17	(0,06)	1,24	(0,05)	1,25	(0,06)
Slovensko	1,13	(0,07)	1,13	(0,06)	1,08	(0,06)	1,10	(0,06)	1,13	(0,06)	1,06	(0,07)
Slovinsko	1,25	(0,07)	1,07	(0,05)	1,23	(0,05)	1,14	(0,05)	1,14	(0,05)	1,25	(0,05)
Španělsko	1,22	(0,06)	1,18	(0,05)	1,24	(0,06)	1,18	(0,05)	1,12	(0,05)	1,23	(0,05)
Švédsko	1,22	(0,07)	1,19	(0,06)	1,30	(0,07)	1,26	(0,07)	1,20	(0,06)	1,33	(0,07)
Turecko	1,11	(0,06)	1,11	(0,06)	1,20	(0,07)	1,18	(0,07)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	1,08	(0,08)	1,00	(0,06)	1,04	(0,08)	1,02	(0,07)	m	m	m	m
Spojené státy	1,22	(0,06)	1,13	(0,05)	1,23	(0,06)	1,20	(0,06)	1,26	(0,06)	1,29	(0,07)
Průměr OECD	1,20	(0,01)	1,15	(0,01)	1,23	(0,01)	1,17	(0,01)	1,18	(0,01)	1,20	(0,02)
Partnerské země												
Brazílie	1,19	(0,06)	1,14	(0,05)	1,13	(0,06)	1,16	(0,06)	1,13	(0,05)	1,13	(0,06)
Bulharsko	1,16	(0,07)	1,17	(0,05)	1,21	(0,06)	1,16	(0,06)	m	m	m	m
Kolumbie	1,08	(0,06)	1,20	(0,08)	1,19	(0,06)	1,16	(0,06)	1,18	(0,09)	1,13	(0,09)
Chorvatsko	1,33	(0,07)	1,19	(0,06)	1,30	(0,07)	1,25	(0,06)	m	m	m	m
Kyp ^{1,2}	1,41	(0,06)	1,52	(0,06)	1,56	(0,07)	1,48	(0,06)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	1,08	(0,07)	1,23	(0,06)	1,25	(0,06)	1,22	(0,07)	1,27	(0,07)	1,21	(0,06)
Macao (Čína)	1,10	(0,06)	1,12	(0,05)	1,27	(0,05)	1,20	(0,04)	1,23	(0,05)	1,22	(0,05)
Malajsie	1,14	(0,06)	1,08	(0,07)	1,18	(0,06)	1,13	(0,07)	m	m	m	m
Černá Hora	1,16	(0,06)	1,13	(0,05)	1,23	(0,07)	1,16	(0,06)	m	m	m	m
Ruská federace	1,06	(0,06)	1,04	(0,04)	1,12	(0,05)	1,14	(0,04)	1,10	(0,05)	1,06	(0,06)
Srbsko	1,05	(0,06)	1,05	(0,05)	1,16	(0,07)	1,09	(0,06)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	1,06	(0,05)	1,14	(0,04)	1,21	(0,05)	1,16	(0,05)	1,17	(0,05)	1,12	(0,05)
Singapur	1,27	(0,05)	1,24	(0,04)	1,20	(0,05)	1,25	(0,05)	1,25	(0,05)	1,20	(0,05)
Tchaj-wan (Čína)	1,28	(0,09)	1,21	(0,09)	1,27	(0,09)	1,22	(0,10)	1,35	(0,10)	1,29	(0,07)
Spojené arabské emiráty	1,46	(0,11)	1,31	(0,07)	1,42	(0,07)	1,30	(0,07)	1,42	(0,09)	1,41	(0,08)
Uruguay	1,21	(0,05)	1,21	(0,05)	1,26	(0,06)	1,22	(0,05)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kyp^{1,2}" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.9 Relativní rozptyl výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách, podle pohlaví (část 2/2)

	Relativní poměr rozptylů Poměr rozptylů v řešení problémů (ŘP) jako podíl poměru rozptylů v...									
	... matematice (ŘP/ M)		... čtení (ŘP/ Č)		... přírodních vědách (ŘP/ P)		... počítačové matematice (ŘP/PM)		... elektronickým čtením (ŘP/EČ)	
	Poměr	SE	Poměr	SE	Poměr	SE	Poměr	SE	Poměr	SE
OECD										
Austrálie	1,00	(0,04)	0,93	(0,04)	1,00	(0,04)	1,00	(0,04)	0,99	(0,04)
Rakousko	1,06	(0,06)	0,97	(0,05)	1,00	(0,06)	0,97	(0,06)	1,11	(0,11)
Belgie	1,02	(0,04)	0,96	(0,04)	0,96	(0,04)	1,00	(0,04)	0,96	(0,06)
Kanada	1,01	(0,04)	0,97	(0,04)	0,99	(0,04)	1,01	(0,04)	1,03	(0,04)
Chile	1,07	(0,05)	1,02	(0,06)	1,04	(0,05)	1,06	(0,07)	1,04	(0,06)
Česká republika	1,06	(0,04)	1,01	(0,04)	1,02	(0,04)	m	m	m	m
Dánsko	1,05	(0,06)	0,95	(0,05)	0,96	(0,05)	1,03	(0,05)	0,96	(0,05)
Estonsko	1,01	(0,03)	0,96	(0,05)	1,00	(0,04)	0,96	(0,05)	1,01	(0,05)
Finsko	0,95	(0,04)	0,94	(0,04)	0,97	(0,04)	m	m	m	m
Francie	0,96	(0,05)	0,91	(0,05)	0,93	(0,05)	0,99	(0,04)	1,00	(0,05)
Německo	1,09	(0,04)	1,06	(0,04)	1,08	(0,04)	1,07	(0,04)	1,06	(0,05)
Maďarsko	1,06	(0,05)	1,04	(0,06)	1,12	(0,06)	0,98	(0,06)	1,04	(0,06)
Irsko	1,11	(0,07)	1,02	(0,07)	1,07	(0,07)	1,06	(0,08)	1,04	(0,08)
Izrael	1,00	(0,05)	0,92	(0,06)	0,99	(0,05)	1,00	(0,06)	1,12	(0,06)
Itálie	1,13	(0,06)	1,05	(0,07)	1,16	(0,07)	1,28	(0,10)	1,07	(0,08)
Japonsko	1,03	(0,06)	0,96	(0,07)	1,02	(0,06)	0,99	(0,05)	1,01	(0,06)
Korea	0,94	(0,05)	0,87	(0,04)	0,96	(0,05)	1,01	(0,07)	0,90	(0,05)
Nizozemsko	1,06	(0,06)	0,94	(0,05)	1,05	(0,05)	m	m	m	m
Norsko	1,04	(0,05)	0,94	(0,05)	1,02	(0,05)	1,06	(0,05)	0,95	(0,04)
Polsko	1,11	(0,07)	1,00	(0,04)	1,13	(0,06)	1,04	(0,05)	1,06	(0,04)
Portugalsko	1,00	(0,04)	0,94	(0,05)	1,01	(0,05)	0,95	(0,04)	0,94	(0,04)
Slovensko	1,00	(0,05)	1,04	(0,05)	1,02	(0,05)	1,00	(0,05)	1,07	(0,07)
Slovinsko	1,16	(0,06)	1,01	(0,05)	1,10	(0,05)	1,10	(0,05)	0,99	(0,04)
Španělsko	1,03	(0,05)	0,98	(0,05)	1,04	(0,05)	1,09	(0,05)	0,99	(0,04)
Švédsko	1,02	(0,04)	0,94	(0,05)	0,97	(0,04)	1,02	(0,05)	0,92	(0,05)
Turecko	1,00	(0,04)	0,93	(0,04)	0,94	(0,05)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	1,07	(0,07)	1,04	(0,07)	1,06	(0,07)	m	m	m	m
Spojené státy	1,08	(0,04)	0,99	(0,04)	1,01	(0,04)	0,97	(0,04)	0,94	(0,04)
Průměr OECD	1,04	(0,01)	0,97	(0,01)	1,02	(0,01)	1,03	(0,01)	1,01	(0,01)
Partnerské země										
Brazílie	1,04	(0,06)	1,05	(0,07)	1,02	(0,06)	1,05	(0,05)	1,05	(0,06)
Bulharsko	1,00	(0,05)	0,96	(0,05)	1,00	(0,06)	m	m	m	m
Kolumbie	0,91	(0,05)	0,91	(0,05)	0,94	(0,04)	0,92	(0,06)	0,96	(0,07)
Chorvatsko	1,12	(0,04)	1,03	(0,05)	1,07	(0,06)	m	m	m	m
Kypr ^{1,2}	0,93	(0,03)	0,90	(0,04)	0,95	(0,04)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	0,87	(0,05)	0,86	(0,06)	0,88	(0,06)	0,85	(0,05)	0,89	(0,06)
Macao (Čína)	0,98	(0,04)	0,87	(0,04)	0,91	(0,05)	0,90	(0,04)	0,90	(0,04)
Malajsie	1,05	(0,04)	0,97	(0,05)	1,01	(0,04)	m	m	m	m
Černá Hora	1,03	(0,04)	0,95	(0,05)	1,00	(0,05)	m	m	m	m
Ruská federace	1,02	(0,07)	0,94	(0,05)	0,93	(0,06)	0,97	(0,05)	1,00	(0,06)
Srbsko	1,00	(0,05)	0,91	(0,05)	0,97	(0,06)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	0,93	(0,03)	0,88	(0,03)	0,92	(0,04)	0,91	(0,04)	0,95	(0,05)
Singapur	1,02	(0,03)	1,06	(0,04)	1,02	(0,04)	1,02	(0,04)	1,06	(0,04)
Tchaj-wan (Čína)	1,06	(0,05)	1,01	(0,05)	1,05	(0,05)	0,95	(0,05)	0,99	(0,05)
Spojené arabské emiráty	1,12	(0,07)	1,03	(0,06)	1,12	(0,08)	1,03	(0,07)	1,03	(0,07)
Uruguay	1,01	(0,04)	0,96	(0,05)	0,99	(0,05)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.10 Relativní výkon v řešení problémů, podle pohlaví

	Výkon dívek v řešení problémů v porovnání s chlapci s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách															
	Průměrný rozdíl v řešení problémů v porovnání s chlapci s podobným výkonem v matematice ¹		Procento dívek, které překonávají chlapce s podobným výkonem v matematice ²		Průměrný rozdíl v řešení problémů v porovnání s chlapci s podobným výkonem ve čtení ¹		Procento dívek, které překonávají chlapce s podobným výkonem ve čtení ²		Průměrný rozdíl v řešení problémů v porovnání s chlapci s podobným výkonem v přírodních vědách ¹		Procento dívek, které překonávají chlapce s podobným výkonem v přírodních vědách ²		Průměrný rozdíl v řešení problémů v porovnání s chlapci s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách ³		Procento dívek, které překonávají chlapce s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách ²	
	Bodový rozdíl	SE	%	SE	Bodový rozdíl	SE	%	SE	Bodový rozdíl	SE	%	SE	Bodový rozdíl	SE	%	SE
OECD																
Austrálie	8	(1,4)	56,8	(1,3)	-30	(1,8)	30,6	(1,4)	1	(1,7)	51,5	(1,5)	7	(2,2)	56,0	(1,9)
Rakousko	7	(2,9)	55,1	(2,5)	-42	(2,9)	20,4	(2,1)	-5	(2,8)	46,7	(2,4)	-20	(4,7)	34,1	(3,5)
Belgie	1	(2,2)	50,9	(1,7)	-34	(2,0)	29,1	(1,3)	-4	(2,2)	47,5	(1,5)	-5	(2,5)	46,5	(1,8)
Kanada	3	(1,4)	52,4	(1,3)	-34	(1,5)	30,4	(0,9)	-3	(1,4)	48,4	(0,9)	-5	(1,8)	47,0	(1,5)
Chile	9	(2,3)	57,5	(2,1)	-32	(2,1)	28,5	(1,7)	-8	(2,4)	44,6	(2,1)	1	(2,6)	51,1	(2,5)
Česká republika	3	(2,4)	53,0	(2,5)	-43	(2,3)	20,6	(1,9)	-7	(2,4)	44,7	(2,0)	-8	(3,7)	42,8	(3,2)
Dánsko	2	(2,4)	52,0	(1,9)	-34	(2,1)	28,9	(1,4)	-2	(2,4)	48,3	(1,7)	-2	(5,4)	48,7	(3,7)
Estonsko	0	(1,8)	50,9	(1,8)	-45	(2,0)	18,4	(1,4)	-7	(2,5)	44,7	(2,3)	-14	(4,2)	37,7	(3,9)
Finsko	4	(1,4)	53,6	(1,4)	-44	(2,0)	22,2	(1,2)	-7	(1,6)	45,2	(1,3)	-6	(2,9)	45,5	(2,7)
Francie	2	(2,3)	54,4	(2,4)	-35	(2,2)	26,4	(2,1)	-6	(2,3)	47,5	(2,2)	-3	(3,9)	49,5	(4,2)
Německo	5	(2,0)	54,3	(1,7)	-47	(2,0)	19,5	(1,5)	-7	(2,0)	44,5	(2,0)	-8	(3,6)	43,9	(2,9)
Maďarsko	5	(2,8)	53,4	(2,3)	-41	(3,1)	23,0	(1,6)	0	(3,2)	50,2	(2,3)	-10	(4,3)	42,4	(3,6)
Irsko	9	(3,9)	57,0	(3,2)	-29	(4,3)	31,1	(2,6)	-2	(4,0)	49,5	(3,2)	2	(5,3)	51,8	(4,7)
Izrael	6	(3,3)	54,2	(2,5)	-46	(3,2)	24,9	(1,8)	-6	(3,4)	46,3	(2,4)	-7	(3,8)	45,2	(3,0)
Itálie	-10	(4,4)	42,1	(3,4)	-49	(4,0)	19,3	(2,2)	-23	(4,1)	34,2	(3,0)	-21	(5,4)	34,3	(4,0)
Japonsko	-7	(2,6)	45,7	(2,0)	-34	(2,4)	28,0	(1,7)	-12	(2,6)	42,0	(2,0)	-9	(3,0)	43,8	(2,7)
Korea	-1	(3,1)	49,9	(2,7)	-32	(3,2)	27,4	(2,3)	-11	(3,3)	43,0	(2,5)	-10	(3,7)	42,7	(3,3)
Nizozemsko	4	(2,1)	54,7	(2,0)	-28	(1,9)	31,3	(1,8)	-2	(2,0)	48,9	(1,8)	-3	(2,3)	47,6	(2,4)
Norsko	5	(2,3)	53,4	(1,7)	-33	(2,7)	30,7	(1,6)	1	(2,3)	50,8	(1,6)	-1	(3,2)	49,3	(2,2)
Polsko	3	(2,2)	52,9	(1,8)	-38	(1,9)	25,4	(1,7)	-3	(1,9)	48,7	(2,0)	-21	(3,5)	35,6	(2,7)
Portugalsko	-7	(1,8)	44,7	(1,8)	-44	(2,1)	20,8	(1,6)	-17	(1,7)	37,6	(1,5)	-17	(2,8)	36,7	(2,9)
Slovensko	-14	(2,6)	38,6	(2,4)	-54	(2,6)	15,4	(1,5)	-16	(2,8)	38,4	(2,2)	-29	(3,5)	26,4	(2,6)
Slovensko	7	(2,0)	54,9	(2,0)	-44	(2,3)	22,5	(1,9)	-4	(2,1)	48,3	(2,5)	-7	(4,3)	45,2	(3,2)
Španělsko	10	(2,2)	57,4	(1,9)	-27	(2,5)	36,3	(1,7)	2	(2,2)	51,7	(1,8)	4	(3,3)	54,2	(2,4)
Švédsko	1	(2,3)	50,9	(2,3)	-31	(2,4)	31,1	(1,5)	-1	(2,5)	49,2	(2,1)	2	(3,4)	51,3	(2,8)
Turecko	-9	(2,4)	41,2	(2,4)	-49	(2,2)	15,6	(1,4)	-23	(2,6)	32,6	(2,2)	-24	(2,4)	27,9	(2,1)
Anglie (Velká Británie)	5	(3,0)	55,1	(2,7)	-26	(3,2)	32,4	(2,1)	5	(3,4)	54,5	(2,7)	7	(4,0)	56,4	(3,6)
Spojené státy	1	(1,6)	51,4	(1,9)	-29	(1,9)	28,9	(1,7)	-5	(1,6)	46,6	(2,1)	-5	(2,2)	46,5	(2,4)
Průměr OECD	2	(0,5)	51,7	(0,4)	-38	(0,5)	25,7	(0,3)	-6	(0,5)	45,9	(0,4)	-8	(0,7)	44,3	(0,6)
Partnerské země																
Brazílie	-1	(2,6)	49,4	(2,3)	-44	(2,3)	23,3	(1,4)	-20	(2,7)	37,8	(2,0)	-10	(3,5)	42,1	(2,7)
Bulharsko	14	(2,9)	60,4	(2,2)	-34	(3,2)	31,4	(2,4)	0	(3,1)	51,9	(2,1)	2	(3,8)	53,0	(2,7)
Kolumbie	-8	(2,5)	44,8	(2,0)	-44	(2,6)	23,6	(1,7)	-16	(2,7)	39,7	(2,0)	-18	(3,3)	37,6	(2,4)
Chorvatsko	-5	(2,5)	46,4	(2,4)	-59	(2,6)	12,7	(1,3)	-16	(2,8)	38,2	(2,2)	-18	(3,1)	34,4	(2,8)
Kyp ^{4,5}	9	(1,8)	56,6	(1,5)	-36	(2,1)	29,0	(1,3)	-1	(2,1)	49,8	(1,5)	-1	(2,5)	48,7	(1,9)
Hongkong (Čína)	-3	(2,9)	48,9	(2,2)	-33	(3,3)	29,5	(2,2)	-9	(3,3)	44,8	(2,1)	-12	(3,8)	42,2	(2,8)
Macao (Čína)	-9	(1,4)	43,7	(1,6)	-35	(1,9)	25,5	(1,5)	-11	(1,5)	42,5	(1,4)	-13	(2,1)	39,6	(1,8)
Malajsie	-15	(1,7)	37,3	(1,6)	-39	(2,7)	24,9	(1,6)	-17	(1,8)	37,3	(1,8)	-19	(2,1)	33,5	(2,0)
Černá Hora	6	(1,6)	54,3	(1,5)	-42	(2,2)	24,8	(1,3)	-8	(1,9)	45,1	(1,8)	-1	(2,8)	49,0	(2,7)
Ruská federace	-9	(2,0)	44,0	(1,5)	-35	(2,7)	27,8	(1,8)	-11	(2,8)	43,3	(1,8)	-18	(2,8)	37,0	(2,2)
Srbsko	-8	(2,3)	44,1	(2,0)	-50	(2,3)	19,2	(1,5)	-18	(2,6)	37,5	(2,3)	-18	(2,8)	35,1	(2,4)
Šanghaj (Čína)	-21	(1,9)	33,0	(1,9)	-47	(2,0)	16,9	(1,5)	-21	(2,1)	34,7	(1,8)	-32	(2,6)	24,3	(2,2)
Singapur	-13	(1,3)	40,2	(1,2)	-33	(1,8)	29,4	(1,4)	-11	(1,5)	43,2	(1,4)	-9	(1,8)	42,8	(1,6)
Tchaj-wan (Čína)	-9	(1,9)	42,1	(1,9)	-40	(2,3)	20,2	(1,8)	-12	(2,2)	41,1	(2,4)	-19	(2,5)	33,0	(2,5)
Spojené arabské emiráty	22	(3,7)	64,5	(2,5)	-23	(3,9)	36,5	(2,5)	1	(3,7)	51,6	(2,6)	13	(4,6)	59,5	(3,2)
Uruguay	-1	(2,3)	50,9	(1,8)	-39	(2,1)	27,3	(1,4)	-12	(2,0)	43,3	(1,7)	-13	(2,7)	42,0	(2,0)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu třetího stupně jako regresní funkce.

2. Tento sloupec uvádí procento žáků, pro něž je rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese kladný. Hodnoty, které jsou uvedeny tučně, jsou významně větší nebo menší než 50 %.

3. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu druhého stupně jako regresní funkce (mat, mat², čten, čten², př.v., př.v.², mat × čten, mat × př.v., čten × př.v.).

4. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kyp^{4,5}" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

5. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.11a Výkon v úkolech na řešení problémů, podle povahy problémové situace a podle pohlaví

	Otázky odkazující na statickou problémovou situaci										Otázky odkazující na interaktivní problémovou situaci									
	Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů						Relativní pravděpodobnost úspěchu, ve prospěch dívek (chlapci = 1,00)				Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů						Relativní pravděpodobnost úspěchu, ve prospěch dívek (chlapci = 1,00)			
	Chlapci		Dívky		Rozdíl mezi pohlavími (Ch - D)		Započtení efektu formy testu ¹		Na základě úspěšnosti v ostatních otázkách testu ²		Chlapci		Dívky		Rozdíl mezi pohlavími (Ch - D)		Započtení efektu formy testu ¹		Na základě úspěšnosti v ostatních otázkách testu ²	
	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE
OECD																				
Austrálie	53,5	(0,8)	52,1	(0,6)	-1,4	(1,1)	0,93	(0,04)	0,97	(0,03)	50,2	(0,7)	49,5	(0,6)	-0,6	(0,9)	0,96	(0,03)	1,03	(0,04)
Rakousko	49,0	(1,4)	47,7	(1,4)	-1,4	(1,9)	0,95	(0,07)	1,02	(0,07)	43,9	(1,1)	42,3	(1,1)	-1,6	(1,6)	0,93	(0,06)	0,98	(0,07)
Belgie	50,0	(1,0)	46,6	(1,0)	-3,4	(1,5)	0,86	(0,05)	0,94	(0,05)	46,4	(0,9)	44,4	(0,8)	-2,0	(1,3)	0,91	(0,05)	1,06	(0,06)
Kanada	54,4	(1,1)	51,0	(0,8)	-3,4	(1,4)	0,87	(0,05)	0,89	(0,05)	50,8	(0,8)	50,2	(0,8)	-0,6	(1,0)	0,98	(0,04)	1,12	(0,07)
Chile	35,2	(1,3)	34,7	(1,1)	-0,4	(1,7)	0,97	(0,07)	1,28	(0,09)	34,7	(1,2)	29,0	(0,9)	-5,7	(1,5)	0,75	(0,05)	0,78	(0,06)
Česká republika	46,8	(1,0)	45,5	(0,9)	-1,3	(1,3)	0,95	(0,05)	1,00	(0,04)	45,0	(1,0)	43,8	(0,9)	-1,2	(1,1)	0,96	(0,04)	1,00	(0,04)
Dánsko	48,0	(1,6)	47,9	(1,1)	0,0	(2,1)	1,01	(0,08)	1,16	(0,10)	44,3	(1,2)	40,5	(1,0)	-3,7	(1,6)	0,87	(0,06)	0,87	(0,08)
Estonsko	48,9	(1,5)	50,6	(1,0)	1,7	(2,1)	1,08	(0,09)	1,17	(0,10)	46,7	(1,1)	44,6	(1,2)	-2,2	(1,6)	0,92	(0,06)	0,85	(0,07)
Finsko	50,1	(0,8)	54,3	(0,9)	4,2	(1,2)	1,18	(0,06)	1,11	(0,05)	47,0	(0,8)	48,5	(0,8)	1,5	(1,1)	1,06	(0,04)	0,90	(0,04)
Francie	51,6	(1,1)	49,0	(1,4)	-2,6	(1,9)	0,91	(0,07)	0,98	(0,08)	48,8	(1,1)	46,4	(1,0)	-2,5	(1,6)	0,93	(0,06)	1,02	(0,09)
Německo	50,5	(1,2)	48,3	(1,1)	-2,2	(1,7)	0,93	(0,06)	0,97	(0,06)	46,7	(1,1)	45,8	(1,1)	-1,0	(1,4)	0,96	(0,05)	1,03	(0,07)
Maďarsko	36,8	(1,5)	39,6	(1,5)	2,8	(2,0)	1,13	(0,09)	1,20	(0,10)	34,5	(1,5)	33,2	(1,1)	-1,3	(1,9)	0,94	(0,08)	0,83	(0,07)
Irsko	45,4	(1,5)	43,5	(1,1)	-1,8	(1,9)	0,91	(0,07)	0,98	(0,07)	45,3	(1,5)	44,0	(1,0)	-1,2	(1,8)	0,93	(0,07)	1,02	(0,07)
Izrael	40,2	(2,5)	39,2	(1,3)	-0,9	(2,7)	0,95	(0,11)	1,10	(0,09)	37,1	(2,4)	34,2	(1,1)	-2,9	(2,6)	0,86	(0,10)	0,91	(0,07)
Itálie	51,1	(1,5)	47,5	(1,5)	-3,6	(2,2)	0,88	(0,07)	1,02	(0,08)	48,6	(1,3)	44,7	(1,2)	-3,9	(1,8)	0,86	(0,06)	0,98	(0,08)
Japonsko	60,1	(1,1)	57,1	(0,9)	-3,1	(1,3)	0,87	(0,05)	1,05	(0,06)	57,9	(1,0)	53,8	(0,7)	-4,1	(1,2)	0,83	(0,04)	0,96	(0,05)
Korea	60,9	(1,2)	56,6	(1,5)	-4,3	(1,8)	0,83	(0,06)	0,95	(0,07)	59,1	(1,2)	56,1	(1,4)	-3,0	(1,8)	0,87	(0,06)	1,05	(0,08)
Nizozemsko	51,4	(1,5)	49,4	(1,2)	-2,0	(1,3)	0,92	(0,05)	0,93	(0,06)	46,6	(1,3)	46,4	(1,4)	-0,2	(1,4)	0,99	(0,05)	1,07	(0,07)
Norsko	49,6	(1,5)	49,2	(1,3)	-0,4	(2,0)	0,95	(0,08)	1,01	(0,09)	44,9	(1,3)	44,1	(1,4)	-0,8	(1,9)	0,93	(0,07)	0,99	(0,09)
Polsko	46,3	(1,5)	41,8	(1,2)	-4,4	(1,7)	0,88	(0,06)	0,96	(0,08)	41,3	(1,5)	38,0	(1,3)	-3,2	(1,7)	0,91	(0,07)	1,04	(0,08)
Portugalsko	46,8	(1,4)	41,1	(1,3)	-5,8	(2,0)	0,79	(0,06)	0,85	(0,07)	43,0	(1,3)	41,0	(1,1)	-2,0	(1,3)	0,92	(0,05)	1,17	(0,10)
Slovensko	46,7	(1,2)	41,3	(1,4)	-5,4	(1,9)	0,80	(0,06)	1,00	(0,08)	41,1	(1,2)	36,0	(1,3)	-5,1	(1,9)	0,80	(0,06)	1,00	(0,08)
Slovinsko	42,1	(1,4)	43,8	(1,3)	1,7	(2,2)	1,08	(0,09)	1,12	(0,12)	37,2	(1,1)	36,2	(1,2)	-1,0	(1,6)	0,96	(0,07)	0,89	(0,09)
Španělsko	44,9	(1,4)	39,7	(1,0)	-5,2	(1,8)	0,82	(0,06)	0,88	(0,06)	40,8	(1,0)	38,8	(1,0)	-1,9	(1,4)	0,93	(0,05)	1,14	(0,08)
Švédsko	46,7	(1,5)	48,6	(1,2)	1,9	(2,1)	1,06	(0,08)	0,98	(0,08)	40,5	(1,1)	42,7	(0,9)	2,2	(1,4)	1,08	(0,06)	1,02	(0,08)
Turecko	37,5	(1,1)	33,9	(1,2)	-3,6	(1,3)	0,86	(0,05)	0,98	(0,04)	34,1	(1,1)	31,2	(1,1)	-2,9	(1,1)	0,88	(0,05)	1,03	(0,04)
Anglie (Velká Británie)	50,4	(1,2)	48,6	(1,3)	-1,8	(1,7)	0,93	(0,06)	0,98	(0,06)	48,6	(1,4)	47,4	(1,4)	-1,2	(1,6)	0,95	(0,06)	1,03	(0,06)
Spojené státy	48,3	(1,5)	44,9	(1,4)	-3,4	(1,9)	0,86	(0,06)	0,86	(0,07)	45,9	(1,1)	46,0	(1,3)	0,1	(1,3)	1,00	(0,05)	1,16	(0,10)
Průměr OECD	48,0	(0,3)	46,2	(0,2)	-1,8	(0,3)	0,93	(0,01)	1,01	(0,01)	44,7	(0,2)	42,8	(0,2)	-1,9	(0,3)	0,92	(0,01)	0,99	(0,01)
Partnerské země																				
Brazílie	31,8	(1,4)	27,9	(1,5)	-3,8	(2,1)	0,84	(0,09)	1,02	(0,12)	31,1	(1,3)	27,2	(1,2)	-3,8	(1,6)	0,83	(0,06)	0,98	(0,12)
Bulharsko	27,1	(1,1)	29,7	(1,1)	2,6	(1,2)	1,14	(0,07)	0,97	(0,05)	21,0	(0,9)	23,8	(1,1)	2,7	(1,1)	1,17	(0,08)	1,03	(0,06)
Kolumbie	28,8	(1,4)	24,0	(1,0)	-4,8	(1,7)	0,78	(0,07)	1,08	(0,09)	26,8	(1,2)	20,9	(0,8)	-5,9	(1,4)	0,72	(0,05)	0,92	(0,07)
Chorvatsko	39,9	(1,3)	38,7	(1,1)	-1,2	(1,4)	0,95	(0,05)	1,12	(0,06)	37,5	(1,1)	33,8	(1,0)	-3,7	(1,3)	0,85	(0,05)	0,90	(0,05)
Kypr ^{3,4}	36,8	(0,8)	37,2	(0,7)	0,4	(1,1)	1,02	(0,05)	1,00	(0,06)	31,2	(0,6)	31,6	(0,6)	0,4	(0,8)	1,02	(0,04)	1,00	(0,06)
Hongkong (Čína)	58,2	(1,2)	53,9	(1,4)	-4,3	(1,8)	0,81	(0,06)	0,98	(0,07)	53,9	(1,0)	50,1	(1,3)	-3,9	(1,7)	0,83	(0,05)	1,02	(0,07)
Macao (Čína)	59,2	(0,9)	54,7	(1,1)	-4,5	(1,6)	0,84	(0,05)	0,95	(0,07)	53,3	(1,0)	50,1	(0,9)	-3,2	(1,4)	0,88	(0,05)	1,06	(0,08)
Malajsie	31,2	(1,0)	29,1	(1,0)	-2,1	(1,1)	0,91	(0,05)	0,97	(0,06)	28,1	(1,0)	26,8	(0,9)	-1,3	(1,1)	0,94	(0,05)	1,03	(0,07)
Černá Hora	30,7	(0,9)	29,9	(0,8)	-0,8	(1,2)	0,98	(0,06)	0,83	(0,05)	23,6	(0,7)	26,4	(0,5)	2,9	(0,9)	1,19	(0,06)	1,21	(0,07)
Ruská federace	44,4	(1,1)	43,1	(1,4)	-1,3	(1,7)	0,95	(0,06)	0,94	(0,06)	39,7	(0,9)	39,8	(1,3)	0,2	(1,5)	1,01	(0,06)	1,06	(0,07)
Srbsko	42,1	(1,2)	38,6	(0,9)	-3,6	(1,4)	0,85	(0,05)	1,05	(0,04)	39,1	(1,1)	34,5	(0,8)	-4,6	(1,1)	0,81	(0,04)	0,95	(0,04)
Šanghaj (Čína)	60,2	(1,3)	53,5	(1,4)	-6,8	(1,8)	0,74	(0,05)	0,98	(0,07)	53,7	(1,0)	47,1	(1,3)	-6,6	(1,4)	0,75	(0,04)	1,02	(0,07)
Singapur	61,6	(1,1)	58,0	(1,1)	-3,6	(1,6)	0,85	(0,06)	0,88	(0,06)	57,8	(0,9)	57,1	(1,0)	-0,7	(1,4)	0,96	(0,05)	1,14	(0,07)
Tchaj-wan (Čína)	57,5	(1,4)	55,0	(1,3)	-2,5	(2,0)	0,91	(0,08)	1,10	(0,08)	52,5	(1,6)	47,7	(1,2)	-4,8	(2,2)	0,83	(0,07)	0,91	(0,06)
Spojené arabské emiráty	28,4	(1,1)	31,3	(0,9)	3,0	(1,6)	1,16	(0,09)	0,91	(0,06)	24,8	(0,9)	29,2	(0,8)	4,5	(1,3)	1,27	(0,08)	1,09	(0,07)
Uruguay	27,8	(0,9)	27,2	(0,8)	-0,6	(1,0)	0,97	(0,05)	1,07	(0,06)	25,8	(0,8)	23,9	(0,7)	-1,8	(0,9)	0,91	(0,04)	0,94	(0,05)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, ženy a podmínky interakce (žena x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi logitem na podmínku interakce a logitem na model typu otázky v exponenciální formě.

2. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, ženy a podmínky interakce (žena x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí logit na podmínku interakce v exponenciální formě.

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblastí pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.11b Výkon v úkolech na řešení problémů, podle postupu a podle pohlaví (část 1/2)

	Otázky hodnotící postup "zkoumání a porozumění"										Otázky hodnotící postup "znázorňování a formulování"									
	Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů					Relativní pravděpodobnost úspěchu, ve prospěch dívek (chlapci = 1,00)					Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů					Relativní pravděpodobnost úspěchu, ve prospěch dívek (chlapci = 1,00)				
	Chlapci		Dívky		Rozdíl mezi pohlavími (Ch - D)	Započtení efektu formy testu ¹		Na základě úspěšnosti v ostatních otázkách testu ²		Chlapci		Dívky		Rozdíl mezi pohlavími (Ch - D)	Započtení efektu formy testu ¹		Na základě úspěšnosti v ostatních otázkách testu ²			
	%	SE	%	SE		% rozd.	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE	%	SE		%	SE	% rozd.	SE	Poměr šancí	SE
OECD																				
Austrálie	56,0	(0,9)	53,9	(0,7)	-2,1	(1,1)	0,91	(0,04)	0,94	(0,03)	51,1	(0,9)	47,5	(0,8)	-3,6	(1,2)	0,85	(0,04)	0,87	(0,03)
Rakousko	49,6	(1,6)	48,8	(1,5)	-0,9	(2,2)	0,97	(0,09)	1,03	(0,07)	43,6	(1,4)	40,0	(1,5)	-3,7	(2,0)	0,85	(0,07)	0,88	(0,06)
Belgie	49,8	(1,1)	48,2	(1,1)	-1,6	(1,8)	0,93	(0,07)	1,05	(0,06)	47,4	(1,2)	42,1	(1,1)	-5,3	(1,7)	0,80	(0,06)	0,86	(0,05)
Kanada	54,1	(1,0)	54,0	(1,0)	-0,2	(1,3)	0,99	(0,06)	1,08	(0,06)	52,7	(1,2)	48,9	(1,0)	-3,8	(1,4)	0,86	(0,05)	0,90	(0,05)
Chile	34,4	(1,5)	30,6	(1,2)	-3,8	(1,8)	0,83	(0,07)	1,00	(0,07)	32,3	(1,6)	26,3	(1,2)	-6,1	(2,1)	0,73	(0,07)	0,86	(0,07)
Česká republika	47,4	(1,0)	46,4	(1,2)	-1,0	(1,4)	0,96	(0,05)	1,01	(0,04)	44,5	(1,2)	41,3	(1,0)	-3,2	(1,3)	0,88	(0,05)	0,90	(0,03)
Dánsko	47,7	(1,4)	44,6	(1,3)	-3,0	(1,8)	0,90	(0,06)	0,98	(0,06)	45,0	(1,6)	39,4	(1,4)	-5,5	(2,0)	0,82	(0,06)	0,86	(0,06)
Estonsko	48,0	(1,5)	49,7	(1,4)	1,7	(2,2)	1,08	(0,10)	1,14	(0,08)	46,5	(1,4)	42,5	(1,4)	-4,0	(1,9)	0,86	(0,07)	0,85	(0,06)
Finsko	52,8	(0,9)	54,7	(1,0)	1,9	(1,4)	1,08	(0,06)	0,97	(0,04)	46,0	(1,0)	46,6	(1,0)	0,6	(1,4)	1,02	(0,06)	0,91	(0,04)
Francie	53,9	(1,3)	50,5	(1,4)	-3,4	(2,0)	0,88	(0,07)	0,94	(0,07)	48,6	(1,4)	45,4	(1,2)	-3,2	(1,9)	0,90	(0,07)	0,97	(0,05)
Německo	51,7	(1,4)	49,5	(1,5)	-2,2	(1,8)	0,91	(0,07)	0,96	(0,06)	45,3	(1,4)	42,8	(1,4)	-2,5	(1,8)	0,89	(0,07)	0,92	(0,06)
Maďarsko	36,8	(1,5)	38,6	(1,4)	1,8	(1,8)	1,08	(0,08)	1,09	(0,08)	33,8	(1,7)	31,0	(1,4)	-2,8	(2,3)	0,87	(0,09)	0,84	(0,06)
Irsko	48,2	(2,1)	46,9	(1,3)	-1,3	(2,5)	0,93	(0,10)	1,01	(0,08)	42,8	(1,5)	40,1	(1,2)	-2,7	(2,0)	0,87	(0,08)	0,92	(0,06)
Izrael	43,1	(2,7)	40,9	(1,1)	-2,2	(2,8)	0,90	(0,10)	1,01	(0,07)	37,5	(2,6)	33,0	(1,6)	-4,5	(3,0)	0,80	(0,10)	0,87	(0,07)
Itálie	53,4	(1,7)	49,2	(1,5)	-4,2	(2,2)	0,85	(0,07)	0,98	(0,07)	49,4	(1,7)	44,6	(1,5)	-4,8	(2,1)	0,83	(0,07)	0,95	(0,06)
Japonsko	64,3	(1,3)	59,9	(1,1)	-4,4	(1,5)	0,81	(0,05)	0,95	(0,05)	58,9	(1,2)	52,3	(1,0)	-6,6	(1,4)	0,75	(0,04)	0,85	(0,03)
Korea	67,4	(1,4)	61,6	(1,5)	-5,8	(1,9)	0,76	(0,06)	0,86	(0,06)	64,7	(1,6)	56,0	(1,9)	-8,6	(2,3)	0,67	(0,06)	0,74	(0,05)
Nizozemsko	52,5	(1,4)	51,0	(1,4)	-1,5	(1,4)	0,94	(0,05)	0,97	(0,05)	44,8	(1,6)	43,6	(1,6)	-1,2	(1,7)	0,95	(0,06)	0,98	(0,04)
Norsko	51,4	(1,4)	51,2	(1,5)	-0,3	(2,0)	0,95	(0,08)	1,02	(0,07)	44,9	(1,5)	42,2	(1,7)	-2,7	(2,2)	0,86	(0,08)	0,90	(0,07)
Polsko	44,7	(1,7)	42,8	(1,4)	-1,9	(1,8)	0,97	(0,08)	1,10	(0,08)	42,2	(1,8)	34,8	(1,6)	-7,3	(2,2)	0,76	(0,07)	0,81	(0,06)
Portugalsko	46,4	(1,6)	40,5	(1,4)	-5,9	(1,6)	0,78	(0,06)	0,87	(0,07)	42,3	(1,8)	36,4	(1,4)	-5,9	(1,8)	0,78	(0,06)	0,87	(0,06)
Slovensko	46,0	(1,5)	40,6	(1,5)	-5,4	(2,1)	0,80	(0,07)	1,00	(0,07)	40,9	(1,4)	32,5	(1,6)	-8,4	(2,2)	0,69	(0,07)	0,83	(0,05)
Slovinsko	39,2	(1,3)	40,1	(1,6)	0,9	(2,0)	1,04	(0,09)	1,06	(0,09)	36,5	(1,5)	35,0	(1,3)	-1,5	(2,0)	0,94	(0,08)	0,92	(0,06)
Španělsko	45,7	(1,4)	39,2	(1,4)	-6,5	(1,9)	0,77	(0,06)	0,83	(0,06)	39,2	(1,4)	35,4	(1,2)	-3,8	(1,9)	0,85	(0,07)	0,95	(0,06)
Švédsko	47,9	(1,6)	48,6	(1,3)	0,7	(2,0)	1,01	(0,08)	0,92	(0,07)	41,7	(1,4)	42,0	(1,4)	0,3	(1,9)	0,99	(0,08)	0,90	(0,06)
Turecko	35,4	(1,0)	31,6	(1,3)	-3,7	(1,3)	0,85	(0,05)	0,96	(0,04)	33,7	(1,4)	29,9	(1,3)	-3,8	(1,5)	0,84	(0,06)	0,96	(0,04)
Anglie (Velká Británie)	53,0	(1,5)	49,8	(1,7)	-3,1	(2,1)	0,88	(0,07)	0,91	(0,06)	49,9	(1,6)	45,7	(1,6)	-4,2	(1,8)	0,85	(0,06)	0,87	(0,04)
Spojené státy	49,4	(1,5)	48,5	(1,3)	-0,9	(1,6)	0,96	(0,07)	1,02	(0,07)	45,4	(1,5)	42,4	(1,7)	-3,1	(1,9)	0,88	(0,07)	0,91	(0,07)
Průměr OECD	48,9	(0,3)	46,9	(0,3)	-2,1	(0,4)	0,91	(0,01)	0,99	(0,01)	44,7	(0,3)	40,7	(0,3)	-4,0	(0,4)	0,84	(0,01)	0,89	(0,01)
Partnerské země																				
Brazílie	33,0	(1,6)	27,6	(1,4)	-5,3	(1,8)	0,77	(0,07)	0,91	(0,08)	28,5	(1,5)	22,5	(1,5)	-5,9	(1,8)	0,73	(0,07)	0,85	(0,06)
Bulharsko	26,7	(1,2)	29,0	(1,1)	2,3	(1,3)	1,13	(0,07)	0,96	(0,04)	18,3	(1,1)	20,0	(1,1)	1,7	(1,2)	1,12	(0,09)	0,96	(0,05)
Kolumbie	28,5	(1,5)	21,4	(1,1)	-7,1	(1,8)	0,68	(0,07)	0,89	(0,09)	23,0	(1,4)	14,8	(0,8)	-8,2	(1,6)	0,57	(0,06)	0,74	(0,06)
Chorvatsko	38,8	(1,2)	35,7	(1,4)	-3,1	(1,4)	0,88	(0,05)	0,98	(0,04)	35,1	(1,6)	30,9	(1,3)	-4,1	(1,7)	0,83	(0,06)	0,92	(0,04)
Kypr ^{3,4}	35,8	(0,8)	36,5	(0,7)	0,7	(0,9)	1,03	(0,04)	1,02	(0,04)	31,5	(0,8)	29,9	(0,8)	-1,6	(1,1)	0,93	(0,05)	0,89	(0,04)
Hongkong (Čína)	63,5	(1,6)	56,4	(1,5)	-7,0	(1,9)	0,72	(0,06)	0,84	(0,06)	58,8	(1,3)	50,2	(1,5)	-8,7	(2,0)	0,68	(0,05)	0,78	(0,05)
Macao (Čína)	62,4	(1,3)	56,4	(1,0)	-6,0	(1,5)	0,78	(0,06)	0,87	(0,06)	60,1	(1,2)	54,2	(1,2)	-5,9	(1,7)	0,78	(0,05)	0,88	(0,05)
Malajsie	30,8	(1,1)	29,3	(1,0)	-1,5	(1,2)	0,93	(0,05)	1,01	(0,05)	29,7	(1,4)	26,2	(1,2)	-3,5	(1,5)	0,84	(0,06)	0,88	(0,05)
Černá Hora	26,9	(0,9)	27,7	(0,8)	0,8	(1,3)	1,07	(0,07)	0,95	(0,06)	22,6	(0,9)	24,5	(0,7)	1,9	(1,2)	1,13	(0,07)	1,03	(0,06)
Ruská federace	42,5	(1,3)	41,6	(1,6)	-0,9	(2,1)	0,97	(0,08)	0,97	(0,07)	39,5	(1,4)	37,6	(1,6)	-1,9	(2,1)	0,93	(0,08)	0,92	(0,06)
Srbsko	41,1	(1,4)	37,9	(0,9)	-3,2	(1,5)	0,87	(0,05)	1,07	(0,05)	39,6	(1,3)	31,8	(0,9)	-7,9	(1,4)	0,70	(0,04)	0,81	(0,04)
Šanghaj (Čína)	60,2	(1,3)	56,6	(1,6)	-3,6	(1,9)	0,84	(0,07)	1,17	(0,10)	61,8	(1,4)	49,3	(1,6)	-12,5	(1,7)	0,58	(0,04)	0,73	(0,05)
Singapur	65,5	(1,3)	62,5	(1,2)	-3,0	(1,6)	0,87	(0,07)	0,92	(0,06)	62,2	(1,3)	57,1	(1,2)	-5,1	(1,9)	0,80	(0,06)	0,83	(0,06)
Tchaj-wan (Čína)	61,1	(1,6)	55,3	(1,4)	-5,9	(2,2)	0,79	(0,08)	0,90	(0,06)	59,1	(2,1)	52,1	(1,6)	-7,0	(2,8)	0,75	(0,09)	0,84	(0,06)
Spojené arabské emiráty	28,0	(1,0)	31,8	(0,9)	3,9	(1,4)	1,21	(0,08)	0,99	(0,05)	24,8	(1,1)	28,2	(1,0)	3,5	(1,5)	1,20	(0,10)	0,98	(0,06)
Uruguay	27,7	(1,1)	26,6	(0,8)	-1,1	(1,2)	0,95	(0,06)	1,02	(0,06)	23,9	(1,0)	20,6	(0,9)	-3,2	(1,1)	0,83	(0,05)	0,87	(0,05)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, ženy a podmínky interakce (žena x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi logitem na podmínku interakce a logitem na model typu otázky v exponenciální formě.

2. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, ženy a podmínky interakce (žena x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí logit na podmínku interakce v exponenciální formě.

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.11b Výkon v úkolech na řešení problémů, podle postupu a podle pohlaví (část 2/2)

	Otázky hodnotících postup "plánování a provádění"										Otázky hodnotících postup "sledování a posuzování"									
	Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů						Relativní pravděpodobnost úspěchu, ve prospěch dívek (chlapci = 1,00)				Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů					Relativní pravděpodobnost úspěchu, ve prospěch dívek (chlapci = 1,00)				
	Chlapci		Dívky		Rozdíl mezi pohlavími (Ch - D)		Započtení efektu formy testu ¹		Na základě úspěšnosti v ostatních otázkách testu ²		Chlapci		Dívky		Rozdíl mezi pohlavími (Ch - D)		Započtení efektu formy testu ¹		Na základě úspěšnosti v ostatních otázkách testu ²	
	%	SE	%	SE	%	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE	%	SE	%	SE	%	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE
OECD																				
Austrálie	51,3	(0,7)	51,7	(0,6)	0,4	(0,9)	1,01	(0,04)	1,10	(0,03)	45,5	(0,7)	46,4	(0,7)	0,9	(1,0)	1,03	(0,04)	1,09	(0,04)
Rakousko	47,8	(1,2)	47,1	(1,2)	-0,8	(1,5)	0,98	(0,06)	1,07	(0,06)	38,0	(1,3)	36,5	(1,2)	-1,5	(1,8)	0,94	(0,07)	1,00	(0,07)
Belgie	48,5	(0,8)	46,6	(0,9)	-1,9	(1,2)	0,92	(0,05)	1,04	(0,04)	43,2	(1,0)	41,6	(1,0)	-1,6	(1,4)	0,93	(0,06)	1,05	(0,06)
Kanada	53,1	(0,8)	51,1	(0,8)	-2,0	(1,1)	0,92	(0,04)	0,97	(0,04)	46,0	(1,0)	46,1	(1,0)	0,1	(1,3)	1,01	(0,05)	1,09	(0,05)
Chile	37,2	(1,1)	33,3	(0,9)	-4,0	(1,4)	0,82	(0,05)	0,99	(0,05)	33,6	(1,3)	32,8	(1,0)	-0,8	(1,7)	0,95	(0,07)	1,19	(0,09)
Česká republika	47,1	(0,9)	46,7	(0,8)	-0,5	(1,1)	0,98	(0,04)	1,05	(0,03)	41,0	(1,0)	40,4	(0,9)	-0,6	(1,2)	0,98	(0,05)	1,03	(0,04)
Dánsko	49,1	(1,4)	47,1	(1,1)	-2,0	(1,8)	0,93	(0,06)	1,02	(0,06)	35,3	(1,6)	36,8	(1,2)	1,5	(2,0)	1,08	(0,10)	1,21	(0,10)
Estonsko	50,2	(1,3)	48,9	(1,0)	-1,3	(1,7)	0,96	(0,07)	0,97	(0,06)	42,0	(1,2)	42,9	(1,3)	0,9	(1,9)	1,05	(0,09)	1,09	(0,08)
Finsko	49,3	(0,7)	52,9	(0,7)	3,6	(1,0)	1,15	(0,04)	1,08	(0,04)	41,2	(0,8)	44,2	(0,8)	3,0	(1,1)	1,13	(0,05)	1,03	(0,04)
Francie	50,2	(1,1)	48,6	(1,1)	-1,6	(1,5)	0,95	(0,06)	1,06	(0,05)	44,9	(1,1)	42,7	(1,3)	-2,2	(1,7)	0,94	(0,07)	1,02	(0,07)
Německo	49,9	(1,1)	49,1	(1,0)	-0,8	(1,4)	0,98	(0,06)	1,06	(0,06)	42,6	(1,2)	41,9	(1,2)	-0,6	(1,6)	0,98	(0,06)	1,04	(0,07)
Maďarsko	36,8	(1,5)	38,4	(1,2)	1,6	(1,9)	1,07	(0,09)	1,11	(0,06)	31,6	(1,7)	30,2	(1,4)	-1,4	(2,2)	0,93	(0,09)	0,91	(0,07)
Irsko	46,2	(1,4)	44,8	(1,0)	-1,3	(1,9)	0,94	(0,07)	1,02	(0,06)	42,4	(1,6)	42,1	(1,3)	-0,3	(2,0)	0,97	(0,08)	1,06	(0,08)
Izrael	37,5	(2,4)	36,4	(1,3)	-1,1	(2,8)	0,94	(0,11)	1,09	(0,07)	33,8	(2,1)	31,7	(1,4)	-2,2	(2,4)	0,89	(0,10)	1,00	(0,07)
Itálie	49,7	(1,4)	45,8	(1,3)	-3,9	(2,0)	0,86	(0,06)	1,00	(0,07)	43,7	(1,4)	41,7	(1,4)	-1,9	(2,2)	0,93	(0,09)	1,09	(0,10)
Japonsko	57,1	(1,0)	55,5	(0,8)	-1,6	(1,1)	0,93	(0,04)	1,16	(0,05)	54,0	(1,1)	50,1	(0,8)	-3,9	(1,3)	0,84	(0,04)	1,00	(0,05)
Korea	54,7	(1,2)	54,2	(1,3)	-0,5	(1,7)	0,98	(0,07)	1,24	(0,07)	53,8	(1,4)	53,5	(1,5)	-0,3	(1,9)	0,99	(0,08)	1,19	(0,07)
Nizozemsko	50,1	(1,3)	49,3	(1,2)	-0,9	(1,1)	0,97	(0,04)	1,00	(0,04)	42,5	(1,5)	43,1	(1,3)	0,6	(1,6)	1,02	(0,07)	1,07	(0,06)
Norsko	48,1	(1,4)	48,1	(1,2)	0,0	(1,8)	0,96	(0,07)	1,04	(0,06)	38,5	(1,5)	38,3	(1,6)	-0,2	(2,2)	0,96	(0,09)	1,03	(0,07)
Polsko	45,1	(1,4)	42,2	(1,2)	-2,9	(1,7)	0,93	(0,06)	1,06	(0,06)	37,1	(1,4)	34,0	(1,3)	-3,1	(1,8)	0,92	(0,07)	1,02	(0,07)
Portugalsko	46,3	(1,3)	45,1	(1,3)	-1,3	(1,6)	0,95	(0,06)	1,15	(0,08)	39,6	(1,6)	38,4	(1,3)	-1,3	(1,9)	0,96	(0,08)	1,12	(0,08)
Slovensko	45,2	(1,1)	40,8	(1,2)	-4,3	(1,7)	0,84	(0,06)	1,08	(0,05)	37,1	(1,1)	33,9	(1,4)	-3,2	(1,8)	0,86	(0,07)	1,09	(0,06)
Slovinsko	41,7	(0,9)	42,9	(1,1)	1,1	(1,4)	1,05	(0,06)	1,09	(0,06)	35,3	(1,1)	33,0	(1,4)	-2,3	(1,9)	0,90	(0,08)	0,88	(0,06)
Španělsko	43,0	(1,4)	41,5	(1,0)	-1,5	(1,6)	0,96	(0,06)	1,13	(0,07)	39,5	(1,1)	38,5	(1,3)	-1,0	(1,4)	0,99	(0,06)	1,13	(0,08)
Švédsko	42,9	(1,2)	46,2	(0,9)	3,3	(1,5)	1,13	(0,07)	1,08	(0,06)	35,8	(1,4)	40,0	(1,2)	4,2	(1,9)	1,19	(0,09)	1,13	(0,07)
Turecko	37,3	(1,0)	34,6	(1,0)	-2,7	(1,2)	0,89	(0,05)	1,04	(0,05)	32,6	(1,1)	30,2	(1,2)	-2,5	(1,3)	0,89	(0,06)	1,03	(0,05)
Anglie (Velká Británie)	49,1	(1,2)	49,2	(1,3)	0,1	(1,5)	1,00	(0,06)	1,10	(0,04)	43,5	(1,3)	44,5	(1,3)	1,1	(1,7)	1,05	(0,07)	1,13	(0,05)
Spojené státy	47,7	(1,2)	46,6	(1,3)	-1,1	(1,6)	0,95	(0,06)	1,00	(0,06)	42,7	(1,3)	43,4	(1,5)	0,7	(1,5)	1,02	(0,06)	1,09	(0,07)
Průměr OECD	46,9	(0,2)	45,9	(0,2)	-1,0	(0,3)	0,96	(0,01)	1,06	(0,01)	40,6	(0,2)	40,0	(0,2)	-0,6	(0,3)	0,97	(0,01)	1,06	(0,01)
Partnerské země																				
Brazílie	33,0	(1,2)	31,1	(1,3)	-2,0	(1,5)	0,92	(0,07)	1,19	(0,07)	28,8	(1,2)	25,6	(1,4)	-3,3	(1,9)	0,85	(0,08)	1,02	(0,09)
Bulharsko	25,1	(0,9)	28,4	(1,1)	3,3	(1,2)	1,19	(0,07)	1,04	(0,05)	20,2	(1,0)	23,2	(1,2)	3,0	(1,2)	1,20	(0,09)	1,04	(0,05)
Kolumbie	30,2	(1,2)	25,6	(1,1)	-4,6	(1,7)	0,79	(0,07)	1,12	(0,09)	25,7	(1,2)	24,1	(1,1)	-1,5	(1,6)	0,92	(0,08)	1,31	(0,10)
Chorvatsko	41,5	(1,1)	39,5	(1,0)	-1,9	(1,2)	0,92	(0,05)	1,07	(0,04)	34,9	(1,2)	32,2	(0,9)	-2,7	(1,2)	0,89	(0,05)	1,00	(0,04)
Kyp ^{3,4}	34,7	(0,6)	34,9	(0,7)	0,2	(0,9)	1,01	(0,04)	0,98	(0,03)	28,3	(0,7)	31,3	(0,7)	3,0	(1,0)	1,15	(0,05)	1,16	(0,05)
Hongkong (Čína)	51,2	(1,0)	51,0	(1,3)	-0,2	(1,7)	0,96	(0,06)	1,28	(0,07)	48,9	(1,3)	47,3	(1,7)	-1,6	(2,1)	0,91	(0,08)	1,13	(0,08)
Macao (Čína)	52,2	(0,8)	50,4	(0,9)	-1,8	(1,4)	0,94	(0,05)	1,14	(0,06)	46,5	(1,1)	44,9	(1,1)	-1,7	(1,5)	0,94	(0,06)	1,11	(0,06)
Malajsie	30,1	(0,9)	28,5	(0,9)	-1,6	(1,0)	0,93	(0,04)	1,00	(0,04)	24,2	(0,9)	24,9	(1,0)	0,7	(1,1)	1,04	(0,06)	1,15	(0,06)
Černá Hora	29,3	(0,8)	30,6	(0,7)	1,3	(1,0)	1,09	(0,05)	0,97	(0,05)	22,1	(0,9)	24,9	(0,6)	2,8	(1,1)	1,19	(0,08)	1,10	(0,05)
Ruská federace	44,0	(0,9)	43,6	(1,2)	-0,4	(1,5)	0,99	(0,05)	1,00	(0,06)	36,2	(1,0)	38,5	(1,5)	2,3	(1,7)	1,12	(0,08)	1,15	(0,09)
Srbsko	42,4	(1,1)	39,1	(0,8)	-3,3	(1,2)	0,87	(0,04)	1,08	(0,04)	34,9	(1,2)	31,3	(1,0)	-3,5	(1,3)	0,84	(0,05)	1,02	(0,04)
Šanghaj (Čína)	53,4	(1,0)	46,5	(1,3)	-6,9	(1,7)	0,74	(0,04)	0,98	(0,06)	48,6	(1,5)	45,8	(1,5)	-2,9	(2,0)	0,88	(0,08)	1,22	(0,09)
Singapur	55,2	(1,0)	55,5	(1,2)	0,3	(1,6)	1,01	(0,06)	1,15	(0,07)	55,3	(1,1)	55,1	(1,1)	-0,3	(1,6)	0,99	(0,07)	1,08	(0,07)
Tchaj-wan (Čína)	50,7	(1,3)	49,5	(1,1)	-1,2	(1,9)	0,96	(0,07)	1,21	(0,07)	46,7	(1,6)	42,8	(1,4)	-3,9	(2,2)	0,86	(0,08)	1,01	(0,07)
Spojené arabské emiráty	26,4	(1,0)	31,4	(0,9)	5,0	(1,5)	1,28	(0,09)	1,08	(0,05)	24,2	(1,1)	26,4	(0,9)	2,2	(1,5)	1,13	(0,09)	0,91	(0,05)
Uruguay	28,4	(0,8)	27,4	(0,7)	-1,0	(0,8)	0,95	(0,04)	1,04	(0,04)	23,9	(0,8)	23,5	(0,9)	-0,4	(0,9)	0,98	(0,05)	1,06	(0,04)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, ženy a podmínky interakce (žena x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi logitem na podmínku interakce a logitem na model typu otázky v exponenciální formě.

2. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, ženy a podmínky interakce (žena x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí logit na podmínku interakce v exponenciální formě.

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kyp³" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.12 Výkon v řešení problémů, podle socioekonomického statusu (část 1/2)
 Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Index PISA uvádějící ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS)									
	Všichni žáci		Spodní čtvrtina		Druhá čtvrtina		Třetí čtvrtina		Horní čtvrtina	
	Průměrný index	SE	Průměrný index	SE	Průměrný index	SE	Průměrný index	SE	Průměrný index	SE
OECD										
Austrálie	0,25	(0,01)	-0,84	(0,02)	0,05	(0,02)	0,61	(0,01)	1,18	(0,01)
Rakousko	0,08	(0,02)	-0,97	(0,03)	-0,25	(0,02)	0,33	(0,03)	1,19	(0,03)
Belgie	0,15	(0,02)	-1,05	(0,03)	-0,19	(0,03)	0,55	(0,02)	1,27	(0,02)
Kanada	0,41	(0,02)	-0,75	(0,02)	0,16	(0,02)	0,79	(0,02)	1,44	(0,01)
Chile	-0,58	(0,04)	-1,97	(0,05)	-1,02	(0,04)	-0,27	(0,05)	0,95	(0,03)
Česká republika	-0,07	(0,02)	-0,98	(0,02)	-0,37	(0,02)	0,16	(0,02)	0,93	(0,02)
Dánsko	0,43	(0,02)	-0,70	(0,03)	0,16	(0,04)	0,81	(0,03)	1,44	(0,02)
Estonsko	0,11	(0,01)	-0,92	(0,02)	-0,23	(0,02)	0,44	(0,02)	1,16	(0,01)
Finsko	0,36	(0,02)	-0,68	(0,02)	0,13	(0,02)	0,73	(0,02)	1,28	(0,01)
Francie	-0,04	(0,02)	-1,10	(0,02)	-0,30	(0,02)	0,29	(0,02)	0,95	(0,01)
Německo	0,19	(0,02)	-0,99	(0,03)	-0,16	(0,03)	0,52	(0,04)	1,42	(0,02)
Maďarsko	-0,25	(0,03)	-1,46	(0,04)	-0,65	(0,03)	0,09	(0,04)	1,01	(0,03)
Irsko	0,13	(0,02)	-0,97	(0,02)	-0,19	(0,03)	0,48	(0,03)	1,20	(0,02)
Izrael	0,17	(0,03)	-0,98	(0,04)	-0,03	(0,04)	0,58	(0,03)	1,12	(0,02)
Itálie	-0,03	(0,03)	-1,24	(0,03)	-0,37	(0,03)	0,26	(0,03)	1,25	(0,04)
Japonsko	-0,07	(0,02)	-0,99	(0,02)	-0,35	(0,02)	0,20	(0,02)	0,85	(0,02)
Korea	0,01	(0,03)	-0,97	(0,03)	-0,23	(0,03)	0,33	(0,03)	0,92	(0,02)
Nizozemsko	0,23	(0,02)	-0,82	(0,03)	0,02	(0,03)	0,58	(0,02)	1,15	(0,02)
Norsko	0,46	(0,02)	-0,56	(0,02)	0,27	(0,02)	0,79	(0,02)	1,35	(0,02)
Polsko	-0,21	(0,03)	-1,22	(0,02)	-0,69	(0,02)	-0,01	(0,05)	1,08	(0,03)
Portugalsko	-0,48	(0,05)	-1,85	(0,03)	-1,06	(0,04)	-0,23	(0,07)	1,21	(0,07)
Slovensko	-0,18	(0,03)	-1,25	(0,04)	-0,57	(0,02)	0,02	(0,04)	1,06	(0,03)
Slovinsko	0,07	(0,01)	-1,03	(0,01)	-0,31	(0,02)	0,39	(0,02)	1,22	(0,02)
Španělsko	-0,18	(0,03)	-1,49	(0,03)	-0,59	(0,03)	0,18	(0,05)	1,17	(0,03)
Švédsko	0,28	(0,02)	-0,82	(0,02)	0,02	(0,02)	0,65	(0,02)	1,25	(0,01)
Turecko	-1,46	(0,04)	-2,74	(0,03)	-1,96	(0,03)	-1,21	(0,05)	0,07	(0,06)
Anglie (Velká Británie)	0,29	(0,02)	-0,76	(0,03)	0,02	(0,04)	0,62	(0,03)	1,27	(0,02)
Spojené státy	0,17	(0,04)	-1,14	(0,05)	-0,11	(0,04)	0,60	(0,04)	1,35	(0,04)
Průměr OECD	0,01	(0,00)	-1,11	(0,01)	-0,31	(0,01)	0,33	(0,01)	1,13	(0,01)
Partnerské země										
Brazílie	-1,11	(0,04)	-2,60	(0,04)	-1,56	(0,04)	-0,74	(0,05)	0,47	(0,06)
Bulharsko	-0,28	(0,04)	-1,59	(0,06)	-0,67	(0,03)	0,10	(0,04)	1,06	(0,03)
Kolumbie	-1,26	(0,04)	-2,82	(0,04)	-1,65	(0,05)	-0,83	(0,04)	0,24	(0,05)
Chorvatsko	-0,34	(0,02)	-1,35	(0,02)	-0,70	(0,02)	-0,14	(0,03)	0,84	(0,02)
Kyp ^{2,3}	0,09	(0,01)	-1,06	(0,02)	-0,28	(0,01)	0,43	(0,02)	1,25	(0,02)
Hongkong (Čína)	-0,79	(0,05)	-2,00	(0,03)	-1,20	(0,05)	-0,46	(0,07)	0,50	(0,06)
Macao (Čína)	-0,89	(0,01)	-1,91	(0,01)	-1,23	(0,01)	-0,68	(0,01)	0,28	(0,02)
Malajsie	-0,72	(0,03)	-1,99	(0,04)	-1,07	(0,03)	-0,38	(0,05)	0,54	(0,04)
Černá Hora	-0,25	(0,01)	-1,40	(0,02)	-0,57	(0,02)	0,09	(0,02)	0,89	(0,02)
Ruská federace	-0,11	(0,02)	-1,10	(0,03)	-0,37	(0,03)	0,22	(0,03)	0,82	(0,02)
Srbsko	-0,30	(0,02)	-1,37	(0,02)	-0,70	(0,03)	-0,05	(0,03)	0,95	(0,03)
Šanghaj (Čína)	-0,36	(0,04)	-1,63	(0,05)	-0,70	(0,04)	0,06	(0,04)	0,83	(0,03)
Singapur	-0,26	(0,01)	-1,46	(0,02)	-0,54	(0,02)	0,09	(0,02)	0,88	(0,02)
Tchaj-wan (Čína)	-0,40	(0,02)	-1,47	(0,03)	-0,70	(0,03)	-0,11	(0,03)	0,68	(0,03)
Spojené arabské emiráty	0,32	(0,02)	-0,82	(0,03)	0,19	(0,02)	0,67	(0,01)	1,26	(0,01)
Uruguay	-0,88	(0,03)	-2,23	(0,02)	-1,40	(0,03)	-0,59	(0,04)	0,69	(0,05)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Jednoduchá dvourozměrná regrese výkonu na Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS). Směrnice gradientu je koeficient regrese pro ESCS: síla vztahu je koeficient determinace R^2 .

2. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kyp^{2,3}" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

3. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.12 Výkon v řešení problémů, podle socioekonomického statusu (část 2/2)
Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Výkon v řešení problémů, podle národních čtvrtin tohoto indexu								Výšší věrohodnost žáků ve spodní čtvrtině indexu ESCS na získání skóru ve spodní čtvrtině škály výkonu při řešení problémů		Směrnice socioekonomického gradientu ¹		Síla vztahu mezi výkonem žáka a ESCS ¹	
	Spodní čtvrtina		Druhá čtvrtina		Třetí čtvrtina		Horní čtvrtina				Bodový rozdíl v řešení problémů spojený s růstem ESCS o jednu jednotku	SE	Procento vysvětleného rozptylu ve výkonu žáka (R ² x 100)	SE
	Průměrný skór	SE	Průměrný skór	SE	Průměrný skór	SE	Průměrný skór	SE	Relativní riziko	SE				
OECD														
Austrálie	487	(2,6)	512	(2,4)	538	(3,1)	560	(2,5)	1,88	(0,07)	36	(1,3)	8,5	(0,6)
Rakousko	467	(4,7)	495	(5,4)	518	(4,8)	547	(4,9)	1,98	(0,13)	36	(2,6)	10,7	(1,4)
Belgie	458	(4,3)	495	(4,0)	529	(3,3)	557	(3,5)	2,22	(0,13)	43	(2,3)	14,0	(1,5)
Kanada	503	(3,4)	518	(2,8)	534	(3,3)	555	(3,2)	1,52	(0,07)	23	(1,7)	4,0	(0,6)
Chile	405	(5,9)	439	(4,6)	454	(4,0)	493	(4,8)	2,12	(0,17)	30	(1,9)	15,8	(1,8)
Česká republika	460	(4,9)	500	(5,0)	519	(4,1)	557	(4,2)	2,25	(0,17)	49	(2,8)	14,9	(1,5)
Dánsko	465	(5,2)	488	(4,0)	511	(3,7)	529	(3,5)	1,89	(0,14)	31	(2,3)	7,9	(1,2)
Estonsko	495	(3,8)	503	(3,8)	516	(4,1)	547	(3,4)	1,39	(0,11)	25	(2,0)	5,4	(0,8)
Finsko	495	(3,7)	513	(3,0)	531	(3,7)	556	(3,0)	1,67	(0,10)	30	(2,2)	6,5	(0,9)
Francie	472	(6,0)	497	(4,1)	521	(4,4)	559	(4,1)	2,01	(0,15)	43	(2,8)	12,7	(1,2)
Německo	469	(5,6)	500	(4,5)	539	(4,4)	555	(4,2)	2,17	(0,15)	37	(2,4)	12,7	(1,4)
Maďarsko	397	(7,2)	445	(4,8)	474	(5,2)	520	(6,4)	2,74	(0,20)	49	(3,3)	20,5	(2,3)
Irsko	460	(4,7)	489	(4,2)	510	(3,5)	538	(4,8)	1,93	(0,14)	35	(2,2)	10,2	(1,1)
Izrael	393	(5,7)	437	(6,9)	477	(7,1)	513	(7,1)	2,14	(0,14)	53	(3,0)	13,2	(1,4)
Itálie	481	(5,6)	500	(4,4)	524	(5,3)	535	(5,6)	1,68	(0,15)	23	(2,5)	5,9	(1,2)
Japonsko	526	(5,3)	547	(3,6)	562	(4,0)	576	(4,2)	1,73	(0,13)	27	(3,1)	5,2	(1,1)
Korea	534	(5,3)	552	(5,1)	571	(5,2)	588	(5,5)	1,60	(0,13)	28	(3,0)	5,4	(1,1)
Nizozemsko	473	(6,7)	502	(5,3)	523	(5,3)	549	(6,3)	1,84	(0,18)	38	(3,8)	9,1	(1,6)
Norsko	473	(4,5)	495	(4,1)	518	(4,7)	533	(5,0)	1,66	(0,12)	31	(2,7)	5,2	(0,9)
Polsko	441	(5,5)	467	(5,2)	491	(5,8)	526	(6,3)	1,95	(0,18)	36	(2,7)	11,6	(1,7)
Portugalsko	449	(4,7)	485	(4,5)	504	(4,7)	543	(5,8)	2,27	(0,15)	30	(1,9)	16,1	(2,0)
Slovensko	424	(7,5)	477	(4,2)	495	(4,2)	541	(5,5)	2,83	(0,27)	49	(3,3)	21,3	(2,0)
Slovinsko	434	(2,6)	463	(3,4)	488	(3,4)	522	(2,8)	1,91	(0,12)	40	(1,6)	12,6	(1,0)
Španělsko	437	(7,2)	469	(4,3)	485	(4,4)	517	(6,6)	1,84	(0,13)	29	(3,0)	7,9	(1,5)
Švédsko	460	(3,7)	482	(4,1)	507	(4,7)	521	(4,5)	1,62	(0,11)	29	(2,3)	6,2	(1,0)
Turecko	419	(4,3)	443	(4,0)	459	(5,1)	497	(6,2)	1,95	(0,15)	28	(1,9)	15,1	(1,8)
Anglie (Velká Británie)	486	(5,4)	505	(5,5)	531	(5,0)	555	(4,6)	1,74	(0,13)	33	(2,8)	7,8	(1,1)
Spojené státy	473	(5,7)	493	(4,7)	518	(5,1)	549	(4,7)	1,87	(0,17)	30	(2,0)	10,1	(1,2)
Průměr OECD	462	(1,0)	490	(0,8)	512	(0,9)	541	(0,9)	1,94	(0,03)	35	(0,5)	10,6	(0,3)
Partnerské země														
Brazílie	385	(6,2)	420	(6,8)	436	(6,8)	477	(7,0)	2,13	(0,19)	30	(2,5)	14,6	(2,4)
Bulharsko	343	(8,3)	387	(5,9)	416	(6,6)	465	(6,8)	2,33	(0,19)	45	(3,6)	20,0	(2,5)
Kolumbie	359	(4,5)	388	(4,5)	406	(4,3)	442	(5,9)	1,97	(0,14)	27	(1,9)	12,6	(1,6)
Chorvatsko	434	(5,1)	458	(4,4)	469	(4,9)	504	(5,5)	1,70	(0,12)	32	(2,6)	8,6	(1,2)
Kypr ^{2,3}	406	(3,1)	438	(3,3)	450	(3,0)	488	(3,0)	1,84	(0,11)	34	(1,6)	9,5	(0,9)
Hongkong (Čína)	517	(5,5)	533	(5,0)	546	(4,1)	567	(6,9)	1,58	(0,12)	21	(2,9)	4,9	(1,3)
Macao (Čína)	530	(2,4)	540	(2,3)	545	(2,0)	548	(2,3)	1,27	(0,07)	9	(1,3)	1,0	(0,3)
Malajsie	385	(4,2)	409	(3,8)	427	(4,8)	469	(5,4)	1,99	(0,14)	33	(2,1)	14,9	(1,7)
Černá Hora	371	(2,5)	400	(3,0)	410	(3,2)	447	(3,1)	1,92	(0,13)	32	(1,6)	9,8	(1,0)
Ruská federace	450	(3,9)	472	(4,3)	502	(4,2)	531	(6,0)	1,96	(0,16)	41	(3,1)	12,3	(1,5)
Srbsko	437	(5,0)	461	(4,1)	476	(4,5)	519	(3,5)	1,90	(0,13)	35	(1,9)	12,8	(1,3)
Šanghaj (Čína)	492	(6,5)	528	(3,8)	548	(3,6)	578	(5,1)	2,24	(0,17)	35	(2,6)	14,1	(1,9)
Singapur	522	(2,6)	552	(2,9)	575	(2,8)	602	(2,5)	2,04	(0,13)	35	(1,3)	11,1	(0,9)
Tchaj-wan (Čína)	498	(4,9)	528	(4,0)	542	(3,2)	570	(3,8)	1,98	(0,13)	33	(2,3)	9,4	(1,2)
Spojené arabské emiráty	367	(4,2)	403	(2,9)	432	(3,6)	445	(4,2)	1,90	(0,11)	35	(1,9)	7,7	(0,8)
Uruguay	358	(4,6)	384	(4,8)	410	(5,2)	463	(5,2)	2,07	(0,17)	36	(1,9)	17,8	(1,6)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Jednoduchá dvourozměrná regrese výkonu na Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS). Směrnice gradientu je koeficient regrese pro ESCS: síla vztahu je koeficient determinace R².

2. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

3. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.13 Síla vztahu mezi socioekonomickým statusem a výkonem v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách (část 1/3)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Směrnice socioekonomického gradientu: ¹ Bodový rozdíl spojený s růstem ESCS o jednu jednotku											
	Řešení problémů		Matematika		Čtení		Přírodní vědy		Počítačový test z matematiky		Elektronické čtení	
	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD												
Austrálie	36	(1,3)	42	(1,3)	42	(1,3)	43	(1,3)	35	(1,5)	39	(1,4)
Rakousko	36	(2,6)	43	(2,2)	42	(2,3)	46	(2,2)	36	(2,5)	44	(3,1)
Belgie	43	(2,3)	49	(1,7)	47	(1,8)	48	(1,7)	43	(1,9)	41	(2,1)
Kanada	23	(1,7)	31	(1,2)	30	(1,3)	29	(1,4)	26	(1,5)	25	(1,7)
Chile	30	(1,9)	34	(1,6)	31	(1,5)	32	(1,7)	28	(1,8)	31	(1,9)
Česká republika	49	(2,8)	51	(2,7)	46	(2,7)	46	(3,1)	m	m	m	m
Dánsko	31	(2,3)	39	(1,7)	39	(1,9)	43	(2,2)	32	(1,8)	34	(1,6)
Estonsko	25	(2,0)	29	(1,7)	26	(1,9)	27	(1,9)	28	(1,9)	26	(2,4)
Finsko	30	(2,2)	33	(1,8)	33	(2,2)	33	(2,1)	m	m	m	m
Francie	43	(2,8)	57	(2,2)	58	(2,9)	58	(2,4)	47	(2,1)	50	(2,9)
Německo	37	(2,4)	43	(2,0)	37	(2,0)	42	(2,2)	40	(2,3)	33	(2,5)
Maďarsko	49	(3,3)	47	(2,8)	42	(2,3)	44	(2,3)	41	(2,8)	52	(3,3)
Irsko	35	(2,2)	38	(1,8)	39	(1,9)	41	(2,0)	33	(2,0)	32	(1,8)
Izrael	53	(3,0)	51	(2,6)	44	(2,9)	48	(2,9)	46	(2,9)	51	(2,8)
Itálie	23	(2,5)	30	(2,3)	31	(2,5)	30	(2,3)	24	(2,3)	23	(2,5)
Japonsko	27	(3,1)	41	(3,9)	38	(3,9)	36	(3,9)	34	(4,0)	29	(2,7)
Korea	28	(3,0)	42	(3,3)	33	(2,8)	29	(2,6)	40	(3,0)	32	(2,4)
Nizozemsko	38	(3,8)	40	(3,1)	39	(3,2)	43	(3,1)	m	m	m	m
Norsko	31	(2,7)	32	(2,4)	33	(2,7)	34	(2,8)	28	(2,4)	34	(2,6)
Polsko	36	(2,7)	41	(2,4)	36	(2,2)	36	(2,4)	35	(2,4)	40	(2,6)
Portugalsko	30	(1,9)	35	(1,6)	31	(1,8)	32	(1,6)	28	(1,7)	31	(1,9)
Slovensko	49	(3,3)	54	(2,9)	56	(3,3)	56	(2,9)	47	(2,7)	50	(2,7)
Slovinsko	40	(1,6)	42	(1,5)	40	(1,6)	39	(1,5)	35	(1,3)	39	(1,7)
Španělsko	29	(3,0)	33	(1,7)	31	(1,9)	30	(1,9)	28	(1,8)	31	(2,6)
Švédsko	29	(2,3)	36	(1,9)	38	(2,5)	38	(2,4)	25	(2,1)	28	(2,2)
Turecko	28	(1,9)	32	(2,4)	30	(2,1)	24	(1,8)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	33	(2,8)	41	(2,8)	41	(2,8)	46	(2,8)	m	m	m	m
Spojené státy	30	(2,0)	35	(1,7)	33	(1,8)	36	(1,8)	31	(2,1)	33	(1,8)
Průměr OECD	35	(0,5)	40	(0,4)	38	(0,4)	39	(0,4)	34	(0,5)	36	(0,5)
Partnerské země												
Brazílie	30	(2,5)	26	(2,7)	23	(2,4)	24	(2,4)	30	(2,7)	28	(2,6)
Bulharsko	45	(3,6)	42	(2,7)	53	(2,9)	47	(2,8)	m	m	m	m
Kolumbie	27	(1,9)	25	(1,7)	28	(1,9)	23	(1,8)	18	(1,7)	29	(2,0)
Chorvatsko	32	(2,6)	36	(2,6)	34	(2,5)	31	(2,3)	m	m	m	m
Kypr ^{3,4}	34	(1,6)	38	(1,6)	35	(1,9)	39	(1,7)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	21	(2,9)	27	(2,6)	20	(2,5)	21	(2,3)	19	(2,8)	19	(2,6)
Macao (Čína)	9	(1,3)	17	(1,5)	11	(1,4)	13	(1,8)	13	(1,3)	13	(1,1)
Malajsie	33	(2,1)	30	(2,1)	23	(2,2)	25	(1,9)	m	m	m	m
Černá Hora	32	(1,6)	33	(1,3)	34	(1,5)	32	(1,4)	m	m	m	m
Ruská federace	41	(3,1)	38	(3,2)	43	(3,2)	43	(3,1)	33	(2,5)	37	(2,7)
Srbsko	35	(1,9)	34	(2,4)	30	(2,3)	29	(2,2)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	35	(2,6)	41	(2,7)	33	(2,0)	33	(2,1)	39	(2,4)	37	(2,7)
Singapur	35	(1,3)	44	(1,4)	43	(1,4)	46	(1,6)	39	(1,4)	34	(1,2)
Tchaj-wan (Čína)	33	(2,3)	58	(2,5)	42	(2,2)	40	(1,8)	42	(1,9)	38	(2,4)
Spojené arabské emiráty	35	(1,9)	33	(1,9)	30	(1,9)	33	(2,1)	30	(1,8)	44	(2,5)
Uruguay	36	(1,9)	37	(1,8)	35	(2,0)	37	(1,9)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Jednoduchá dvourozměrná regrese výkonu v Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS), směrnice je koeficient regrese pro ESCS.

2. Koeficient determinace R^2 z koeficientu regrese výkonu v Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS).

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.13 Síla vztahu mezi socioekonomickým statutem a výkonem v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách (část 2/3)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Síla vztahu mezi výkonem a ESCS. ² Procento vysvětleného rozptylu výkonu											
	Řešení problémů		Matematika		Čtení		Přírodní vědy		Počítačový test z matematiky		Elektronické čtení	
	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE
OECD												
Austrálie	8,5	(0,6)	12,3	(0,8)	12,0	(0,8)	11,9	(0,7)	9,6	(0,8)	10,2	(0,7)
Rakousko	10,7	(1,4)	15,8	(1,5)	15,3	(1,6)	18,3	(1,7)	12,2	(1,6)	13,4	(1,5)
Belgie	14,0	(1,5)	19,6	(1,4)	18,2	(1,4)	19,2	(1,4)	15,8	(1,3)	14,4	(1,4)
Kanada	4,0	(0,6)	9,4	(0,7)	8,1	(0,7)	7,8	(0,7)	6,1	(0,7)	6,0	(0,8)
Chile	15,8	(1,8)	23,1	(1,9)	20,4	(1,8)	20,2	(1,9)	15,4	(1,9)	17,9	(2,0)
Česká republika	14,9	(1,5)	16,2	(1,5)	14,8	(1,5)	14,3	(1,7)	m	m	m	m
Dánsko	7,9	(1,2)	16,5	(1,4)	15,3	(1,3)	15,7	(1,5)	9,7	(1,1)	11,9	(1,2)
Estonsko	5,4	(0,8)	8,6	(0,9)	6,8	(1,0)	7,4	(0,9)	7,8	(1,0)	5,2	(0,9)
Finsko	6,5	(0,9)	9,4	(0,9)	7,5	(0,9)	7,9	(0,9)	m	m	m	m
Francie	12,7	(1,2)	22,5	(1,3)	18,7	(1,5)	21,5	(1,3)	16,9	(1,8)	17,2	(1,8)
Německo	12,7	(1,4)	16,9	(1,4)	15,0	(1,4)	17,1	(1,4)	15,4	(1,4)	9,8	(1,2)
Maďarsko	20,5	(2,3)	23,1	(2,3)	20,0	(2,1)	22,4	(2,2)	18,3	(2,1)	19,8	(1,8)
Irsko	10,2	(1,1)	14,6	(1,2)	15,1	(1,2)	14,5	(1,2)	11,9	(1,3)	10,9	(1,1)
Izrael	13,2	(1,4)	17,2	(1,5)	11,2	(1,4)	14,7	(1,4)	12,6	(1,5)	13,8	(1,5)
Itálie	5,9	(1,2)	9,4	(1,2)	9,3	(1,3)	9,2	(1,3)	7,9	(1,3)	5,6	(1,1)
Japonsko	5,2	(1,1)	9,8	(1,6)	7,9	(1,5)	7,3	(1,4)	7,8	(1,5)	6,9	(1,1)
Korea	5,4	(1,1)	10,1	(1,4)	7,9	(1,2)	6,7	(1,1)	10,6	(1,3)	8,6	(1,2)
Nizozemsko	9,1	(1,6)	11,5	(1,7)	10,8	(1,7)	12,5	(1,8)	m	m	m	m
Norsko	5,2	(0,9)	7,4	(1,0)	6,3	(1,0)	6,9	(1,0)	6,0	(1,0)	6,8	(0,9)
Polsko	11,6	(1,7)	16,6	(1,7)	13,4	(1,6)	14,4	(1,7)	13,8	(1,7)	14,2	(1,7)
Portugalsko	16,1	(2,0)	19,6	(1,8)	16,5	(1,7)	18,7	(1,7)	14,9	(1,8)	17,6	(1,8)
Slovensko	21,3	(2,0)	24,6	(2,1)	24,1	(2,1)	26,4	(2,0)	24,9	(2,1)	23,8	(1,9)
Slovinsko	12,6	(1,0)	15,6	(1,0)	14,2	(1,1)	14,1	(1,0)	11,9	(0,8)	11,9	(1,0)
Španělsko	7,9	(1,5)	15,7	(1,6)	12,0	(1,5)	13,2	(1,6)	11,8	(1,4)	10,6	(1,6)
Švédsko	6,2	(1,0)	10,6	(1,1)	9,1	(1,1)	10,4	(1,2)	5,8	(0,9)	5,8	(0,9)
Turecko	15,1	(1,8)	14,5	(1,8)	14,5	(1,8)	11,0	(1,6)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	7,8	(1,1)	12,4	(1,4)	11,8	(1,3)	13,7	(1,4)	m	m	m	m
Spojené státy	10,1	(1,2)	14,8	(1,3)	12,6	(1,3)	14,2	(1,4)	11,9	(1,5)	13,5	(1,4)
Průměr OECD	10,6	(0,3)	14,9	(0,3)	13,2	(0,3)	14,0	(0,3)	12,1	(0,3)	12,0	(0,3)
Partnerské země												
Brazílie	14,6	(2,4)	15,5	(2,9)	10,3	(2,0)	13,2	(2,3)	17,6	(2,9)	12,9	(2,4)
Bulharsko	20,0	(2,5)	22,3	(2,3)	21,9	(2,2)	23,8	(2,3)	m	m	m	m
Kolumbie	12,6	(1,6)	15,4	(1,8)	15,6	(1,9)	12,7	(1,8)	8,3	(1,5)	14,3	(1,8)
Chorvatsko	8,6	(1,2)	12,0	(1,4)	11,2	(1,4)	9,8	(1,2)	m	m	m	m
Kyp ^{3,4}	9,5	(0,9)	14,1	(1,1)	8,2	(0,8)	13,7	(1,0)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	4,9	(1,3)	7,5	(1,5)	5,2	(1,2)	6,0	(1,3)	4,5	(1,3)	3,9	(1,1)
Macao (Čína)	1,0	(0,3)	2,6	(0,4)	1,5	(0,4)	2,1	(0,6)	1,7	(0,4)	2,4	(0,4)
Malajsie	14,9	(1,7)	13,4	(1,6)	7,7	(1,4)	10,3	(1,4)	m	m	m	m
Černá Hora	9,8	(1,0)	12,7	(0,9)	10,9	(1,0)	11,6	(0,9)	m	m	m	m
Ruská federace	12,3	(1,5)	11,4	(1,7)	13,1	(1,6)	14,6	(1,9)	9,9	(1,4)	10,7	(1,4)
Srbsko	12,8	(1,3)	11,7	(1,4)	8,7	(1,2)	8,8	(1,2)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	14,1	(1,9)	15,1	(1,9)	15,6	(1,8)	15,3	(2,0)	15,9	(1,9)	17,6	(2,3)
Singapur	11,1	(0,9)	14,4	(0,9)	15,2	(0,9)	16,5	(1,0)	13,0	(0,9)	12,2	(0,9)
Tchaj-wan (Čína)	9,4	(1,2)	17,9	(1,4)	15,1	(1,4)	16,7	(1,4)	15,7	(1,3)	13,0	(1,4)
Spojené arabské emiráty	7,7	(0,8)	9,8	(1,0)	7,1	(0,9)	8,9	(1,0)	8,8	(1,0)	11,6	(1,1)
Uruguay	17,8	(1,6)	22,8	(1,9)	17,5	(1,8)	19,8	(1,8)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Jednoduchá dvourozměrná regrese výkonu v Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS), směrnice je koeficient regrese pro ESCS.

2. Koeficient determinace R² z koeficientu regrese výkonu v Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS).

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kyp^{3,4}" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.13 Síla vztahu mezi socioekonomickým statusem a výkonem v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách (část 3/3)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Síla vztahu mezi výkonem v řešení problémů (ŘP) a ESCS, ² v porovnání s...									
	... matematikou (ŘP - M)		... čtením (ŘP - Č)		... přírodními vědami (ŘP - P)		... počítačovou matematikou (ŘP - PM)		... elektronickým čtením (ŘP - EČ)	
	% rozd.	SE	% rozd.	SE	% rozd.	SE	% rozd.	SE	% rozd.	SE
OECD										
Austrálie	-3,9	(0,6)	-3,5	(0,6)	-3,4	(0,5)	-1,1	(0,6)	-1,7	(0,5)
Rakousko	-5,1	(1,2)	-4,6	(1,2)	-7,5	(1,3)	-1,5	(1,2)	-2,7	(1,4)
Belgie	-5,7	(0,8)	-4,2	(1,0)	-5,3	(1,0)	-1,8	(0,9)	-0,4	(1,0)
Kanada	-5,4	(0,5)	-4,1	(0,5)	-3,8	(0,5)	-2,0	(0,5)	-1,9	(0,6)
Chile	-7,2	(1,4)	-4,6	(1,4)	-4,3	(1,5)	0,4	(1,9)	-2,1	(1,7)
Česká republika	-1,3	(0,7)	0,1	(1,0)	0,6	(0,9)	m	m	m	m
Dánsko	-8,6	(1,2)	-7,4	(1,4)	-7,8	(1,2)	-1,7	(0,9)	-3,9	(1,1)
Estonsko	-3,2	(0,6)	-1,4	(0,8)	-1,9	(0,8)	-2,4	(0,8)	0,2	(0,8)
Finsko	-2,9	(0,6)	-1,0	(0,7)	-1,4	(0,6)	m	m	m	m
Francie	-9,8	(1,0)	-6,0	(1,2)	-8,9	(1,0)	-4,3	(1,5)	-4,6	(1,4)
Německo	-4,2	(1,0)	-2,3	(1,2)	-4,4	(1,1)	-2,7	(1,3)	2,9	(1,2)
Maďarsko	-2,5	(1,1)	0,6	(1,2)	-1,9	(1,0)	2,2	(1,2)	0,7	(1,5)
Irsko	-4,5	(1,0)	-4,9	(1,1)	-4,3	(1,0)	-1,7	(1,1)	-0,7	(1,1)
Izrael	-3,9	(0,8)	2,0	(0,8)	-1,5	(0,8)	0,7	(0,8)	-0,5	(0,9)
Itálie	-3,5	(0,9)	-3,4	(1,0)	-3,3	(1,0)	-2,0	(1,2)	0,3	(0,8)
Japonsko	-4,6	(1,0)	-2,7	(0,8)	-2,2	(0,9)	-2,7	(0,8)	-1,8	(0,6)
Korea	-4,7	(0,7)	-2,5	(0,8)	-1,4	(0,7)	-5,2	(0,9)	-3,3	(0,9)
Nizozemsko	-2,4	(1,0)	-1,6	(1,1)	-3,4	(1,1)	m	m	m	m
Norsko	-2,2	(0,7)	-1,1	(0,8)	-1,6	(0,7)	-0,8	(0,6)	-1,6	(0,6)
Polsko	-5,1	(1,2)	-1,8	(1,3)	-2,8	(1,4)	-2,2	(1,2)	-2,6	(1,1)
Portugalsko	-3,6	(1,0)	-0,4	(1,2)	-2,7	(1,2)	1,1	(1,3)	-1,5	(1,4)
Slovensko	-3,3	(1,6)	-2,8	(1,6)	-5,1	(1,7)	-3,6	(1,7)	-2,5	(1,5)
Slovinsko	-3,0	(0,9)	-1,6	(1,1)	-1,5	(0,7)	0,7	(0,7)	0,7	(0,8)
Španělsko	-7,8	(1,0)	-4,1	(1,0)	-5,3	(1,0)	-3,9	(1,2)	-2,7	(1,0)
Švédsko	-4,5	(0,7)	-2,9	(0,9)	-4,3	(0,9)	0,3	(0,8)	0,4	(0,8)
Turecko	0,6	(0,8)	0,6	(1,1)	4,1	(0,9)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	-4,6	(0,9)	-4,0	(1,0)	-5,8	(0,9)	m	m	m	m
Spojené státy	-4,7	(0,9)	-2,6	(1,0)	-4,2	(1,0)	-1,9	(1,1)	-3,4	(1,0)
Průměr OECD	-4,3	(0,2)	-2,6	(0,2)	-3,4	(0,2)	-1,6	(0,2)	-1,4	(0,2)
Partnerské země										
Brazílie	-0,9	(1,4)	4,3	(1,4)	1,4	(1,5)	-3,0	(1,6)	1,6	(1,3)
Bulharsko	-2,3	(1,2)	-1,9	(1,4)	-3,7	(1,4)	m	m	m	m
Kolumbie	-2,8	(1,2)	-3,0	(1,5)	0,0	(1,4)	4,4	(1,1)	-1,7	(1,3)
Chorvatsko	-3,4	(0,7)	-2,6	(0,9)	-1,2	(0,8)	m	m	m	m
Kypr ^{3,4}	-4,7	(0,7)	1,3	(0,7)	-4,3	(0,7)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	-2,6	(0,9)	-0,3	(0,9)	-1,1	(0,9)	0,4	(1,1)	0,9	(0,9)
Macao (Čína)	-1,6	(0,3)	-0,5	(0,3)	-1,1	(0,5)	-0,7	(0,2)	-1,4	(0,4)
Malajsie	1,5	(1,0)	7,2	(1,1)	4,6	(1,1)	m	m	m	m
Černá Hora	-3,0	(0,6)	-1,1	(0,9)	-1,8	(0,9)	m	m	m	m
Ruská federace	0,9	(1,4)	-0,8	(1,2)	-2,3	(1,4)	2,4	(1,0)	1,6	(1,2)
Srbsko	1,1	(0,8)	4,2	(0,9)	4,0	(1,0)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	-1,0	(0,9)	-1,6	(1,0)	-1,2	(1,1)	-1,9	(1,2)	-3,5	(1,2)
Singapur	-3,3	(0,6)	-4,1	(0,7)	-5,4	(0,8)	-1,8	(0,6)	-1,1	(0,6)
Tchaj-wan (Čína)	-8,5	(0,6)	-5,6	(0,7)	-7,3	(0,7)	-6,3	(0,7)	-3,6	(0,8)
Spojené arabské emiráty	-2,1	(0,7)	0,6	(0,6)	-1,1	(0,8)	-1,1	(0,6)	-3,9	(0,7)
Uruguay	-5,0	(1,6)	0,4	(1,7)	-2,0	(1,6)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Jednoduchá dvourozměrná regrese výkonu v Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS), směrnice je koeficient regrese pro ESCS.

2. Koeficient determinace R^2 z koeficientu regrese výkonu v Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS).

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.14 Síla vztahu mezi socioekonomickým statusem a výkonem v řešení problémů uvnitř škol a mezi školami¹

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Složky rozptylu vyjádřené jako procento celkového rozptylu výkonu žáků v řešení problémů ²							
	Rozptyl v řešení problémů		Rozptyl v řešení problémů započtený do socioekonomického statusu žáků a škol ³		Rozptyl typický pro řešení problémů ⁴		Rozptyl typický pro řešení problémů započtený do socioekonomického statusu žáků a škol ⁵	
	Mezi školami	Uvnitř škol	Mezi školami	Uvnitř škol	Mezi školami	Uvnitř škol	Mezi školami	Uvnitř škol
	%	%	%	%	%	%	%	%
OECD								
Austrálie	27,1	73,3	10,9	2,4	12,1	18,1	0,3	0,6
Rakousko	47,5	51,2	18,8	1,2	13,4	20,9	0,0	0,4
Belgie	47,8	51,3	24,3	1,7	12,4	21,7	0,0	0,2
Kanada	22,6	76,4	5,3	3,6	14,8	27,6	0,4	1,9
Chile	42,7	55,9	23,6	0,1	12,9	22,7	0,1	0,0
Česká republika	48,2	49,4	31,8	1,1	7,6	14,6	0,3	0,2
Dánsko	28,6	71,0	6,0	4,3	20,3	20,4	0,0	0,8
Estonsko	23,8	76,6	8,0	1,4	12,2	18,8	0,2	0,5
Finsko	10,2	89,5	1,9	5,5	7,2	22,7	0,1	0,7
Francie	w	w	w	w	w	w	w	w
Německo	54,9	44,7	31,6	0,0	14,4	15,7	1,6	0,0
Maďarsko	59,1	38,9	41,4	0,8	10,1	19,9	0,3	1,1
Irsko	24,4	74,8	10,0	4,7	13,0	23,2	0,1	0,5
Izrael	50,9	48,8	25,9	1,0	9,0	16,5	0,1	0,8
Itálie	42,1	54,7	13,9	0,0	14,4	27,9	0,1	0,5
Japonsko	33,9	65,8	17,6	0,1	7,2	35,5	0,0	0,4
Korea	31,3	67,1	13,1	0,5	7,7	27,4	0,0	0,2
Nizozemsko	57,7	42,4	27,8	0,5	12,3	16,4	0,0	0,1
Norsko	21,4	78,0	4,6	3,1	16,1	20,5	0,5	0,0
Polsko	36,1	63,7	10,3	4,8	20,6	22,4	0,2	0,7
Portugalsko	30,0	70,3	14,9	4,7	11,2	23,9	0,7	0,5
Slovensko	49,6	48,2	31,2	2,0	11,4	15,0	0,2	0,1
Slovinsko	54,2	45,3	30,5	0,5	14,3	18,7	0,0	0,2
Španělsko	28,7	71,4	5,9	3,0	19,2	25,2	0,3	0,6
Švédsko	18,6	80,7	2,6	4,4	11,9	22,6	0,0	0,8
Turecko	51,9	48,0	30,8	1,0	8,6	21,3	0,7	0,4
Anglie (Velká Británie)	29,3	70,7	12,9	2,4	10,0	16,4	0,2	0,4
Spojené státy	28,9	70,9	10,2	3,0	11,6	14,8	0,1	0,4
Průměr OECD	37,8	61,5	17,6	2,1	12,6	20,9	0,2	0,5
Partnerské země								
Brazílie	47,4	52,7	21,5	1,2	14,8	16,7	0,3	0,0
Bulharsko	55,5	44,0	36,2	0,9	12,6	21,2	0,9	0,1
Kolumbie	36,8	62,7	15,8	2,8	15,4	29,5	0,3	1,7
Chorvatsko	40,4	59,5	20,6	0,4	8,6	19,5	0,1	0,5
Kyp ^{6,7}	35,3	67,9	17,1	1,7	10,3	25,8	0,1	0,6
Hongkong (Čína)	36,1	63,7	12,1	0,0	10,5	32,4	0,2	0,0
Macao (Čína)	17,2	80,4	2,2	0,2	2,4	33,3	0,0	1,4
Malajsie	37,4	62,5	20,4	2,9	10,0	20,2	0,7	0,6
Černá Hora	38,3	61,7	27,1	0,7	6,5	27,0	0,1	0,1
Ruská federace	37,0	63,1	15,2	3,0	21,1	23,9	2,7	0,3
Srbsko	37,0	62,3	24,2	1,7	8,4	22,3	0,9	0,6
Šanghaj (Čína)	41,2	58,4	26,9	0,7	9,5	20,1	1,1	0,1
Singapur	33,9	66,1	16,2	2,3	11,4	19,2	0,2	0,0
Tchaj-wan (Čína)	38,9	60,6	23,0	0,7	6,8	18,6	0,0	0,5
Spojené arabské emiráty	50,4	49,4	18,2	1,1	14,5	21,1	0,3	0,4
Uruguay	42,3	57,6	23,8	1,8	14,2	22,7	0,4	0,1

1. V některých zemích a ekonomických celcích byly do vzorku místo škol zařazeny pouze dílčí jednotky ve školách, což může ovlivnit odhad složek rozptylu mezi školami (viz Příloha A3).
2. V důsledku nevyvážené shromážděných dat nemusí součet složek rozptylu mezi školami a uvnitř škol jako odhad z výběru odpovídat celkovému rozptylu. Všechny modely byly odhadnuty na výběrech vylučujících žáky s chybějícími informacemi o Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS).
3. Vychází z reziduálního rozptylu v modelu s ESCS žáků a průměrným ESCS škol. Záporné odhady hodnot vysvětleného rozptylu jsou udávány jako 0,0.
4. Vychází z reziduálního rozptylu v modelu s výkonem žáků v matematice a průměrným výkonem škol v matematice.
5. Vychází z reziduálního rozptylu v modelu s výkonem žáků v matematice, ESCS žáků, průměrným výkonem škol v matematice a průměrným ESCS škol. Záporné odhady hodnot vysvětleného rozptylu jsou udávány jako 0,0.
6. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypř" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".
7. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.15 Výkon v řešení problémů a nejvyšší status povolání rodičů
Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Procento žáků podle nejvyššího povolání rodičů						Výkon v řešení problémů podle nejvyššího povolání rodičů						Rozdíl ve výkonu řešení problémů: Kvalifikovaná - částečně kvalifikovaná nebo nequalifikovaná povolání		Vyšší věrohodnost žáků, u nichž alespoň jeden rodič zastává kvalifikované povolání, jejichž skóre je pod úrovní 2 (méně než 423,42 bodů)		Vyšší věrohodnost žáků, u nichž alespoň jeden rodič zastává kvalifikované povolání, jejichž skóre je na úrovni 5 nebo vyšší (více než 618,21 bodů)		
	Kvalifikované (ISCO 1 až 3)		Částečně kvalifikované nebo nequalifikované (ISCO 4 až 9)		Údaje o povolání otce a matky chybí		Kvalifikované (ISCO 1 až 3)		Částečně kvalifikované nebo nequalifikované (ISCO 4 až 9)		Údaje o povolání otce a matky chybí								
	%	SE	%	SE	%	SE	Průměrný skóre	SE	Průměrný skóre	SE	Průměrný skóre	SE							Bodový rozdíl
OECD																			
Austrálie	64,5	(0,6)	30,7	(0,5)	4,8	(0,2)	539	(2,0)	499	(2,5)	462	(4,8)	40	(2,1)	0,53	(0,03)	1,92	(0,12)	
Rakousko	48,7	(1,0)	47,2	(1,0)	4,1	(0,4)	532	(4,1)	482	(4,0)	488	(9,6)	50	(4,0)	0,48	(0,05)	2,60	(0,34)	
Belgie	53,1	(0,9)	41,3	(0,9)	5,6	(0,4)	537	(2,7)	479	(3,3)	438	(9,3)	58	(3,6)	0,42	(0,03)	2,33	(0,23)	
Kanada	60,6	(0,7)	32,5	(0,6)	6,9	(0,3)	541	(2,5)	508	(2,6)	478	(8,5)	32	(2,4)	0,59	(0,03)	1,66	(0,10)	
Chile	33,1	(1,2)	60,9	(1,1)	5,9	(0,4)	481	(4,2)	432	(3,9)	421	(7,7)	49	(4,5)	0,53	(0,04)	5,39	(2,38)	
Česká republika	43,6	(1,0)	52,2	(1,0)	4,3	(0,4)	542	(3,0)	486	(3,8)	446	(14,5)	56	(3,6)	0,37	(0,04)	2,83	(0,32)	
Dánsko	58,6	(1,3)	37,4	(1,1)	4,0	(0,4)	516	(2,9)	475	(3,6)	431	(13,8)	40	(3,8)	0,52	(0,04)	2,32	(0,37)	
Estonsko	54,2	(0,9)	42,9	(0,8)	2,9	(0,3)	531	(2,8)	497	(3,2)	471	(9,1)	34	(3,3)	0,53	(0,05)	1,95	(0,26)	
Finsko	64,1	(0,8)	33,5	(0,8)	2,4	(0,2)	536	(2,4)	503	(3,3)	457	(9,4)	33	(3,5)	0,55	(0,05)	1,88	(0,21)	
Francie	55,0	(1,0)	38,9	(1,0)	6,1	(0,4)	535	(3,4)	488	(4,5)	442	(8,9)	47	(4,1)	0,44	(0,04)	2,42	(0,27)	
Německo	43,0	(0,9)	37,5	(1,0)	19,5	(0,9)	542	(3,7)	488	(4,2)	476	(7,8)	54	(4,3)	0,40	(0,04)	2,47	(0,28)	
Maďarsko	40,9	(1,2)	51,8	(1,2)	7,3	(0,6)	502	(4,8)	433	(4,6)	403	(10,5)	68	(6,0)	0,44	(0,04)	4,44	(0,81)	
Irsko	55,7	(0,9)	40,8	(0,9)	3,5	(0,3)	520	(3,4)	476	(3,6)	416	(8,2)	44	(3,3)	0,52	(0,04)	2,64	(0,38)	
Izrael	63,3	(1,5)	26,5	(1,1)	10,2	(0,9)	485	(6,0)	407	(5,9)	387	(10,2)	78	(6,8)	0,52	(0,04)	4,49	(0,93)	
Itálie	40,7	(1,3)	54,8	(1,3)	4,4	(0,6)	533	(4,7)	496	(4,4)	462	(9,3)	37	(4,3)	0,48	(0,06)	1,83	(0,24)	
Japonsko	45,6	(0,7)	44,7	(0,8)	9,7	(0,6)	565	(3,5)	545	(3,5)	522	(5,7)	20	(3,5)	0,57	(0,08)	1,34	(0,10)	
Korea	55,7	(1,2)	42,5	(1,2)	1,8	(0,2)	572	(4,4)	548	(4,4)	514	(13,9)	24	(3,2)	0,66	(0,08)	1,41	(0,09)	
Nizozemsko	66,0	(1,1)	29,0	(1,0)	5,0	(0,5)	530	(4,3)	481	(6,2)	422	(11,4)	49	(5,6)	0,48	(0,06)	2,72	(0,53)	
Norsko	68,0	(0,8)	27,1	(0,8)	4,9	(0,4)	517	(3,4)	479	(4,1)	450	(9,4)	37	(4,0)	0,63	(0,04)	1,87	(0,22)	
Polsko	42,5	(1,4)	53,7	(1,3)	3,8	(0,3)	512	(4,9)	458	(4,6)	452	(9,7)	54	(4,5)	0,45	(0,05)	3,43	(0,67)	
Portugalsko	34,3	(1,7)	61,0	(1,6)	4,6	(0,5)	529	(4,1)	478	(3,6)	457	(7,9)	51	(4,3)	0,43	(0,05)	2,83	(0,41)	
Slovensko	32,8	(1,2)	59,3	(1,1)	7,9	(0,7)	532	(4,4)	468	(3,6)	396	(8,5)	63	(5,2)	0,33	(0,03)	3,37	(0,62)	
Slovinsko	53,9	(0,8)	42,4	(0,8)	3,7	(0,3)	501	(2,1)	450	(2,3)	413	(9,2)	51	(3,1)	0,52	(0,03)	3,24	(0,80)	
Španělsko	42,2	(1,3)	55,9	(1,3)	1,8	(0,3)	503	(4,6)	458	(4,5)	437	(12,9)	45	(4,6)	0,54	(0,04)	2,07	(0,30)	
Švédsko	60,7	(0,9)	34,3	(0,8)	5,0	(0,5)	510	(3,3)	468	(3,2)	416	(10,7)	42	(3,4)	0,57	(0,04)	3,02	(0,45)	
Turecko	18,6	(0,9)	69,2	(1,0)	12,2	(0,7)	488	(6,4)	448	(3,6)	438	(6,0)	40	(5,0)	0,62	(0,06)	4,31	(1,39)	
Anglie (Velká Británie)	61,8	(1,4)	31,8	(1,1)	6,4	(0,6)	536	(3,8)	496	(4,8)	432	(10,8)	40	(4,6)	0,55	(0,06)	2,22	(0,32)	
Spojené státy	60,9	(1,4)	33,4	(1,2)	5,7	(0,5)	526	(3,8)	484	(4,2)	457	(8,2)	42	(3,9)	0,52	(0,05)	2,69	(0,34)	
Průměr OECD	50,8	(0,2)	43,3	(0,2)	5,9	(0,1)	525	(0,7)	479	(0,8)	446	(1,8)	46	(0,8)	0,51	(0,01)	2,70	(0,13)	
Partnerské země																			
Brazílie	32,9	(1,4)	58,9	(1,4)	8,3	(0,6)	462	(5,5)	416	(5,4)	380	(7,2)	46	(5,9)	0,61	(0,05)	4,69	(2,02)	
Bulharsko	41,1	(1,4)	49,2	(1,2)	9,7	(0,7)	448	(5,3)	378	(5,3)	328	(11,5)	70	(6,5)	0,58	(0,03)	9,42	(5,55)	
Kolumbie	23,0	(1,0)	70,9	(0,9)	6,1	(0,5)	435	(5,6)	389	(3,5)	383	(6,8)	47	(5,0)	0,68	(0,04)	3,37	(1,32)	
Chorvatsko	39,2	(1,0)	56,0	(1,0)	4,8	(0,3)	498	(4,6)	448	(4,0)	428	(8,4)	50	(4,6)	0,52	(0,04)	3,43	(0,61)	
Kypr ^{2,3}	40,0	(0,8)	53,6	(0,8)	6,4	(0,4)	477	(2,2)	427	(2,1)	392	(5,0)	49	(3,1)	0,60	(0,03)	4,07	(0,92)	
Hongkong (Čína)	39,5	(1,9)	52,5	(1,8)	7,9	(0,6)	559	(5,0)	532	(4,0)	492	(6,7)	27	(5,3)	0,61	(0,09)	1,58	(0,16)	
Macao (Čína)	27,1	(0,6)	70,3	(0,6)	2,6	(0,2)	551	(2,2)	538	(1,2)	496	(9,3)	13	(2,6)	0,68	(0,09)	1,19	(0,11)	
Malajsie	37,5	(1,3)	56,3	(1,3)	6,2	(0,5)	455	(4,6)	405	(3,1)	381	(7,2)	50	(4,3)	0,60	(0,04)	14,21	(12,86)	
Černá Hora	37,9	(0,7)	45,9	(0,8)	16,2	(0,6)	441	(2,3)	394	(1,8)	362	(3,6)	48	(3,2)	0,64	(0,03)	4,23	(3,01)	
Ruská federace	53,7	(1,1)	42,2	(1,1)	4,1	(0,4)	512	(3,9)	462	(3,3)	477	(8,4)	50	(3,4)	0,47	(0,04)	4,01	(0,68)	
Srbsko	40,5	(1,1)	55,9	(1,1)	3,6	(0,3)	507	(2,9)	451	(3,5)	449	(10,0)	56	(3,7)	0,44	(0,03)	4,43	(0,88)	
Šanghaj (Čína)	56,5	(1,3)	41,9	(1,3)	1,6	(0,2)	555	(3,3)	514	(4,0)	461	(13,7)	41	(4,1)	0,46	(0,05)	2,09	(0,22)	
Singapur	67,5	(0,6)	29,8	(0,6)	2,7	(0,2)	579	(1,6)	532	(2,5)	477	(8,1)	47	(3,2)	0,43	(0,06)	1,93	(0,16)	
Tchaj-wan (Čína)	41,6	(1,2)	53,4	(1,1)	4,9	(0,3)	561	(2,9)	521	(3,1)	448	(8,5)	40	(3,4)	0,39	(0,05)	1,82	(0,13)	
Spojené arabské emiráty	70,0	(0,8)	15,0	(0,5)	15,0	(0,6)	432	(2,6)	369	(4,3)	355	(5,0)	63	(3,7)	0,65	(0,02)	5,56	(2,45)	
Uruguay	26,2	(0,9)	68,8	(0,9)	5,0	(0,3)	460	(4,4)	386	(3,6)	349	(7,5)	74	(5,0)	0,52	(0,03)	8,06	(3,05)	

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Vyšší věrohodnost oproti žákům s rodiči s částečně kvalifikovaným nebo nequalifikovaným povoláním. Žáci, kteří neuvedli povolání rodičů, byli z tohoto výpočtu vyloučeni.

2. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Pokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

3. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.16 Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s povoláním rodičů (část 1/3)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Rozdíl ve výkonu související s nejvyšším povoláním rodičů: Kvalifikované (ISCO 1 až 3) - částečně kvalifikované nebo nekvalifikované (ISCO 4 až 9)											
	Řešení problémů		Matematika		Čtení		Přírodní vědy		Počítačový test z matematiky		Elektronické čtení	
	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD												
Austrálie	40	(2,1)	46	(2,2)	45	(2,3)	48	(2,3)	38	(2,2)	43	(2,2)
Rakousko	50	(4,0)	54	(3,6)	55	(3,6)	58	(3,6)	47	(4,0)	54	(4,8)
Belgie	58	(3,6)	70	(3,3)	69	(3,2)	68	(3,1)	60	(3,4)	61	(3,6)
Kanada	32	(2,4)	41	(2,0)	37	(2,2)	36	(2,1)	33	(2,2)	29	(2,6)
Chile	49	(4,5)	59	(4,6)	53	(4,2)	55	(4,4)	51	(4,8)	52	(4,5)
Česká republika	56	(3,6)	61	(3,8)	54	(3,4)	55	(3,5)	m	m	m	m
Dánsko	40	(3,8)	48	(3,1)	49	(3,2)	52	(3,7)	40	(3,4)	46	(3,2)
Estonsko	34	(3,3)	40	(3,0)	40	(3,3)	40	(3,2)	38	(3,3)	40	(3,8)
Finsko	33	(3,5)	37	(2,8)	37	(3,3)	38	(3,1)	m	m	m	m
Francie	47	(4,1)	67	(3,5)	71	(4,6)	66	(3,7)	53	(3,0)	59	(4,0)
Německo	54	(4,3)	62	(4,3)	58	(4,1)	60	(4,5)	57	(4,1)	51	(4,5)
Maďarsko	68	(6,0)	65	(5,2)	60	(4,5)	62	(4,2)	60	(5,1)	73	(6,0)
Irsko	44	(3,3)	43	(2,9)	46	(3,3)	47	(3,0)	35	(3,2)	33	(3,3)
Izrael	78	(6,8)	73	(5,9)	66	(6,5)	70	(6,2)	62	(6,4)	75	(6,6)
Itálie	37	(4,3)	42	(4,3)	47	(4,6)	48	(4,4)	37	(4,2)	40	(4,7)
Japonsko	20	(3,5)	32	(3,9)	30	(4,0)	28	(3,9)	25	(4,0)	22	(2,8)
Korea	24	(3,2)	34	(3,8)	26	(3,0)	24	(3,1)	35	(3,5)	30	(3,0)
Nizozemsko	49	(5,6)	52	(4,2)	53	(4,4)	54	(4,7)	m	m	m	m
Norsko	37	(4,0)	37	(3,7)	38	(4,1)	39	(4,1)	34	(3,3)	40	(3,8)
Polsko	54	(4,5)	58	(4,6)	54	(3,9)	53	(4,3)	51	(4,3)	60	(4,4)
Portugalsko	51	(4,3)	64	(4,2)	58	(4,6)	58	(4,3)	48	(4,3)	59	(4,7)
Slovensko	63	(5,2)	71	(5,1)	71	(5,3)	71	(5,2)	58	(4,6)	62	(4,7)
Slovinsko	51	(3,1)	53	(3,2)	54	(3,2)	53	(2,9)	46	(2,9)	54	(3,2)
Španělsko	45	(4,6)	54	(3,2)	50	(3,3)	47	(3,3)	45	(3,7)	50	(4,1)
Švédsko	42	(3,4)	50	(3,3)	52	(3,9)	53	(3,9)	34	(3,5)	43	(3,6)
Turecko	40	(5,0)	51	(6,1)	50	(5,6)	40	(4,9)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	40	(4,6)	49	(4,3)	51	(4,4)	55	(4,3)	m	m	m	m
Spojené státy	42	(3,9)	50	(3,1)	49	(3,2)	51	(3,1)	45	(3,4)	49	(3,1)
Průměr OECD	46	(0,8)	52	(0,7)	51	(0,8)	51	(0,7)	45	(0,8)	49	(0,9)
Partnerské země												
Brazílie	46	(5,9)	47	(6,6)	39	(6,1)	44	(5,9)	49	(6,3)	41	(6,7)
Bulharsko	70	(6,5)	71	(5,1)	86	(6,2)	76	(5,5)	m	m	m	m
Kolumbie	47	(5,0)	44	(4,3)	50	(4,4)	43	(4,0)	35	(4,4)	53	(5,2)
Chorvatsko	50	(4,6)	56	(4,8)	52	(4,6)	49	(4,2)	m	m	m	m
Kypr ^{1,2}	49	(3,1)	58	(2,8)	51	(3,4)	60	(3,2)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	27	(5,3)	36	(4,9)	24	(4,3)	27	(4,2)	24	(4,5)	25	(4,2)
Macao (Čína)	13	(2,6)	22	(2,9)	14	(2,7)	19	(3,1)	16	(2,7)	16	(2,2)
Malajsie	50	(4,3)	46	(4,1)	37	(4,0)	38	(3,8)	m	m	m	m
Černá Hora	48	(3,2)	48	(2,9)	51	(3,1)	48	(2,8)	m	m	m	m
Ruská federace	50	(3,4)	46	(4,2)	52	(4,3)	50	(4,2)	38	(3,4)	39	(3,5)
Srbsko	56	(3,7)	58	(4,5)	53	(4,3)	50	(4,1)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	41	(4,1)	49	(4,5)	40	(3,5)	39	(3,8)	44	(3,9)	44	(4,5)
Singapur	47	(3,2)	60	(3,3)	57	(3,3)	62	(3,5)	53	(3,3)	45	(3,1)
Tchaj-wan (Čína)	40	(3,4)	71	(4,3)	50	(3,6)	48	(3,0)	48	(3,0)	46	(3,5)
Spojené arabské emiráty	63	(3,7)	53	(3,1)	49	(3,4)	51	(3,4)	48	(2,9)	69	(4,4)
Uruguay	74	(5,0)	76	(5,0)	73	(5,2)	75	(5,1)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.16 Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s povoláním rodičů (část 2/3)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Velikost efektu statusu podle povolání: Rozdíl ve výkonu související s nejvyšším povoláním rodičů dělený rozptylem skóre v každé zemi a ekonomickém celku (směrodatná odchylka)											
	Řešení problémů		Matematika		Čtení		Přírodní vědy		Počítačový test z matematiky		Elektronické čtení	
	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE
OECD												
Austrálie	0,42	(0,02)	0,49	(0,02)	0,48	(0,02)	0,49	(0,02)	0,43	(0,02)	0,46	(0,02)
Rakousko	0,53	(0,04)	0,59	(0,04)	0,61	(0,03)	0,64	(0,04)	0,53	(0,04)	0,54	(0,05)
Belgie	0,55	(0,03)	0,70	(0,03)	0,70	(0,03)	0,70	(0,03)	0,62	(0,03)	0,62	(0,03)
Kanada	0,33	(0,02)	0,48	(0,02)	0,42	(0,02)	0,41	(0,02)	0,37	(0,02)	0,34	(0,03)
Chile	0,58	(0,05)	0,73	(0,05)	0,69	(0,05)	0,69	(0,05)	0,63	(0,05)	0,64	(0,05)
Česká republika	0,60	(0,03)	0,65	(0,03)	0,63	(0,03)	0,62	(0,03)	m	m	m	m
Dánsko	0,44	(0,04)	0,60	(0,04)	0,59	(0,04)	0,57	(0,04)	0,47	(0,04)	0,57	(0,04)
Estonsko	0,39	(0,04)	0,50	(0,03)	0,50	(0,04)	0,51	(0,04)	0,46	(0,04)	0,44	(0,04)
Finsko	0,36	(0,04)	0,44	(0,03)	0,40	(0,03)	0,42	(0,03)	m	m	m	m
Francie	0,50	(0,04)	0,70	(0,03)	0,66	(0,04)	0,67	(0,03)	0,59	(0,04)	0,62	(0,04)
Německo	0,56	(0,04)	0,65	(0,04)	0,65	(0,04)	0,63	(0,04)	0,60	(0,04)	0,53	(0,04)
Maďarsko	0,67	(0,05)	0,71	(0,04)	0,68	(0,04)	0,71	(0,04)	0,66	(0,04)	0,67	(0,04)
Irsko	0,48	(0,03)	0,51	(0,03)	0,54	(0,03)	0,53	(0,03)	0,44	(0,04)	0,41	(0,04)
Izrael	0,64	(0,05)	0,72	(0,05)	0,60	(0,06)	0,67	(0,05)	0,56	(0,06)	0,67	(0,06)
Itálie	0,41	(0,05)	0,46	(0,04)	0,50	(0,04)	0,51	(0,04)	0,45	(0,04)	0,42	(0,04)
Japonsko	0,24	(0,04)	0,35	(0,04)	0,32	(0,04)	0,30	(0,04)	0,29	(0,04)	0,29	(0,03)
Korea	0,27	(0,03)	0,35	(0,04)	0,30	(0,03)	0,29	(0,04)	0,38	(0,03)	0,37	(0,03)
Nizozemsko	0,51	(0,05)	0,58	(0,04)	0,59	(0,04)	0,59	(0,05)	m	m	m	m
Norsko	0,37	(0,04)	0,41	(0,04)	0,40	(0,04)	0,41	(0,04)	0,40	(0,04)	0,42	(0,04)
Polsko	0,56	(0,04)	0,65	(0,04)	0,62	(0,04)	0,62	(0,04)	0,59	(0,04)	0,62	(0,04)
Portugalsko	0,58	(0,05)	0,69	(0,04)	0,63	(0,04)	0,67	(0,04)	0,57	(0,05)	0,66	(0,04)
Slovensko	0,67	(0,04)	0,72	(0,04)	0,72	(0,04)	0,74	(0,04)	0,71	(0,04)	0,70	(0,04)
Slovinsko	0,53	(0,03)	0,58	(0,03)	0,59	(0,03)	0,59	(0,03)	0,53	(0,03)	0,55	(0,03)
Španělsko	0,43	(0,04)	0,62	(0,04)	0,55	(0,03)	0,56	(0,04)	0,55	(0,04)	0,52	(0,04)
Švédsko	0,45	(0,04)	0,56	(0,03)	0,51	(0,04)	0,55	(0,04)	0,41	(0,04)	0,45	(0,04)
Turecko	0,50	(0,06)	0,56	(0,06)	0,59	(0,06)	0,51	(0,06)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	0,43	(0,05)	0,53	(0,04)	0,54	(0,04)	0,57	(0,04)	m	m	m	m
Spojené státy	0,46	(0,04)	0,56	(0,03)	0,54	(0,03)	0,55	(0,03)	0,52	(0,04)	0,56	(0,03)
Průměr OECD	0,48	(0,01)	0,57	(0,01)	0,56	(0,01)	0,56	(0,01)	0,51	(0,01)	0,52	(0,01)
Partnerské země												
Brazílie	0,51	(0,06)	0,60	(0,07)	0,47	(0,06)	0,56	(0,06)	0,59	(0,07)	0,46	(0,07)
Bulharsko	0,68	(0,05)	0,77	(0,04)	0,76	(0,04)	0,77	(0,04)	m	m	m	m
Kolumbie	0,51	(0,05)	0,59	(0,05)	0,60	(0,05)	0,56	(0,05)	0,47	(0,06)	0,58	(0,05)
Chorvatsko	0,55	(0,04)	0,64	(0,04)	0,62	(0,04)	0,57	(0,04)	m	m	m	m
Kyp ^{1,2}	0,51	(0,03)	0,63	(0,03)	0,48	(0,03)	0,64	(0,03)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	0,29	(0,06)	0,38	(0,05)	0,29	(0,05)	0,33	(0,05)	0,29	(0,05)	0,27	(0,04)
Macao (Čína)	0,17	(0,03)	0,24	(0,03)	0,18	(0,03)	0,24	(0,04)	0,19	(0,03)	0,23	(0,03)
Malajsie	0,60	(0,04)	0,57	(0,04)	0,45	(0,04)	0,49	(0,04)	m	m	m	m
Černá Hora	0,53	(0,04)	0,59	(0,03)	0,56	(0,03)	0,58	(0,03)	m	m	m	m
Ruská federace	0,57	(0,03)	0,53	(0,05)	0,58	(0,04)	0,59	(0,05)	0,48	(0,04)	0,46	(0,04)
Srbsko	0,63	(0,03)	0,64	(0,04)	0,58	(0,04)	0,58	(0,04)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	0,46	(0,04)	0,49	(0,04)	0,51	(0,04)	0,48	(0,04)	0,47	(0,04)	0,53	(0,04)
Singapur	0,50	(0,03)	0,58	(0,03)	0,57	(0,03)	0,60	(0,03)	0,55	(0,03)	0,51	(0,03)
Tchaj-wan (Čína)	0,46	(0,03)	0,63	(0,03)	0,57	(0,03)	0,60	(0,03)	0,56	(0,03)	0,54	(0,03)
Spojené arabské emiráty	0,61	(0,03)	0,60	(0,03)	0,53	(0,03)	0,55	(0,03)	0,58	(0,03)	0,64	(0,04)
Uruguay	0,76	(0,04)	0,86	(0,04)	0,77	(0,04)	0,80	(0,04)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kyp¹" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblastí pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.16 Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s povoláním rodičů (část 3/3)
Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Rozdíl ve velikostech efektu statusu povolání rodičů mezi řešením problémů (ŘP) a...									
	... matematikou (ŘP - M)		... čtením (ŘP - Č)		... přírodními vědami (ŘP - P)		... počítačovou matematikou (ŘP - PM)		... elektronickým čtením (ŘP - EČ)	
	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE
OECD										
Austrálie	-0,07	(0,02)	-0,06	(0,02)	-0,08	(0,02)	-0,01	(0,02)	-0,04	(0,02)
Rakousko	-0,06	(0,03)	-0,07	(0,03)	-0,10	(0,03)	0,00	(0,03)	-0,01	(0,05)
Belgie	-0,15	(0,02)	-0,15	(0,02)	-0,14	(0,02)	-0,07	(0,02)	-0,07	(0,02)
Kanada	-0,15	(0,02)	-0,09	(0,02)	-0,08	(0,02)	-0,04	(0,02)	-0,01	(0,02)
Chile	-0,16	(0,02)	-0,11	(0,03)	-0,12	(0,03)	-0,05	(0,04)	-0,06	(0,03)
Česká republika	-0,05	(0,02)	-0,03	(0,03)	-0,02	(0,02)	m	m	m	m
Dánsko	-0,15	(0,03)	-0,15	(0,04)	-0,13	(0,03)	-0,02	(0,03)	-0,12	(0,04)
Estonsko	-0,11	(0,02)	-0,11	(0,03)	-0,12	(0,03)	-0,07	(0,03)	-0,05	(0,03)
Finsko	-0,09	(0,02)	-0,04	(0,03)	-0,06	(0,02)	m	m	m	m
Francie	-0,20	(0,03)	-0,17	(0,03)	-0,17	(0,03)	-0,10	(0,03)	-0,12	(0,03)
Německo	-0,09	(0,02)	-0,09	(0,03)	-0,07	(0,02)	-0,04	(0,03)	0,03	(0,03)
Maďarsko	-0,04	(0,03)	-0,01	(0,03)	-0,04	(0,03)	0,01	(0,02)	0,00	(0,03)
Irsko	-0,03	(0,02)	-0,06	(0,03)	-0,05	(0,02)	0,04	(0,03)	0,07	(0,03)
Izrael	-0,08	(0,02)	0,04	(0,03)	-0,03	(0,02)	0,08	(0,02)	-0,02	(0,03)
Itálie	-0,05	(0,03)	-0,09	(0,03)	-0,10	(0,03)	-0,04	(0,04)	-0,02	(0,03)
Japonsko	-0,11	(0,03)	-0,08	(0,03)	-0,06	(0,03)	-0,04	(0,03)	-0,05	(0,03)
Korea	-0,08	(0,02)	-0,04	(0,02)	-0,02	(0,02)	-0,12	(0,03)	-0,10	(0,03)
Nizozemsko	-0,07	(0,03)	-0,07	(0,03)	-0,08	(0,03)	m	m	m	m
Norsko	-0,04	(0,03)	-0,03	(0,03)	-0,04	(0,03)	-0,03	(0,03)	-0,05	(0,03)
Polsko	-0,08	(0,03)	-0,06	(0,03)	-0,05	(0,04)	-0,03	(0,03)	-0,06	(0,03)
Portugalsko	-0,10	(0,02)	-0,05	(0,03)	-0,09	(0,03)	0,01	(0,03)	-0,08	(0,03)
Slovensko	-0,05	(0,03)	-0,04	(0,02)	-0,07	(0,02)	-0,04	(0,03)	-0,02	(0,03)
Slovinsko	-0,05	(0,02)	-0,06	(0,03)	-0,06	(0,02)	0,00	(0,02)	-0,02	(0,02)
Španělsko	-0,19	(0,03)	-0,12	(0,03)	-0,12	(0,03)	-0,12	(0,03)	-0,08	(0,03)
Švédsko	-0,11	(0,03)	-0,07	(0,03)	-0,11	(0,03)	0,04	(0,03)	0,00	(0,03)
Turecko	-0,06	(0,03)	-0,09	(0,04)	0,00	(0,03)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	-0,10	(0,03)	-0,12	(0,03)	-0,15	(0,03)	m	m	m	m
Spojené státy	-0,10	(0,03)	-0,08	(0,03)	-0,09	(0,03)	-0,06	(0,03)	-0,10	(0,03)
Průměr OECD	-0,09	(0,00)	-0,07	(0,01)	-0,08	(0,01)	-0,03	(0,01)	-0,04	(0,01)
Partnerské země										
Brazílie	-0,09	(0,03)	0,04	(0,04)	-0,05	(0,03)	-0,08	(0,04)	0,05	(0,03)
Bulharsko	-0,09	(0,02)	-0,07	(0,03)	-0,08	(0,03)	m	m	m	m
Kolumbie	-0,08	(0,03)	-0,09	(0,04)	-0,05	(0,04)	0,04	(0,04)	-0,07	(0,04)
Chorvatsko	-0,09	(0,02)	-0,07	(0,03)	-0,03	(0,03)	m	m	m	m
Kypr ^{1,2}	-0,13	(0,03)	0,03	(0,03)	-0,14	(0,03)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	-0,08	(0,03)	0,00	(0,04)	-0,03	(0,04)	0,01	(0,04)	0,03	(0,04)
Macao (Čína)	-0,08	(0,03)	-0,01	(0,04)	-0,07	(0,04)	-0,02	(0,03)	-0,06	(0,03)
Malajsie	0,03	(0,03)	0,15	(0,03)	0,11	(0,03)	m	m	m	m
Černá Hora	-0,06	(0,03)	-0,04	(0,03)	-0,05	(0,03)	m	m	m	m
Ruská federace	0,04	(0,03)	0,00	(0,03)	-0,02	(0,03)	0,09	(0,03)	0,11	(0,03)
Srbsko	-0,01	(0,02)	0,06	(0,02)	0,06	(0,03)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	-0,03	(0,02)	-0,06	(0,02)	-0,02	(0,03)	-0,02	(0,03)	-0,08	(0,03)
Singapur	-0,07	(0,02)	-0,06	(0,02)	-0,10	(0,02)	-0,05	(0,02)	0,00	(0,02)
Tchaj-wan (Čína)	-0,17	(0,02)	-0,11	(0,02)	-0,14	(0,02)	-0,10	(0,02)	-0,08	(0,03)
Spojené arabské emiráty	0,01	(0,03)	0,08	(0,03)	0,06	(0,03)	0,03	(0,03)	-0,03	(0,03)
Uruguay	-0,10	(0,03)	-0,01	(0,04)	-0,04	(0,04)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.17 Výkon v řešení problémů, podle statusu povolání rodičů
Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Výkon v řešení problémů žáků, jejichž rodiče zastávají částečně kvalifikovaná nebo nekvalifikovaná povolání (ISCO 4 až 9), v porovnání s žáky s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách, u nichž alespoň jeden z rodičů zastává kvalifikované povolání (ISCO 1 až 3)															
	Průměrný rozdíl v řešení problémů v porovnání s žáky z rodin s vyšším statusem s podobným výkonem v matematice ¹		Procento žáků z rodin s nižším statusem, kteří překonali žáky z rodin s vyšším statusem s podobným výkonem v matematice ²		Průměrný rozdíl v řešení problémů v porovnání s žáky z rodin s vyšším statusem s podobným výkonem ve čtení ¹		Procento žáků z rodin s nižším statusem, kteří překonali žáky z rodin s vyšším statusem s podobným výkonem ve čtení ²		Průměrný rozdíl v řešení problémů v porovnání s žáky z rodin s vyšším statusem s podobným výkonem v přírodních vědách ¹		Procento žáků z rodin s nižším statusem, kteří překonali žáky z rodin s vyšším statusem s podobným výkonem v přírodních vědách ²		Průměrný rozdíl v řešení problémů v porovnání s žáky z rodin s vyšším statusem s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách ³		Procento žáků z rodin s nižším statusem, kteří překonali žáky z rodin s vyšším statusem s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách ²	
	Bodový rozdíl	SE	%	SE	Bodový rozdíl	SE	%	SE	Bodový rozdíl	SE	%	SE	Bodový rozdíl	SE	%	SE
OECD																
Austrálie	-1	(1,5)	50,4	(1,3)	-5	(1,7)	47,7	(1,3)	-2	(1,5)	49,5	(1,2)	1	(1,5)	51,5	(1,3)
Rakousko	-4	(3,1)	46,7	(2,6)	-6	(3,1)	46,0	(2,3)	-2	(3,9)	48,6	(3,1)	-1	(3,3)	49,5	(3,1)
Belgie	0	(2,4)	50,3	(1,7)	-4	(2,6)	48,3	(1,7)	-1	(2,3)	49,8	(1,5)	3	(2,2)	51,9	(1,7)
Kanada	3	(1,7)	53,0	(1,2)	-3	(1,9)	48,4	(1,5)	-2	(1,8)	49,0	(1,3)	4	(1,6)	53,2	(1,3)
Chile	0	(2,6)	51,4	(2,0)	-5	(3,0)	46,9	(2,1)	-5	(3,0)	47,6	(2,2)	3	(2,7)	53,1	(2,2)
Česká republika	-3	(2,7)	48,2	(2,7)	-12	(2,9)	42,2	(2,0)	-8	(3,1)	44,4	(2,3)	-2	(2,5)	49,2	(2,5)
Dánsko	1	(2,7)	51,0	(2,3)	-3	(3,0)	48,2	(2,1)	-2	(2,8)	47,6	(2,2)	2	(2,6)	51,4	(2,2)
Estonsko	2	(2,2)	54,2	(2,2)	-1	(2,4)	50,0	(2,3)	1	(2,3)	51,7	(2,1)	5	(2,1)	55,6	(2,3)
Finsko	1	(2,1)	51,4	(2,1)	-6	(2,4)	46,0	(1,8)	-3	(2,3)	47,9	(2,0)	2	(2,0)	51,8	(2,0)
Francie	9	(2,7)	59,6	(2,2)	1	(2,9)	52,8	(2,2)	5	(2,5)	55,7	(2,0)	10	(2,6)	60,8	(2,2)
Německo	-2	(2,5)	50,5	(2,0)	-5	(2,8)	48,3	(2,1)	-3	(2,5)	48,1	(2,0)	1	(2,3)	51,4	(1,7)
Maďarsko	-9	(3,8)	43,4	(2,7)	-14	(3,9)	39,9	(2,7)	-9	(3,7)	43,6	(2,8)	-6	(3,7)	45,2	(2,7)
Irsko	-6	(2,3)	44,4	(2,0)	-7	(2,7)	44,6	(2,3)	-6	(2,5)	46,0	(1,9)	-4	(2,4)	46,3	(2,0)
Izrael	-2	(3,0)	50,0	(2,2)	-20	(3,3)	39,0	(2,3)	-9	(3,3)	44,0	(2,1)	-2	(2,8)	49,2	(2,2)
Itálie	-7	(3,1)	47,0	(2,2)	-7	(3,1)	46,6	(2,1)	-5	(3,2)	49,0	(2,3)	-4	(3,0)	48,9	(2,2)
Japonsko	1	(2,5)	51,8	(1,6)	-3	(2,7)	48,3	(1,7)	-3	(2,5)	48,9	(1,7)	1	(2,5)	51,6	(1,5)
Korea	0	(1,7)	51,2	(1,5)	-3	(2,1)	47,9	(1,8)	-4	(2,1)	47,2	(1,7)	0	(1,8)	50,8	(1,6)
Nizozemsko	-3	(3,4)	50,3	(2,8)	-5	(3,2)	48,9	(2,5)	-2	(3,5)	50,0	(2,8)	0	(3,3)	51,9	(2,8)
Norsko	-4	(2,7)	47,7	(2,3)	-9	(3,1)	45,8	(1,9)	-7	(3,0)	47,1	(2,1)	-3	(2,6)	47,9	(2,1)
Polsko	-8	(3,5)	46,4	(2,3)	-10	(3,3)	44,8	(2,4)	-10	(3,7)	44,5	(2,7)	-4	(3,3)	48,2	(2,5)
Portugalsko	-3	(2,4)	48,0	(2,2)	-12	(2,9)	41,8	(2,1)	-8	(2,9)	44,7	(2,6)	-2	(2,3)	48,8	(2,1)
Slovensko	-9	(2,9)	43,6	(2,4)	-16	(3,0)	39,7	(2,1)	-12	(3,0)	42,6	(2,3)	-7	(3,0)	44,9	(2,6)
Slovinsko	-6	(2,4)	46,8	(1,6)	-10	(2,7)	44,4	(1,8)	-7	(2,4)	46,9	(1,8)	-4	(2,5)	48,8	(2,0)
Španělsko	4	(3,2)	54,0	(2,0)	-6	(3,2)	47,3	(1,6)	-3	(3,4)	49,6	(2,1)	4	(3,3)	54,1	(2,0)
Švédsko	1	(2,8)	50,8	(2,2)	-8	(2,7)	46,2	(1,9)	-2	(2,7)	48,9	(2,2)	2	(2,6)	51,7	(2,2)
Turecko	-3	(2,4)	47,4	(2,5)	-4	(3,6)	47,1	(2,9)	-7	(2,5)	44,7	(2,0)	-1	(2,5)	48,6	(2,5)
Anglie (Velká Británie)	2	(3,0)	52,6	(2,6)	0	(3,4)	51,3	(2,7)	5	(2,8)	54,6	(2,4)	4	(2,9)	54,6	(2,6)
Spojené státy	3	(2,3)	52,8	(2,6)	-2	(2,5)	48,1	(2,2)	0	(2,4)	50,5	(2,4)	4	(2,3)	53,7	(2,4)
Průměr OECD	-2	(0,5)	49,8	(0,4)	-7	(0,5)	46,3	(0,4)	-4	(0,5)	48,0	(0,4)	0	(0,5)	50,9	(0,4)
Partnerské země																
Brazílie	-3	(2,8)	48,1	(2,3)	-16	(3,5)	39,9	(2,2)	-8	(3,1)	45,4	(2,3)	-3	(2,8)	48,2	(2,2)
Bulharsko	-9	(3,3)	46,4	(2,2)	-15	(3,6)	42,6	(2,0)	-11	(3,6)	45,1	(2,2)	-5	(3,2)	48,7	(2,0)
Kolumbie	-5	(3,5)	47,5	(2,5)	-9	(3,8)	44,9	(2,4)	-11	(4,1)	43,5	(2,6)	-3	(3,7)	48,5	(2,6)
Chorvatsko	-2	(2,4)	50,2	(2,2)	-9	(2,8)	43,8	(1,8)	-9	(2,9)	44,1	(2,1)	-1	(2,3)	50,4	(2,1)
Kyp ^{4,5}	0	(3,2)	49,9	(2,4)	-17	(2,8)	40,5	(1,9)	-2	(2,8)	49,0	(1,9)	1	(3,0)	50,5	(2,3)
Hongkong (Čína)	-1	(3,1)	50,7	(2,5)	-7	(3,5)	46,2	(2,3)	-5	(3,7)	47,0	(2,3)	-1	(3,1)	50,0	(2,5)
Macao (Čína)	1	(2,0)	51,8	(1,7)	-5	(2,4)	47,7	(2,0)	-1	(2,3)	50,6	(2,1)	1	(2,1)	52,0	(1,7)
Malajsie	-11	(2,3)	41,7	(2,4)	-24	(2,6)	34,6	(1,9)	-19	(2,3)	36,5	(1,9)	-11	(2,2)	41,2	(2,2)
Černá Hora	-5	(2,7)	46,2	(2,4)	-13	(2,8)	41,9	(2,2)	-9	(3,0)	44,2	(2,0)	-4	(2,8)	46,6	(2,4)
Ruská federace	-16	(2,5)	39,5	(1,8)	-18	(2,4)	38,9	(1,5)	-17	(2,7)	40,1	(1,6)	-15	(2,6)	40,4	(1,9)
Srbsko	-10	(2,3)	42,9	(2,1)	-20	(2,4)	37,8	(1,6)	-18	(2,5)	38,3	(1,8)	-9	(2,3)	42,8	(2,0)
Šanghaj (Čína)	-5	(2,1)	47,1	(2,0)	-5	(2,2)	47,4	(1,7)	-7	(2,4)	45,4	(1,9)	-3	(2,1)	48,4	(1,9)
Singapur	-3	(2,0)	48,3	(1,9)	-8	(2,2)	45,4	(1,7)	-3	(2,1)	48,6	(2,4)	-2	(2,0)	48,4	(1,8)
Tchaj-wan (Čína)	7	(1,8)	57,1	(2,1)	-1	(2,2)	49,0	(1,8)	3	(2,0)	52,5	(2,0)	7	(1,9)	56,9	(1,9)
Spojené arabské emiráty	-15	(3,2)	42,4	(2,2)	-23	(3,2)	36,9	(1,9)	-20	(3,0)	38,2	(2,1)	-14	(3,0)	41,6	(2,1)
Uruguay	-8	(4,3)	46,4	(2,9)	-23	(4,2)	37,2	(2,3)	-18	(3,8)	39,9	(2,3)	-5	(3,7)	47,8	(2,7)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu třetího stupně jako regresní funkce.

2. Tento sloupec uvádí procento žáků, pro něž je rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese kladný. Hodnoty, které jsou uvedeny tučně, jsou významně větší nebo menší než 50 %.

3. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu druhého stupně jako regresní funkce (mat, mat², čten, čten², př.v., př.v.², mat × čten, mat × př.v., čten × př.v.).

4. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kyp⁴" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

5. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.18a Výkon v úkolech na řešení problémů, podle povahy problémové situace a podle statusu povolání rodičů
Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Otázky odkazující na statickou problémovou situaci										Otázky odkazující na interaktivní problémovou situaci									
	Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů, podle nejvyššího povolání rodičů										Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů, podle nejvyššího povolání rodičů									
	Částečně kvalifikované nebo nekvalifikované (ISCO 4 až 9)					Kvalifikované (ISCO 1 až 3)					Částečně kvalifikované nebo nekvalifikované (ISCO 4 až 9)					Kvalifikované (ISCO 1 až 3)				
	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE
OECD	47,1	(0,8)	55,9	(0,5)	8,8	(0,9)	1,41	(0,05)	1,00	(0,04)	44,3	(0,8)	53,1	(0,5)	8,8	(0,8)	1,41	(0,04)	1,00	(0,04)
Austrálie	44,3	(1,5)	53,2	(1,2)	8,9	(1,7)	1,47	(0,10)	0,94	(0,08)	38,1	(1,2)	48,4	(1,1)	10,3	(1,5)	1,57	(0,10)	1,07	(0,09)
Rakousko	41,0	(1,2)	56,3	(0,9)	15,3	(1,6)	1,84	(0,12)	1,14	(0,07)	40,0	(0,9)	51,9	(0,8)	11,9	(1,3)	1,60	(0,08)	0,87	(0,05)
Belgie	49,2	(1,0)	55,2	(0,9)	6,0	(1,4)	1,31	(0,07)	0,92	(0,06)	45,8	(0,9)	53,9	(0,8)	8,0	(1,2)	1,42	(0,07)	1,08	(0,07)
Kanada	31,5	(1,0)	41,7	(1,7)	10,2	(2,0)	1,55	(0,14)	0,91	(0,08)	27,8	(0,9)	39,8	(1,3)	12,0	(1,6)	1,70	(0,12)	1,10	(0,09)
Chile	41,3	(0,9)	53,8	(0,8)	12,5	(1,2)	1,66	(0,08)	0,98	(0,05)	39,5	(0,9)	52,5	(0,8)	13,0	(1,1)	1,70	(0,08)	1,02	(0,05)
Česká republika	43,1	(1,6)	52,0	(1,1)	8,9	(2,0)	1,46	(0,11)	0,96	(0,07)	37,2	(1,3)	46,8	(0,8)	9,6	(1,5)	1,52	(0,10)	1,04	(0,08)
Dánsko	46,0	(1,3)	53,8	(1,3)	7,8	(2,1)	1,36	(0,11)	1,04	(0,09)	42,4	(1,1)	49,0	(1,3)	6,6	(1,7)	1,31	(0,09)	0,96	(0,08)
Estonsko	47,1	(1,0)	55,0	(0,7)	7,9	(1,2)	1,38	(0,07)	1,05	(0,05)	43,6	(1,0)	50,2	(0,7)	6,6	(1,2)	1,31	(0,06)	0,95	(0,04)
Finsko	45,1	(1,4)	55,1	(1,1)	10,0	(1,9)	1,52	(0,11)	0,92	(0,08)	41,5	(1,2)	53,2	(0,9)	11,7	(1,5)	1,65	(0,10)	1,08	(0,09)
Francie	45,1	(1,6)	56,6	(1,1)	11,5	(2,1)	1,59	(0,12)	0,96	(0,08)	41,0	(1,4)	53,4	(1,0)	12,3	(1,5)	1,66	(0,11)	1,04	(0,08)
Německo	32,0	(1,3)	48,5	(1,6)	16,6	(1,9)	2,09	(0,18)	1,03	(0,08)	28,1	(1,1)	43,1	(1,4)	14,9	(1,8)	2,02	(0,17)	0,97	(0,07)
Maďarsko	39,6	(1,7)	49,4	(1,1)	9,8	(2,1)	1,47	(0,12)	0,95	(0,08)	39,2	(1,3)	49,9	(1,1)	10,8	(1,7)	1,55	(0,11)	1,05	(0,09)
Irsko	30,6	(1,6)	46,5	(1,7)	15,9	(2,2)	2,06	(0,20)	0,88	(0,07)	24,8	(1,3)	42,5	(1,6)	17,6	(1,7)	2,34	(0,19)	1,13	(0,09)
Izrael	48,5	(1,4)	52,0	(1,4)	3,5	(2,0)	1,21	(0,09)	0,98	(0,08)	45,6	(1,3)	49,9	(1,3)	4,3	(1,8)	1,24	(0,09)	1,02	(0,09)
Itálie	57,4	(1,1)	60,7	(1,0)	3,3	(1,4)	1,14	(0,06)	0,94	(0,05)	53,9	(0,9)	58,9	(0,9)	5,0	(1,2)	1,21	(0,06)	1,06	(0,06)
Japonsko	56,0	(1,3)	61,4	(1,3)	5,5	(1,7)	1,31	(0,09)	1,10	(0,08)	56,1	(1,4)	59,1	(1,3)	3,1	(1,8)	1,18	(0,08)	0,91	(0,07)
Korea	42,2	(1,5)	54,9	(1,2)	12,7	(1,6)	1,67	(0,11)	0,97	(0,06)	38,0	(1,6)	51,3	(1,2)	13,3	(1,8)	1,73	(0,13)	1,03	(0,06)
Nizozemsko	44,2	(1,8)	52,4	(1,1)	8,2	(2,0)	1,44	(0,12)	0,98	(0,09)	38,8	(1,6)	47,4	(1,1)	8,6	(1,9)	1,47	(0,12)	1,02	(0,09)
Norsko	39,5	(1,4)	50,9	(1,4)	11,4	(2,1)	1,60	(0,13)	0,95	(0,08)	34,8	(1,2)	47,1	(1,6)	12,3	(1,8)	1,69	(0,13)	1,05	(0,09)
Polsko	41,6	(1,3)	50,2	(1,6)	8,6	(2,2)	1,52	(0,14)	0,86	(0,06)	38,0	(1,1)	50,6	(1,3)	12,5	(1,5)	1,77	(0,11)	1,16	(0,09)
Portugalsko	41,1	(1,2)	54,0	(1,3)	12,9	(1,6)	1,71	(0,11)	1,11	(0,08)	36,9	(1,1)	47,0	(1,3)	10,1	(1,9)	1,53	(0,12)	0,90	(0,07)
Slovensko	36,2	(1,2)	49,8	(1,2)	13,6	(1,9)	1,81	(0,14)	1,06	(0,10)	31,0	(1,1)	42,5	(1,2)	11,5	(1,6)	1,72	(0,13)	0,95	(0,09)
Slovinsko	38,4	(1,1)	47,7	(1,2)	9,4	(1,7)	1,47	(0,10)	1,01	(0,07)	36,1	(0,9)	45,1	(1,1)	9,0	(1,3)	1,46	(0,08)	0,99	(0,07)
Španělsko	43,1	(1,5)	51,7	(1,2)	8,6	(2,2)	1,44	(0,12)	0,96	(0,09)	36,5	(1,2)	45,7	(0,9)	9,2	(1,5)	1,51	(0,09)	1,05	(0,10)
Švédsko	34,5	(0,9)	42,4	(1,7)	7,9	(1,6)	1,41	(0,09)	0,93	(0,06)	31,3	(0,8)	40,5	(1,7)	9,2	(1,4)	1,51	(0,09)	1,08	(0,07)
Turecko	45,9	(1,0)	52,9	(1,2)	7,0	(1,4)	1,32	(0,07)	1,00	(0,07)	44,7	(1,3)	51,7	(1,2)	7,0	(1,6)	1,31	(0,09)	1,00	(0,07)
Anglie (Velká Británie)	39,3	(1,5)	51,2	(1,2)	11,8	(1,9)	1,67	(0,13)	1,08	(0,08)	40,0	(1,3)	50,2	(1,2)	10,1	(1,7)	1,55	(0,11)	0,93	(0,07)
Spojené státy	42,5	(0,2)	52,3	(0,2)	9,8	(0,3)	1,52	(0,02)	0,98	(0,01)	39,1	(0,2)	49,1	(0,2)	10,0	(0,3)	1,54	(0,02)	1,02	(0,01)
Průměr OECD																				
Partnerské země																				
Brazílie	27,8	(1,5)	35,3	(1,8)	7,4	(2,6)	1,45	(0,17)	0,92	(0,11)	26,3	(1,2)	35,5	(1,6)	9,2	(1,9)	1,57	(0,14)	1,08	(0,12)
Bulharsko	24,4	(1,0)	37,0	(1,3)	12,5	(1,6)	1,82	(0,13)	0,89	(0,05)	18,1	(0,7)	31,1	(1,1)	13,0	(1,2)	2,04	(0,14)	1,12	(0,07)
Kolumbie	24,2	(1,0)	33,0	(2,0)	8,8	(2,2)	1,55	(0,16)	0,99	(0,08)	21,9	(0,7)	30,4	(1,4)	8,5	(1,5)	1,57	(0,12)	1,01	(0,08)
Chorvatsko	35,4	(1,0)	45,7	(1,3)	10,2	(1,4)	1,53	(0,09)	1,01	(0,06)	32,1	(0,9)	41,8	(1,2)	9,7	(1,3)	1,52	(0,08)	0,99	(0,06)
Kypr ^{3,4}	33,3	(0,7)	43,7	(0,9)	10,3	(1,2)	1,55	(0,08)	0,97	(0,05)	27,9	(0,6)	38,2	(0,8)	10,3	(1,0)	1,60	(0,07)	1,03	(0,05)
Hongkong (Čína)	56,4	(1,2)	58,0	(1,4)	1,6	(1,9)	1,06	(0,08)	0,83	(0,07)	50,7	(0,9)	56,7	(1,5)	6,0	(1,8)	1,28	(0,09)	1,21	(0,10)
Macao (Čína)	56,6	(0,7)	59,4	(1,4)	2,8	(1,6)	1,13	(0,08)	1,00	(0,08)	51,0	(0,8)	54,0	(1,0)	3,0	(1,4)	1,13	(0,07)	1,00	(0,08)
Malajsie	26,8	(0,7)	36,0	(1,4)	9,2	(1,5)	1,54	(0,10)	0,86	(0,05)	23,0	(0,7)	34,9	(1,2)	11,9	(1,2)	1,79	(0,10)	1,16	(0,07)
Černá Hora	28,3	(0,8)	34,8	(1,0)	6,6	(1,2)	1,35	(0,08)	0,94	(0,05)	23,1	(0,7)	30,2	(0,8)	7,1	(1,1)	1,44	(0,08)	1,07	(0,06)
Ruská federace	38,6	(1,3)	48,4	(1,3)	9,8	(2,0)	1,51	(0,13)	0,99	(0,07)	34,3	(1,0)	43,9	(1,1)	9,6	(1,4)	1,53	(0,09)	1,01	(0,07)
Srbsko	34,3	(1,0)	48,6	(1,0)	14,2	(1,4)	1,80	(0,11)	1,08	(0,06)	31,9	(0,9)	43,8	(1,0)	11,9	(1,4)	1,66	(0,10)	0,92	(0,05)
Šanghaj (Čína)	51,1	(1,4)	60,6	(1,3)	9,5	(1,6)	1,45	(0,10)	0,99	(0,07)	44,7	(1,3)	54,5	(1,0)	9,8	(1,4)	1,46	(0,09)	1,01	(0,07)
Singapur	53,7	(1,5)	63,4	(0,9)	9,7	(1,8)	1,53	(0,11)	1,12	(0,09)	53,2	(1,4)	60,2	(1,0)	7,0	(1,9)	1,36	(0,10)	0,89	(0,07)
Tchaj-wan (Čína)	52,7	(1,3)	63,3	(1,3)	10,6	(1,9)	1,58	(0,13)	1,05	(0,07)	46,6	(1,2)	56,5	(1,1)	9,8	(1,7)	1,50	(0,09)	0,95	(0,07)
Spojené arabské emiráty	22,9	(1,6)	33,1	(0,7)	10,1	(1,8)	1,74	(0,17)	0,87	(0,10)	18,9	(1,2)	31,1	(0,6)	12,2	(1,3)	2,00	(0,16)	1,15	(0,14)
Uruguay	24,4	(0,7)	37,3	(1,5)	12,9	(1,7)	1,84	(0,14)	0,97	(0,05)	21,8	(0,6)	34,7	(1,4)	12,9	(1,4)	1,91	(0,13)	1,03	(0,06)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, status povolání rodičů a podmínky interakce (status povolání x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi logitem na podmínku interakce a logitem na model typu otázky v exponenciální formě.

2. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, status povolání rodičů a podmínky interakce (status povolání x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí logit na podmínku interakce v exponenciální formě.

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.18b Výkon v úkolech na řešení problémů, podle postupu a podle statusu povolání rodičů (část 1/2)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Otázky hodnotící postup "zkoumání a porozumění"										Otázky hodnotící postup "znázorňování a formulování"									
	Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů, podle nejvyššího povolání rodičů										Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů, podle nejvyššího povolání rodičů									
	Částečně kvalifikované nebo nekvalifikované (ISCO 4 až 9)					Rozdíl související se statusem povolání rodičů (kvalifikované - částečně kvalifikované nebo nekvalifikované)					Částečně kvalifikované nebo nekvalifikované (ISCO 4 až 9)					Rozdíl související se statusem povolání rodičů (kvalifikované - částečně kvalifikované nebo nekvalifikované)				
	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE
OECD																				
Austrálie	48,8	(1,0)	58,5	(0,6)	9,7	(1,0)	1,47	(0,06)	1,05	(0,04)	43,9	(1,0)	52,5	(0,7)	8,6	(1,1)	1,40	(0,06)	0,99	(0,04)
Rakousko	42,4	(1,3)	56,8	(1,5)	14,4	(1,8)	1,85	(0,15)	1,28	(0,09)	36,0	(1,4)	47,7	(1,5)	11,7	(1,9)	1,68	(0,14)	1,12	(0,08)
Belgie	41,7	(1,2)	57,3	(1,0)	15,6	(1,6)	1,87	(0,13)	1,15	(0,07)	38,5	(1,2)	52,3	(0,9)	13,7	(1,4)	1,74	(0,10)	1,05	(0,06)
Kanada	47,7	(1,2)	58,6	(0,8)	10,8	(1,4)	1,61	(0,10)	1,22	(0,06)	45,6	(1,1)	54,4	(1,1)	8,8	(1,4)	1,48	(0,08)	1,09	(0,05)
Chile	28,8	(1,1)	39,8	(1,8)	11,1	(2,0)	1,62	(0,15)	0,98	(0,07)	24,0	(1,1)	39,9	(1,7)	15,9	(2,1)	2,08	(0,21)	1,35	(0,10)
Česká republika	41,3	(1,0)	55,9	(0,9)	14,7	(1,1)	1,81	(0,08)	1,10	(0,04)	37,9	(1,0)	50,9	(1,0)	12,9	(1,3)	1,70	(0,09)	1,01	(0,04)
Dánsko	40,9	(1,3)	50,5	(1,3)	9,6	(1,9)	1,51	(0,11)	1,01	(0,06)	36,1	(1,8)	47,2	(1,3)	11,1	(2,0)	1,63	(0,14)	1,11	(0,07)
Estonsko	44,5	(1,6)	52,9	(1,7)	8,5	(2,5)	1,41	(0,15)	1,08	(0,09)	42,1	(1,4)	47,0	(1,5)	4,9	(2,1)	1,23	(0,10)	0,91	(0,05)
Finsko	47,2	(1,1)	57,4	(0,8)	10,2	(1,3)	1,52	(0,08)	1,18	(0,05)	41,7	(1,3)	49,0	(0,9)	7,3	(1,7)	1,35	(0,09)	1,01	(0,05)
Francie	46,1	(1,5)	57,9	(1,3)	11,8	(2,0)	1,64	(0,13)	1,03	(0,07)	40,8	(1,4)	52,9	(1,2)	12,1	(1,9)	1,67	(0,13)	1,06	(0,07)
Německo	44,7	(1,9)	59,7	(1,2)	15,0	(2,2)	1,86	(0,16)	1,18	(0,08)	38,0	(1,6)	52,3	(1,4)	14,3	(2,2)	1,80	(0,17)	1,13	(0,08)
Maďarsko	31,1	(1,3)	48,1	(1,8)	17,0	(2,2)	2,17	(0,21)	1,08	(0,08)	26,3	(1,3)	42,1	(1,7)	15,9	(2,2)	2,16	(0,23)	1,07	(0,08)
Irsko	41,4	(2,0)	53,8	(1,2)	12,4	(2,2)	1,66	(0,16)	1,12	(0,09)	36,2	(1,5)	46,8	(1,3)	10,6	(2,0)	1,57	(0,13)	1,04	(0,08)
Izrael	30,5	(1,8)	49,6	(1,7)	19,1	(2,2)	2,35	(0,24)	1,08	(0,09)	25,0	(1,7)	42,0	(1,9)	17,1	(2,3)	2,30	(0,26)	1,04	(0,09)
Itálie	48,7	(1,6)	57,3	(1,8)	8,6	(2,3)	1,49	(0,13)	1,29	(0,10)	46,3	(1,4)	49,8	(1,6)	3,5	(1,8)	1,20	(0,10)	0,97	(0,07)
Japonsko	60,1	(1,2)	65,2	(1,1)	5,1	(1,3)	1,23	(0,07)	1,05	(0,05)	53,8	(1,1)	58,6	(1,0)	4,8	(1,3)	1,20	(0,07)	1,02	(0,04)
Korea	61,5	(1,4)	67,6	(1,4)	6,1	(1,8)	1,38	(0,11)	1,16	(0,07)	58,1	(1,9)	62,8	(1,5)	4,7	(2,1)	1,28	(0,11)	1,06	(0,07)
Nizozemsko	42,6	(1,8)	56,8	(1,2)	14,2	(1,8)	1,79	(0,13)	1,06	(0,04)	34,2	(1,6)	49,7	(1,4)	15,4	(1,8)	1,91	(0,15)	1,15	(0,06)
Norsko	45,5	(2,1)	54,5	(1,1)	8,9	(2,3)	1,49	(0,15)	1,03	(0,08)	37,4	(1,8)	46,7	(1,4)	9,3	(2,2)	1,52	(0,15)	1,06	(0,09)
Polsko	38,9	(1,4)	51,3	(1,8)	12,4	(2,2)	1,67	(0,15)	1,01	(0,07)	32,6	(1,4)	47,4	(1,8)	14,9	(2,0)	1,90	(0,15)	1,19	(0,08)
Portugalsko	39,8	(1,6)	51,9	(1,7)	12,2	(2,3)	1,74	(0,18)	1,05	(0,10)	35,1	(1,6)	48,6	(1,8)	13,5	(2,4)	1,85	(0,19)	1,13	(0,11)
Slovensko	41,7	(1,4)	51,9	(1,9)	10,1	(2,2)	1,51	(0,14)	0,93	(0,07)	34,2	(1,3)	47,3	(1,6)	13,0	(2,0)	1,75	(0,15)	1,12	(0,07)
Slovinsko	32,4	(1,4)	46,7	(1,5)	14,4	(2,2)	1,91	(0,19)	1,12	(0,10)	29,1	(1,4)	42,3	(1,3)	13,2	(1,9)	1,87	(0,15)	1,09	(0,08)
Španělsko	38,2	(1,0)	48,3	(1,5)	10,1	(1,6)	1,52	(0,11)	1,05	(0,06)	32,6	(1,1)	43,6	(1,4)	11,1	(1,8)	1,61	(0,13)	1,13	(0,08)
Švédsko	42,8	(1,6)	52,9	(1,2)	10,1	(1,9)	1,55	(0,12)	1,06	(0,08)	34,4	(1,5)	47,5	(1,3)	13,2	(2,0)	1,80	(0,15)	1,28	(0,09)
Turecko	31,7	(0,8)	43,5	(2,2)	11,7	(2,1)	1,67	(0,14)	1,18	(0,07)	30,2	(1,0)	40,3	(2,0)	10,1	(1,8)	1,58	(0,12)	1,09	(0,06)
Anglie (Velká Británie)	48,7	(1,4)	54,6	(1,4)	5,8	(1,8)	1,26	(0,09)	0,94	(0,05)	42,6	(1,4)	52,4	(1,4)	9,8	(1,8)	1,48	(0,11)	1,16	(0,06)
Spojené státy	40,5	(1,6)	54,6	(1,2)	14,1	(1,9)	1,83	(0,16)	1,20	(0,08)	39,1	(1,8)	47,6	(1,6)	8,5	(2,3)	1,45	(0,14)	0,89	(0,06)
Průměr OECD	42,5	(0,3)	54,1	(0,3)	11,6	(0,4)	1,64	(0,03)	1,09	(0,01)	37,6	(0,3)	48,6	(0,3)	11,1	(0,4)	1,63	(0,03)	1,08	(0,01)
Partnerské země																				
Brazílie	28,3	(1,5)	35,6	(1,8)	7,2	(2,1)	1,41	(0,14)	0,90	(0,07)	21,4	(1,3)	33,7	(2,4)	12,3	(2,7)	1,88	(0,25)	1,30	(0,12)
Bulharsko	23,5	(1,0)	37,2	(1,4)	13,7	(1,7)	1,94	(0,15)	0,99	(0,05)	14,9	(0,9)	27,8	(1,3)	12,9	(1,5)	2,20	(0,20)	1,16	(0,08)
Kolumbie	22,3	(1,0)	32,9	(2,2)	10,6	(2,4)	1,71	(0,20)	1,13	(0,12)	16,5	(0,9)	26,3	(2,0)	9,7	(2,1)	1,81	(0,21)	1,20	(0,11)
Chorvatsko	32,9	(1,0)	44,6	(1,4)	11,8	(1,5)	1,65	(0,10)	1,11	(0,05)	29,1	(1,1)	39,8	(1,7)	10,8	(1,6)	1,61	(0,12)	1,08	(0,06)
Kypr ^{3,4}	32,9	(0,8)	42,3	(0,9)	9,4	(1,2)	1,50	(0,08)	0,93	(0,04)	26,6	(0,7)	38,3	(1,0)	11,7	(1,2)	1,72	(0,09)	1,11	(0,04)
Hongkong (Čína)	58,8	(1,3)	65,0	(1,7)	6,2	(1,9)	1,31	(0,11)	1,12	(0,07)	53,7	(1,2)	59,2	(1,7)	5,5	(2,0)	1,27	(0,10)	1,08	(0,08)
Macao (Čína)	58,2	(1,0)	63,6	(1,4)	5,4	(1,6)	1,28	(0,10)	1,17	(0,08)	56,9	(1,1)	58,6	(1,3)	1,7	(1,7)	1,08	(0,08)	0,94	(0,06)
Malajsie	26,2	(0,8)	37,0	(1,5)	10,7	(1,6)	1,65	(0,12)	0,96	(0,05)	23,4	(0,9)	35,9	(1,5)	12,5	(1,5)	1,83	(0,13)	1,11	(0,05)
Černá Hora	24,6	(0,9)	32,6	(1,0)	8,0	(1,4)	1,47	(0,10)	1,07	(0,06)	21,6	(0,7)	28,8	(1,1)	7,3	(1,4)	1,47	(0,11)	1,06	(0,06)
Ruská federace	35,5	(1,4)	47,6	(1,6)	12,1	(2,1)	1,68	(0,16)	1,14	(0,09)	32,3	(1,7)	43,2	(1,3)	11,0	(2,1)	1,62	(0,15)	1,09	(0,09)
Srbsko	33,5	(1,2)	47,8	(1,2)	14,3	(1,7)	1,81	(0,13)	1,08	(0,06)	30,1	(1,0)	43,5	(1,3)	13,4	(1,7)	1,79	(0,13)	1,06	(0,07)
Šanghaj (Čína)	53,1	(1,6)	62,2	(1,4)	9,1	(2,0)	1,43	(0,12)	0,98	(0,08)	48,3	(1,9)	60,7	(1,5)	12,4	(2,2)	1,63	(0,15)	1,15	(0,10)
Singapur	56,6	(1,7)	68,6	(1,1)	12,0	(2,0)	1,72	(0,15)	1,29	(0,10)	54,9	(1,7)	62,6	(1,2)	7,7	(2,3)	1,41	(0,13)	0,99	(0,08)
Tchaj-wan (Čína)	54,5	(1,4)	65,6	(1,4)	11,1	(1,9)	1,61	(0,13)	1,07	(0,07)	51,7	(1,6)	62,1	(1,5)	10,4	(2,1)	1,54	(0,13)	1,01	(0,06)
Spojené arabské emiráty	21,5	(1,5)	33,6	(0,8)	12,1	(1,7)	1,91	(0,19)	1,01	(0,09)	17,4	(1,5)	30,3	(0,8)	13,0	(1,5)	2,11	(0,21)	1,14	(0,12)
Uruguay	23,8	(0,6)	37,9	(1,6)	14,1	(1,7)	1,95	(0,14)	1,05	(0,05)	18,4	(0,8)	34,1	(1,7)	15,7	(1,8)	2,30	(0,20)	1,28	(0,07)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, status povolání rodičů a podmínky interakce (status povolání x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi logitem na podmínku interakce a logitem na model typu otázky v exponenciální formě.

2. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, status povolání rodičů a podmínky interakce (status povolání x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí logit na podmínku interakce v exponenciální formě.

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.18b Výkon v úkolech na řešení problémů, podle postupu a podle statusu povolání rodičů (část 2/2)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Otázky hodnotících postup "plánování a provádění"											Otázky hodnotících postup "sledování a posuzování"										
	Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů, podle nejvyššího povolání rodičů										Relativní pravděpodobnost úspěchu, ve prospěch žáků, u nichž alespoň jeden rodič zastává kvalifikované povolání (částečně kvalifikované nebo nekvalifikované = 1,00)	Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů, podle nejvyššího povolání rodičů										Relativní pravděpodobnost úspěchu, ve prospěch žáků, u nichž alespoň jeden rodič zastává kvalifikované povolání (částečně kvalifikované nebo nekvalifikované = 1,00)
	Částečně kvalifikované nebo nekvalifikované (ISCO 4 až 9)		Kvalifikované (ISCO 1 až 3)		Rozdíl související se statusem povolání rodičů (kvalifikované - částečně kvalifikované nebo nekvalifikované)		Započtení efektu papírového testu ¹		Na základě úspěšnosti v ostatních otázkách testu ²		Částečně kvalifikované nebo nekvalifikované (ISCO 4 až 9)		Kvalifikované (ISCO 1 až 3)		Rozdíl související se statusem povolání rodičů (kvalifikované - částečně kvalifikované nebo nekvalifikované)		Započtení efektu papírového testu ¹		Na základě úspěšnosti v ostatních otázkách testu ²			
	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE		
OECD																						
Austrálie	46,3	(0,8)	54,4	(0,5)	8,2	(0,9)	1,37	(0,05)	0,96	(0,03)	39,9	(0,8)	49,3	(0,5)	9,4	(0,9)	1,46	(0,06)	1,04	(0,04)		
Rakousko	43,9	(1,4)	51,5	(1,0)	7,5	(1,6)	1,39	(0,09)	0,85	(0,05)	34,5	(1,6)	40,4	(1,0)	5,9	(1,8)	1,32	(0,11)	0,83	(0,07)		
Belgie	41,7	(0,9)	53,9	(0,9)	12,2	(1,5)	1,61	(0,09)	0,93	(0,05)	37,6	(1,0)	48,3	(1,1)	10,8	(1,6)	1,54	(0,10)	0,90	(0,05)		
Kanada	49,3	(0,9)	54,3	(0,8)	5,0	(1,2)	1,25	(0,06)	0,85	(0,04)	42,7	(1,1)	48,3	(1,0)	5,6	(1,4)	1,28	(0,08)	0,91	(0,06)		
Chile	31,9	(0,9)	41,5	(1,2)	9,6	(1,4)	1,50	(0,10)	0,87	(0,05)	29,6	(1,0)	39,5	(1,4)	9,9	(1,9)	1,54	(0,13)	0,92	(0,06)		
Česká republika	42,3	(0,8)	54,3	(0,8)	12,0	(1,1)	1,62	(0,07)	0,94	(0,03)	36,3	(1,0)	48,2	(0,9)	12,0	(1,2)	1,64	(0,09)	0,97	(0,03)		
Dánsko	42,8	(1,5)	52,5	(0,9)	9,6	(1,7)	1,51	(0,10)	1,01	(0,06)	32,9	(1,5)	39,0	(1,1)	6,1	(1,9)	1,33	(0,11)	0,87	(0,08)		
Estonsko	45,9	(1,1)	53,5	(1,2)	7,6	(1,7)	1,35	(0,09)	1,03	(0,07)	39,6	(1,2)	45,7	(1,2)	6,2	(1,7)	1,29	(0,10)	0,97	(0,07)		
Finsko	47,3	(0,9)	53,4	(0,7)	6,1	(1,1)	1,28	(0,05)	0,94	(0,04)	40,0	(1,0)	44,4	(0,7)	4,4	(1,2)	1,20	(0,06)	0,88	(0,04)		
Francie	43,7	(1,4)	54,3	(0,9)	10,6	(1,7)	1,57	(0,10)	0,96	(0,06)	38,7	(1,2)	49,0	(1,2)	10,3	(1,7)	1,56	(0,12)	0,96	(0,07)		
Německo	45,4	(1,3)	55,7	(1,0)	10,3	(1,6)	1,52	(0,10)	0,89	(0,05)	38,4	(1,4)	47,3	(1,2)	8,8	(1,6)	1,44	(0,10)	0,86	(0,06)		
Maďarsko	31,6	(1,1)	47,6	(1,4)	16,1	(1,8)	2,05	(0,16)	1,00	(0,06)	26,6	(1,3)	38,3	(1,8)	11,7	(2,0)	1,76	(0,17)	0,84	(0,06)		
Irsko	40,8	(1,3)	50,1	(1,0)	9,3	(1,7)	1,44	(0,10)	0,92	(0,05)	37,2	(1,7)	46,8	(1,4)	9,6	(2,1)	1,47	(0,13)	0,96	(0,08)		
Izrael	27,5	(1,5)	43,8	(1,7)	16,3	(1,9)	2,14	(0,19)	0,94	(0,07)	22,9	(1,3)	38,4	(1,5)	15,5	(1,7)	2,19	(0,19)	0,98	(0,07)		
Itálie	47,7	(1,2)	49,4	(1,4)	1,7	(1,8)	1,12	(0,08)	0,86	(0,05)	41,9	(1,3)	44,9	(1,4)	2,9	(2,0)	1,17	(0,10)	0,94	(0,07)		
Japonsko	54,8	(1,0)	58,5	(0,9)	3,7	(1,3)	1,15	(0,06)	0,96	(0,04)	50,6	(0,9)	54,8	(1,1)	4,2	(1,5)	1,18	(0,07)	0,99	(0,05)		
Korea	53,1	(1,2)	55,7	(1,3)	2,6	(1,8)	1,15	(0,08)	0,90	(0,05)	52,2	(1,6)	55,1	(1,4)	2,9	(2,1)	1,16	(0,10)	0,93	(0,07)		
Nizozemsko	42,2	(1,6)	54,2	(1,2)	12,0	(1,8)	1,63	(0,12)	0,92	(0,04)	35,7	(1,6)	46,8	(1,3)	11,1	(1,8)	1,59	(0,12)	0,92	(0,05)		
Norsko	42,4	(1,7)	51,1	(1,1)	8,6	(1,9)	1,47	(0,12)	1,01	(0,07)	34,6	(1,5)	40,4	(1,4)	5,8	(1,9)	1,32	(0,12)	0,89	(0,06)		
Polsko	39,4	(1,3)	50,2	(1,4)	10,8	(1,9)	1,56	(0,12)	0,91	(0,06)	31,4	(1,3)	41,9	(1,6)	10,5	(2,1)	1,59	(0,15)	0,95	(0,07)		
Portugalsko	42,5	(1,0)	53,3	(1,6)	10,7	(1,8)	1,64	(0,12)	0,97	(0,07)	36,5	(1,3)	44,4	(1,9)	7,9	(2,2)	1,47	(0,14)	0,86	(0,07)		
Slovensko	40,4	(1,1)	52,6	(1,3)	12,2	(1,7)	1,65	(0,11)	1,06	(0,06)	34,4	(1,2)	42,1	(1,4)	7,8	(2,0)	1,41	(0,13)	0,87	(0,07)		
Slovensko	36,6	(1,0)	48,2	(1,1)	11,6	(1,5)	1,66	(0,11)	0,92	(0,05)	29,6	(1,2)	39,4	(1,0)	9,9	(1,6)	1,60	(0,12)	0,90	(0,07)		
Španělsko	39,1	(1,1)	46,9	(1,0)	7,8	(1,4)	1,38	(0,08)	0,91	(0,06)	35,7	(1,2)	43,8	(1,4)	8,1	(1,8)	1,40	(0,11)	0,95	(0,07)		
Švédsko	40,8	(1,2)	48,0	(0,9)	7,2	(1,6)	1,36	(0,08)	0,88	(0,05)	34,5	(1,2)	40,8	(1,3)	6,2	(1,8)	1,33	(0,10)	0,88	(0,06)		
Turecko	35,0	(0,8)	41,5	(1,3)	6,5	(1,2)	1,33	(0,07)	0,84	(0,04)	30,5	(0,9)	38,4	(2,0)	7,9	(2,0)	1,43	(0,12)	0,97	(0,07)		
Anglie (Velká Británie)	45,1	(1,2)	53,0	(1,1)	7,9	(1,4)	1,37	(0,08)	1,06	(0,05)	43,4	(1,5)	46,3	(1,1)	2,9	(1,7)	1,12	(0,08)	0,82	(0,05)		
Spojené státy	40,8	(1,4)	51,3	(1,1)	10,4	(1,6)	1,56	(0,10)	0,98	(0,05)	37,4	(1,8)	46,9	(1,3)	9,6	(2,1)	1,51	(0,13)	0,94	(0,07)		
Průměr OECD	42,2	(0,2)	51,2	(0,2)	9,1	(0,3)	1,47	(0,02)	0,94	(0,01)	36,6	(0,2)	44,6	(0,2)	8,0	(0,3)	1,42	(0,02)	0,92	(0,01)		
Partnerské země																						
Brazílie	29,9	(1,4)	37,7	(1,6)	7,8	(2,1)	1,45	(0,14)	0,92	(0,07)	24,5	(1,1)	32,4	(1,6)	8,0	(2,0)	1,52	(0,16)	0,99	(0,09)		
Bulharsko	22,7	(0,8)	35,2	(1,1)	12,5	(1,2)	1,85	(0,11)	0,92	(0,04)	17,8	(0,8)	29,8	(1,3)	12,1	(1,4)	1,97	(0,15)	1,02	(0,05)		
Kolumbie	26,1	(1,0)	34,2	(1,6)	8,1	(1,9)	1,48	(0,13)	0,92	(0,06)	23,7	(1,0)	28,8	(1,5)	5,2	(1,7)	1,32	(0,11)	0,82	(0,08)		
Chorvatsko	37,5	(0,9)	46,0	(1,2)	8,5	(1,3)	1,42	(0,07)	0,89	(0,04)	29,9	(0,9)	39,0	(1,2)	9,1	(1,2)	1,50	(0,08)	0,98	(0,05)		
Kypr ^{3,4}	31,3	(0,6)	41,3	(0,9)	9,9	(1,0)	1,54	(0,07)	0,96	(0,03)	26,2	(0,6)	36,8	(0,9)	10,6	(1,1)	1,64	(0,09)	1,05	(0,05)		
Hongkong (Čína)	51,0	(1,0)	53,1	(1,5)	2,2	(1,9)	1,08	(0,08)	0,85	(0,05)	47,2	(1,2)	52,4	(1,8)	5,2	(2,2)	1,24	(0,11)	1,04	(0,08)		
Macao (Čína)	50,8	(0,6)	53,4	(1,3)	2,5	(1,4)	1,11	(0,06)	0,98	(0,06)	45,8	(1,0)	47,1	(1,3)	1,2	(1,7)	1,05	(0,08)	0,91	(0,06)		
Malajsie	25,4	(0,7)	35,7	(1,1)	10,3	(1,1)	1,63	(0,08)	0,94	(0,04)	20,5	(0,6)	31,1	(1,2)	10,6	(1,3)	1,75	(0,11)	1,04	(0,05)		
Černá Hora	28,1	(0,8)	35,0	(0,8)	6,8	(1,2)	1,37	(0,08)	0,96	(0,05)	22,4	(0,8)	27,7	(1,0)	5,2	(1,2)	1,32	(0,09)	0,93	(0,05)		
Ruská federace	39,5	(1,0)	47,5	(1,0)	8,0	(1,5)	1,40	(0,09)	0,87	(0,05)	32,5	(1,1)	41,2	(1,4)	8,6	(1,6)	1,48	(0,10)	0,97	(0,06)		
Srbsko	35,7	(0,9)	47,8	(0,9)	12,1	(1,2)	1,65	(0,09)	0,94	(0,04)	28,4	(1,2)	39,6	(1,1)	11,2	(1,7)	1,65	(0,13)	0,96	(0,05)		
Šanghaj (Čína)	45,6	(1,2)	52,8	(1,0)	7,2	(1,4)	1,31	(0,08)	0,84	(0,06)	39,7	(1,6)	52,6	(1,3)	13,0	(1,8)	1,67	(0,13)	1,18	(0,08)		
Singapur	51,7	(1,4)	57,6	(1,0)	5,9	(1,8)	1,29	(0,09)	0,86	(0,05)	50,6	(1,6)	58,1	(1,1)	7,5	(2,1)	1,38	(0,11)	0,97	(0,07)		
Tchaj-wan (Čína)	47,2	(1,2)	55,8	(1,1)	8,6	(1,8)	1,43	(0,10)	0,90	(0,05)	40,4	(1,3)	52,4	(1,5)	11,9	(2,0)	1,64	(0,13)	1,09	(0,08)		
Spojené arabské emiráty	21,8	(1,3)	32,7	(0,7)	10,9	(1,3)	1,83	(0,13)	0,94	(0,06)	19,2	(1,2)	29,0	(0,8)	9,8	(1,5)	1,80	(0,17)	0,94	(0,08)		
Uruguay	25,0	(0,7)	37,1	(1,3)	12,1	(1,5)	1,77	(0,12)	0,90	(0,04)	21,5	(0,7)	31,0	(1,5)	9,5	(1,5)	1,64	(0,12)	0,85	(0,04)		

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, status povolání rodičů a podmínky interakce (status povolání x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi logitem na podmínku interakce a logitem na model typu otázky v exponenciální formě.

2. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, status povolání rodičů a podmínky interakce (status povolání x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí logit na podmínku interakce v exponenciální formě.

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.19 Výkon v řešení problémů a přistěhovalecký původ (část 1/2)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Žáci bez přistěhovaleckého původu				Druhá generace žáků s přistěhovaleckým původem				První generace žáků s přistěhovaleckým původem				Žáci s přistěhovaleckým původem (první nebo druhá generace žáků s přistěhovaleckým původem)			
	Procento žáků		Výkon v řešení problémů		Procento žáků		Výkon v řešení problémů		Procento žáků		Výkon v řešení problémů		Procento žáků		Výkon v řešení problémů	
	%	SE	Průměrný skóre	SE	%	SE	Průměrný skóre	SE	%	SE	Průměrný skóre	SE	%	SE	Průměrný skóre	SE
OECD																
Austrálie	77,3	(0,7)	524	(1,9)	12,4	(0,6)	537	(4,8)	10,3	(0,4)	524	(4,0)	22,7	(0,7)	531	(3,4)
Rakousko	83,5	(1,1)	516	(3,6)	10,9	(0,7)	465	(6,0)	5,6	(0,6)	454	(8,6)	16,5	(1,1)	461	(5,7)
Belgie	84,7	(0,9)	522	(2,5)	8,0	(0,6)	438	(7,0)	7,3	(0,6)	455	(7,7)	15,3	(0,9)	446	(6,0)
Kanada	70,4	(1,3)	532	(2,2)	16,6	(0,8)	519	(5,6)	13,0	(0,7)	521	(5,9)	29,6	(1,3)	520	(5,0)
Chile	99,1	(0,2)	448	(3,7)	0,2	(0,1)	c	c	0,7	(0,1)	454	(15,7)	0,9	(0,2)	448	(15,5)
Česká republika	96,7	(0,4)	510	(3,2)	1,4	(0,3)	477	(20,6)	1,9	(0,2)	482	(11,5)	3,3	(0,4)	480	(11,4)
Dánsko	90,8	(0,6)	505	(2,9)	6,1	(0,5)	436	(7,6)	3,0	(0,2)	424	(7,6)	9,2	(0,6)	432	(6,0)
Estonsko	91,9	(0,5)	519	(2,5)	7,5	(0,5)	489	(7,3)	0,7	(0,2)	c	c	8,1	(0,5)	486	(7,3)
Finsko	96,6	(0,2)	526	(2,3)	1,5	(0,1)	461	(5,7)	1,9	(0,2)	426	(8,2)	3,4	(0,2)	442	(5,2)
Francie	85,0	(1,1)	523	(3,5)	10,0	(0,8)	464	(8,7)	5,0	(0,5)	432	(10,3)	15,0	(1,1)	454	(7,1)
Německo	86,6	(0,8)	523	(3,4)	10,6	(0,7)	475	(6,8)	2,8	(0,3)	463	(10,6)	13,4	(0,8)	473	(6,1)
Maďarsko	98,3	(0,2)	459	(4,0)	1,0	(0,2)	482	(14,7)	0,8	(0,2)	c	c	1,7	(0,2)	479	(14,0)
Irsko	89,8	(0,7)	501	(3,4)	1,7	(0,2)	493	(14,1)	8,5	(0,7)	487	(5,6)	10,2	(0,7)	488	(5,1)
Izrael	81,7	(1,2)	452	(5,7)	12,7	(0,8)	481	(9,4)	5,6	(0,6)	460	(10,7)	18,3	(1,2)	474	(8,4)
Itálie	92,7	(0,6)	514	(4,1)	1,9	(0,3)	493	(10,1)	5,4	(0,5)	451	(10,5)	7,3	(0,6)	462	(9,2)
Japonsko	99,7	(0,1)	553	(3,1)	0,2	(0,1)	c	c	0,1	(0,0)	c	c	0,3	(0,1)	c	c
Korea	100,0	(0,0)	562	(4,3)	0,0	(0,0)	c	c	0,0	(0,0)	c	c	0,0	(0,0)	c	c
Nizozemsko	89,1	(1,0)	520	(4,0)	8,1	(0,9)	450	(9,7)	2,7	(0,4)	440	(15,8)	10,9	(1,0)	448	(9,5)
Norsko	90,5	(0,9)	510	(3,0)	4,7	(0,6)	467	(17,1)	4,8	(0,5)	446	(8,7)	9,5	(0,9)	457	(10,5)
Polsko	99,8	(0,1)	482	(4,4)	0,2	(0,1)	c	c	0,0	(0,0)	c	c	0,2	(0,1)	c	c
Portugalsko	93,1	(0,6)	498	(3,6)	3,3	(0,4)	459	(10,5)	3,6	(0,5)	475	(8,0)	6,9	(0,6)	468	(7,7)
Slovensko	99,3	(0,2)	485	(3,5)	0,4	(0,1)	c	c	0,3	(0,1)	c	c	0,7	(0,2)	512	(29,8)
Slovinsko	91,3	(0,5)	481	(1,4)	6,5	(0,4)	453	(5,5)	2,2	(0,2)	383	(13,9)	8,7	(0,5)	435	(6,0)
Španělsko	89,6	(0,8)	482	(4,0)	1,4	(0,2)	458	(15,2)	9,0	(0,7)	440	(6,9)	10,4	(0,8)	443	(7,1)
Švédsko	85,1	(0,9)	501	(3,2)	8,7	(0,6)	461	(5,8)	6,2	(0,5)	417	(9,1)	14,9	(0,9)	443	(5,1)
Turecko	99,1	(0,2)	455	(4,0)	0,7	(0,2)	489	(28,6)	0,2	(0,1)	c	c	0,9	(0,2)	466	(25,1)
Anglie (Velká Británie)	85,7	(1,3)	523	(4,0)	6,4	(0,6)	474	(8,5)	7,9	(1,0)	503	(10,3)	14,3	(1,3)	490	(7,8)
Spojené státy	78,4	(2,0)	512	(3,8)	14,8	(1,4)	503	(6,9)	6,8	(0,8)	487	(11,4)	21,6	(2,0)	498	(7,1)
Průměr OECD	90,2	(0,2)	505	(0,7)	5,6	(0,1)	475	(2,4)	4,2	(0,1)	458	(2,2)	9,8	(0,2)	469	(2,2)
Partnerské země																
Brazílie	99,3	(0,2)	431	(4,7)	0,4	(0,2)	c	c	0,3	(0,1)	c	c	0,7	(0,2)	409	(18,7)
Bulharsko	99,5	(0,2)	405	(5,0)	0,4	(0,2)	c	c	0,2	(0,1)	c	c	0,5	(0,2)	c	c
Kolumbie	99,7	(0,1)	400	(3,5)	0,2	(0,0)	c	c	0,1	(0,1)	c	c	0,3	(0,1)	322	(24,3)
Chorvatsko	87,9	(0,8)	467	(4,0)	8,4	(0,5)	458	(6,0)	3,7	(0,4)	469	(8,5)	12,1	(0,8)	461	(5,4)
Kypr ^{1,2}	91,5	(0,4)	447	(1,5)	1,8	(0,2)	457	(10,4)	6,7	(0,3)	429	(6,2)	8,5	(0,4)	435	(5,2)
Hongkong (Čína)	65,3	(1,5)	545	(4,7)	20,5	(0,8)	544	(3,7)	14,2	(1,0)	519	(5,1)	34,7	(1,5)	534	(3,7)
Macao (Čína)	34,9	(0,6)	538	(1,8)	49,7	(0,7)	545	(1,7)	15,4	(0,4)	535	(3,0)	65,1	(0,6)	543	(1,4)
Malajsie	98,3	(0,3)	424	(3,5)	1,7	(0,3)	417	(8,6)	0,1	(0,0)	c	c	1,7	(0,3)	415	(8,4)
Černá Hora	94,2	(0,4)	406	(1,2)	2,7	(0,2)	439	(9,6)	3,1	(0,3)	412	(8,7)	5,8	(0,4)	425	(6,9)
Ruská federace	89,1	(0,8)	490	(3,6)	7,7	(0,6)	485	(5,9)	3,2	(0,4)	476	(8,7)	10,9	(0,8)	482	(5,5)
Srbsko	91,5	(0,8)	474	(3,2)	6,6	(0,6)	480	(7,1)	1,9	(0,3)	473	(14,5)	8,5	(0,8)	478	(7,1)
Šanghaj (Čína)	99,1	(0,2)	538	(3,2)	0,3	(0,1)	c	c	0,6	(0,1)	437	(13,8)	0,9	(0,2)	428	(12,7)
Singapur	81,7	(0,8)	561	(1,4)	5,9	(0,3)	592	(5,4)	12,4	(0,7)	567	(4,3)	18,3	(0,8)	575	(3,2)
Tchaj-wan (Čína)	99,5	(0,1)	535	(2,9)	0,4	(0,1)	c	c	0,1	(0,0)	c	c	0,5	(0,1)	534	(15,4)
Spojené arabské emiráty	45,2	(1,4)	376	(3,4)	23,2	(0,7)	424	(3,8)	31,6	(1,0)	459	(3,7)	54,8	(1,4)	444	(3,2)
Uruguay	99,5	(0,1)	405	(3,4)	0,2	(0,1)	c	c	0,3	(0,1)	c	c	0,5	(0,1)	c	c

Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

Tato tabulka byla vypočítána s ohledem na všechny žáky s informací o jejich přistěhovaleckém statusu (včetně žáků s chybnými údaji o Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.19 Výkon v řešení problémů a přistěhovalecký původ (část 2/2)
Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Rozdíl ve výkonu v řešení problémů										Vyšší věrohodnost žáků s přistěhovaleckým původem na získání skóru pod úrovní 2 (méně než 423,42 bodů)		Vyšší věrohodnost žáků s přistěhovaleckým původem na získání skóru na úrovni 5 nebo vyšší (více než 618,21 bodů)	
	Druhá generace žáků s přistěhovaleckým původem - žáci bez přistěhovaleckého původu		První generace žáků s přistěhovaleckým původem - žáci bez přistěhovaleckého původu		První generace žáků s přistěhovaleckým původem - druhá generace žáků s přistěhovaleckým původem		Žáci s přistěhovaleckým původem - žáci bez přistěhovaleckého původu		Žáci s přistěhovaleckým původem - žáci bez přistěhovaleckého původu, po započtení socioekonomického statusu žáků					
	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Relativní riziko	SE	Relativní riziko	SE
OECD														
Austrálie	13	(4,6)	0	(3,9)	-14	(5,9)	7	(3,1)	10	(3,0)	0,99	(0,07)	1,20	(0,09)
Rakousko	-51	(5,6)	-62	(9,2)	-12	(8,6)	-55	(5,8)	-32	(5,1)	2,24	(0,26)	0,30	(0,09)
Belgie	-84	(6,9)	-67	(7,5)	17	(8,7)	-76	(5,8)	-56	(4,9)	2,50	(0,20)	0,30	(0,05)
Kanada	-13	(5,7)	-11	(5,9)	2	(5,6)	-12	(5,1)	-9	(4,8)	1,32	(0,12)	0,93	(0,09)
Chile	c	c	6	(15,2)	c	c	0	(14,6)	-9	(13,7)	1,00	(0,21)	1,31	(0,62)
Česká republika	-34	(20,3)	-28	(12,0)	6	(22,7)	-30	(11,5)	-22	(11,0)	1,51	(0,27)	0,70	(0,21)
Dánsko	-69	(8,5)	-80	(7,5)	-12	(9,7)	-72	(6,7)	-51	(5,8)	2,66	(0,24)	0,30	(0,07)
Estonsko	-30	(7,2)	c	c	c	c	-33	(7,1)	-33	(6,8)	1,77	(0,22)	0,61	(0,15)
Finsko	-65	(6,1)	-100	(7,9)	-35	(10,4)	-85	(5,1)	-65	(4,4)	3,28	(0,24)	0,30	(0,07)
Francie	-59	(8,6)	-91	(10,5)	-32	(12,7)	-69	(7,2)	-48	(6,8)	2,81	(0,35)	0,27	(0,08)
Německo	-48	(6,7)	-60	(10,4)	-12	(11,9)	-50	(5,9)	-24	(5,4)	2,09	(0,21)	0,39	(0,08)
Maďarsko	23	(14,4)	c	c	c	c	19	(13,7)	0	(14,4)	0,73	(0,22)	1,24	(0,50)
Irsko	-8	(14,2)	-14	(6,0)	-7	(15,5)	-13	(5,5)	-15	(5,2)	1,18	(0,13)	0,69	(0,16)
Izrael	28	(8,3)	8	(11,4)	-20	(10,8)	22	(7,8)	32	(6,9)	0,79	(0,08)	1,12	(0,17)
Itálie	-21	(9,5)	-63	(9,8)	-42	(12,3)	-52	(8,4)	-42	(8,4)	2,51	(0,31)	0,69	(0,16)
Japonsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Korea	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Nizozemsko	-70	(9,1)	-80	(14,7)	-10	(15,9)	-73	(8,4)	-52	(9,1)	2,62	(0,29)	0,31	(0,09)
Norsko	-43	(16,7)	-63	(8,7)	-20	(16,2)	-53	(10,1)	-37	(10,1)	2,02	(0,22)	0,59	(0,16)
Polsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Portugalsko	-38	(10,4)	-23	(7,8)	16	(11,0)	-30	(7,5)	-25	(8,5)	1,62	(0,20)	0,71	(0,22)
Slovensko	c	c	c	c	c	c	27	(29,7)	26	(24,0)	1,03	(0,37)	2,57	(1,16)
Slovinsko	-28	(5,6)	-98	(13,9)	-69	(14,1)	-46	(6,1)	-21	(5,7)	1,75	(0,13)	0,60	(0,19)
Španělsko	-24	(14,7)	-41	(6,3)	-17	(13,6)	-39	(6,4)	-25	(6,2)	1,59	(0,13)	0,58	(0,15)
Švédsko	-40	(5,8)	-84	(9,6)	-44	(11,0)	-58	(5,4)	-43	(5,4)	2,09	(0,18)	0,29	(0,08)
Turecko	34	(28,6)	c	c	c	c	11	(25,2)	4	(22,0)	1,06	(0,27)	4,28	(3,09)
Anglie (Velká Británie)	-49	(8,4)	-20	(9,8)	29	(11,7)	-33	(7,5)	-28	(6,2)	1,80	(0,23)	0,63	(0,14)
Spojené státy	-9	(6,6)	-25	(11,2)	-16	(10,8)	-14	(6,7)	9	(5,9)	1,32	(0,18)	0,86	(0,15)
Průměr OECD	-30	(2,4)	-47	(2,2)	-15	(2,8)	-32	(2,2)	-22	(2,0)	1,77	(0,05)	0,87	(0,14)
Partnerské země														
Brazílie	c	c	c	c	c	c	-22	(18,1)	-39	(19,1)	1,29	(0,23)	1,13	(2,50)
Bulharsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Kolumbie	c	c	c	c	c	c	-78	(24,2)	-75	(22,1)	1,33	(0,18)	0,00	c
Chorvatsko	-9	(6,0)	2	(8,2)	11	(9,3)	-6	(5,2)	3	(4,9)	1,04	(0,11)	0,56	(0,17)
Kypř ^{1,2}	10	(10,6)	-18	(6,1)	-28	(12,3)	-12	(5,3)	-6	(5,0)	1,18	(0,08)	1,20	(0,32)
Hongkong (Čína)	-1	(4,2)	-26	(5,7)	-25	(4,7)	-11	(4,3)	3	(3,8)	1,10	(0,15)	0,81	(0,07)
Macao (Čína)	7	(2,7)	-2	(3,6)	-9	(3,5)	5	(2,5)	8	(2,6)	0,79	(0,09)	1,03	(0,08)
Malajsie	-7	(8,6)	c	c	c	c	-9	(8,4)	11	(8,9)	1,11	(0,14)	0,24	(0,81)
Černá Hora	33	(9,7)	6	(8,9)	-28	(11,8)	18	(7,1)	14	(6,7)	0,83	(0,08)	0,97	(1,11)
Ruská federace	-5	(5,3)	-14	(8,6)	-9	(9,1)	-8	(5,0)	-5	(4,5)	1,16	(0,13)	0,93	(0,18)
Srbsko	6	(7,0)	-1	(14,1)	-7	(14,4)	5	(6,9)	4	(6,3)	0,93	(0,11)	1,53	(0,31)
Šanghaj (Čína)	c	c	-101	(13,6)	c	c	-110	(12,7)	-86	(13,4)	4,12	(0,92)	0,06	(0,13)
Singapur	31	(5,8)	6	(4,6)	-25	(7,4)	14	(3,7)	-1	(3,9)	0,68	(0,11)	1,20	(0,08)
Tchaj-wan (Čína)	c	c	c	c	c	c	-1	(14,9)	16	(14,0)	0,80	(0,66)	0,66	(0,46)
Spojené arabské emiráty	48	(4,3)	84	(4,4)	36	(4,0)	69	(3,9)	65	(3,8)	0,60	(0,02)	9,30	(3,05)
Uruguay	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c

Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

Tato tabulka byla vypočítána s ohledem na všechny žáky s informací o jejich přistěhovaleckém statusu (včetně žáků s chybějícími údaji o Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypř" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.20 Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s přistěhovaleckým původem (část 1/3)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Bodový rozdíl související s přistěhovaleckým původem: Žáci s přistěhovaleckým původem - žáci bez přistěhovaleckého původu											
	Řešení problémů		Matematika		Čtení		Přírodní vědy		Počítačový test z matematiky		Elektronické čtení	
	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD												
Austrálie	7	(3,1)	26	(3,5)	19	(3,0)	11	(3,5)	22	(3,5)	18	(3,4)
Rakousko	-55	(5,8)	-60	(5,2)	-51	(5,8)	-70	(5,0)	-48	(5,9)	-62	(6,8)
Belgie	-76	(5,8)	-76	(5,1)	-66	(5,8)	-76	(5,3)	-57	(4,7)	-71	(6,4)
Kanada	-12	(5,1)	-2	(4,5)	3	(4,2)	-10	(4,7)	7	(5,5)	1	(4,0)
Chile	0	(14,6)	-1	(13,3)	9	(14,2)	2	(13,1)	17	(13,5)	32	(15,5)
Česká republika	-30	(11,5)	-28	(11,5)	-20	(10,4)	-38	(10,7)	m	m	m	m
Dánsko	-72	(6,7)	-67	(3,5)	-59	(3,5)	-80	(3,8)	-62	(5,3)	-61	(3,6)
Estonsko	-33	(7,1)	-30	(5,8)	-35	(5,2)	-32	(5,9)	-41	(5,5)	-45	(7,4)
Finsko	-85	(5,1)	-86	(4,9)	-93	(5,1)	-106	(5,4)	m	m	m	m
Francie	-69	(7,2)	-67	(6,9)	-67	(8,5)	-77	(8,6)	-58	(7,1)	-54	(8,4)
Německo	-50	(5,9)	-56	(5,9)	-49	(5,7)	-66	(6,1)	-40	(6,2)	-44	(6,0)
Maďarsko	19	(13,7)	32	(13,1)	16	(14,0)	24	(11,5)	4	(13,1)	16	(16,9)
Irsko	-13	(5,5)	-3	(4,7)	-11	(4,9)	-2	(5,0)	1	(5,1)	-11	(5,8)
Izrael	22	(7,8)	7	(5,7)	8	(6,2)	10	(6,4)	7	(6,4)	14	(6,7)
Itálie	-52	(8,4)	-49	(7,4)	-64	(8,9)	-52	(7,6)	-53	(5,9)	-42	(8,4)
Japonsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Korea	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Nizozemsko	-73	(8,4)	-58	(7,0)	-56	(7,8)	-68	(6,8)	m	m	m	m
Norsko	-53	(10,1)	-47	(6,7)	-50	(6,5)	-69	(7,4)	-35	(6,9)	-65	(8,6)
Polsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Portugalsko	-30	(7,5)	-44	(7,1)	-38	(7,8)	-44	(7,5)	-35	(6,0)	-45	(6,4)
Slovensko	27	(29,7)	6	(21,1)	7	(20,3)	-10	(21,5)	31	(19,0)	2	(25,4)
Slovinsko	-46	(6,1)	-52	(5,2)	-46	(4,8)	-58	(4,6)	-40	(4,9)	-43	(5,5)
Španělsko	-39	(6,4)	-57	(5,1)	-53	(4,9)	-52	(5,7)	-64	(4,8)	-57	(6,7)
Švédsko	-58	(5,4)	-60	(5,1)	-63	(5,8)	-72	(5,6)	-41	(4,3)	-54	(5,6)
Turecko	11	(25,2)	3	(31,1)	-12	(26,9)	-17	(27,5)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	-33	(7,5)	-15	(8,4)	-13	(8,1)	-26	(8,0)	m	m	m	m
Spojené státy	-14	(6,7)	-13	(5,8)	-7	(5,2)	-26	(5,8)	-16	(6,2)	-19	(6,6)
Průměr OECD	-32	(2,2)	-32	(2,0)	-32	(2,0)	-40	(1,9)	-25	(1,8)	-30	(2,2)
Partnerské země												
Brazílie	-22	(18,1)	-78	(16,1)	-84	(22,8)	-78	(17,4)	-99	(23,7)	-86	(20,9)
Bulharsko	c	c	c	c	c	c	c	c	m	m	m	m
Kolumbie	-78	(24,2)	-69	(13,0)	-92	(21,7)	-81	(16,2)	-89	(13,9)	-122	(25,8)
Chorvatsko	-6	(5,2)	-19	(5,2)	-19	(6,4)	-23	(5,7)	m	m	m	m
Kypr ^{1,2}	-12	(5,3)	-21	(5,0)	-10	(5,3)	-16	(5,2)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	-11	(4,3)	-7	(4,4)	0	(4,3)	-6	(3,8)	-7	(4,0)	-6	(4,4)
Macao (Čína)	5	(2,5)	16	(2,8)	22	(2,2)	16	(2,3)	14	(2,8)	15	(2,1)
Malajsie	-9	(8,4)	-21	(8,9)	2	(11,8)	-15	(9,6)	m	m	m	m
Černá Hora	18	(7,1)	21	(6,5)	3	(7,1)	24	(6,2)	m	m	m	m
Ruská federace	-8	(5,0)	-22	(4,5)	-29	(4,7)	-30	(4,8)	-20	(3,9)	-8	(5,5)
Srbsko	5	(6,9)	15	(6,2)	24	(6,8)	13	(6,7)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	-110	(12,7)	-126	(14,6)	-90	(13,8)	-109	(12,7)	-92	(11,1)	-123	(14,4)
Singapur	14	(3,7)	26	(4,3)	18	(4,1)	22	(3,9)	21	(4,3)	-3	(3,2)
Tchaj-wan (Čína)	-1	(14,9)	-32	(23,1)	-17	(15,3)	-14	(14,6)	-56	(15,3)	-27	(17,1)
Spojené arabské emiráty	69	(3,9)	66	(3,1)	63	(3,1)	66	(3,2)	54	(3,3)	79	(4,4)
Uruguay	c	c	c	c	c	c	c	c	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.20 Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s přistěhovaleckým původem (část 2/3)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Velikost efektu přistěhovaleckého původu: Rozdíl ve výkonu související s přistěhovaleckým původem dělený rozptylem skóre v každé zemi a ekonomickém celku (směrodatná odchylka)											
	Řešení problémů		Matematika		Čtení		Přírodní vědy		Počítačový test z matematiky		Elektronické čtení	
	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE
OECD												
Austrálie	0,07	(0,03)	0,27	(0,04)	0,20	(0,03)	0,11	(0,03)	0,24	(0,04)	0,19	(0,03)
Rakousko	-0,59	(0,06)	-0,65	(0,05)	-0,55	(0,06)	-0,76	(0,05)	-0,55	(0,06)	-0,60	(0,06)
Belgie	-0,72	(0,05)	-0,75	(0,05)	-0,66	(0,06)	-0,77	(0,05)	-0,59	(0,05)	-0,72	(0,06)
Kanada	-0,12	(0,05)	-0,03	(0,05)	0,03	(0,05)	-0,11	(0,05)	0,08	(0,06)	0,02	(0,05)
Chile	0,00	(0,17)	-0,02	(0,16)	0,11	(0,18)	0,03	(0,16)	0,21	(0,16)	0,39	(0,19)
Česká republika	-0,32	(0,12)	-0,30	(0,12)	-0,23	(0,12)	-0,42	(0,12)	m	m	m	m
Dánsko	-0,79	(0,07)	-0,83	(0,04)	-0,70	(0,05)	-0,88	(0,04)	-0,72	(0,06)	-0,74	(0,05)
Estonsko	-0,38	(0,08)	-0,37	(0,07)	-0,44	(0,07)	-0,41	(0,07)	-0,50	(0,07)	-0,49	(0,08)
Finsko	-0,91	(0,05)	-1,02	(0,06)	-1,00	(0,06)	-1,16	(0,06)	m	m	m	m
Francie	-0,72	(0,08)	-0,70	(0,07)	-0,62	(0,08)	-0,77	(0,08)	-0,63	(0,07)	-0,56	(0,09)
Německo	-0,52	(0,06)	-0,58	(0,06)	-0,54	(0,06)	-0,69	(0,06)	-0,42	(0,06)	-0,45	(0,06)
Maďarsko	0,19	(0,13)	0,34	(0,14)	0,17	(0,15)	0,27	(0,13)	0,04	(0,14)	0,14	(0,15)
Irsko	-0,14	(0,06)	-0,04	(0,06)	-0,13	(0,06)	-0,03	(0,06)	0,01	(0,06)	-0,14	(0,07)
Izrael	0,18	(0,06)	0,07	(0,05)	0,07	(0,06)	0,09	(0,06)	0,07	(0,06)	0,12	(0,06)
Itálie	-0,57	(0,09)	-0,54	(0,08)	-0,67	(0,09)	-0,55	(0,08)	-0,64	(0,07)	-0,44	(0,09)
Japonsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Korea	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Nizozemsko	-0,74	(0,08)	-0,64	(0,07)	-0,61	(0,08)	-0,73	(0,07)	m	m	m	m
Norsko	-0,52	(0,10)	-0,53	(0,07)	-0,51	(0,07)	-0,71	(0,07)	-0,41	(0,08)	-0,66	(0,08)
Polsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Portugalsko	-0,35	(0,08)	-0,48	(0,08)	-0,42	(0,09)	-0,50	(0,08)	-0,42	(0,07)	-0,51	(0,07)
Slovensko	0,27	(0,31)	0,06	(0,21)	0,07	(0,20)	-0,10	(0,21)	0,36	(0,22)	0,02	(0,27)
Slovinsko	-0,47	(0,06)	-0,57	(0,06)	-0,51	(0,05)	-0,64	(0,05)	-0,46	(0,06)	-0,44	(0,06)
Španělsko	-0,37	(0,06)	-0,66	(0,06)	-0,59	(0,05)	-0,62	(0,06)	-0,78	(0,06)	-0,58	(0,07)
Švédsko	-0,61	(0,06)	-0,66	(0,06)	-0,61	(0,06)	-0,74	(0,06)	-0,48	(0,05)	-0,56	(0,06)
Turecko	0,14	(0,32)	0,04	(0,34)	-0,14	(0,31)	-0,21	(0,35)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	-0,34	(0,08)	-0,16	(0,09)	-0,14	(0,08)	-0,27	(0,08)	m	m	m	m
Spojené státy	-0,15	(0,07)	-0,15	(0,06)	-0,08	(0,06)	-0,27	(0,06)	-0,19	(0,07)	-0,21	(0,08)
Průměr OECD	-0,34	(0,02)	-0,36	(0,02)	-0,34	(0,02)	-0,43	(0,02)	-0,29	(0,02)	-0,31	(0,02)
Partnerské země												
Brazílie	-0,24	(0,20)	-0,98	(0,20)	-0,99	(0,26)	-1,00	(0,22)	-1,18	(0,27)	-0,94	(0,22)
Bulharsko	c	c	c	c	c	c	c	c	m	m	m	m
Kolumbie	-0,86	(0,26)	-0,93	(0,17)	-1,10	(0,26)	-1,06	(0,21)	-1,22	(0,19)	-1,34	(0,28)
Chorvatsko	-0,06	(0,06)	-0,21	(0,06)	-0,22	(0,07)	-0,27	(0,07)	m	m	m	m
Kyp ^{1,2}	-0,12	(0,05)	-0,23	(0,05)	-0,09	(0,05)	-0,17	(0,05)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	-0,12	(0,05)	-0,08	(0,05)	-0,01	(0,05)	-0,07	(0,05)	-0,09	(0,05)	-0,07	(0,05)
Macao (Čína)	0,06	(0,03)	0,17	(0,03)	0,27	(0,03)	0,21	(0,03)	0,17	(0,03)	0,21	(0,03)
Malajsie	-0,11	(0,10)	-0,26	(0,11)	0,03	(0,14)	-0,19	(0,12)	m	m	m	m
Černá Hora	0,20	(0,08)	0,26	(0,08)	0,03	(0,08)	0,29	(0,07)	m	m	m	m
Ruská federace	-0,09	(0,06)	-0,25	(0,05)	-0,32	(0,05)	-0,36	(0,06)	-0,26	(0,05)	-0,09	(0,06)
Srbsko	0,05	(0,08)	0,16	(0,07)	0,26	(0,07)	0,15	(0,08)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	-1,23	(0,14)	-1,25	(0,14)	-1,13	(0,17)	-1,34	(0,15)	-0,99	(0,12)	-1,48	(0,16)
Singapur	0,15	(0,04)	0,25	(0,04)	0,18	(0,04)	0,22	(0,04)	0,22	(0,04)	-0,03	(0,04)
Tchaj-wan (Čína)	-0,01	(0,16)	-0,28	(0,20)	-0,19	(0,17)	-0,17	(0,18)	-0,64	(0,17)	-0,31	(0,19)
Spojené arabské emiráty	0,66	(0,03)	0,74	(0,03)	0,67	(0,03)	0,71	(0,03)	0,65	(0,03)	0,72	(0,04)
Uruguay	c	c	c	c	c	c	c	c	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kyp^{1,2}" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.20 Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s přistěhovaleckým původem (část 3/3)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Rozdíl ve velikostech efektu přistěhovaleckého původu mezi řešením problémů (ŘP) a...									
	... Matematika (ŘP - M)		... Čtení (ŘP - Č)		... Přírodní vědy (ŘP - P)		... Počítačová matematika (ŘP - PM)		... Elektronické čtení (ŘP - EČ)	
	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE
OECD										
Austrálie	-0,20	(0,02)	-0,12	(0,02)	-0,04	(0,02)	-0,16	(0,02)	-0,11	(0,02)
Rakousko	0,06	(0,04)	-0,03	(0,05)	0,18	(0,04)	-0,04	(0,05)	0,01	(0,06)
Belgie	0,03	(0,03)	-0,06	(0,04)	0,05	(0,04)	-0,14	(0,04)	0,00	(0,04)
Kanada	-0,09	(0,03)	-0,15	(0,03)	-0,01	(0,03)	-0,20	(0,04)	-0,14	(0,04)
Chile	0,02	(0,11)	-0,11	(0,11)	-0,03	(0,13)	-0,21	(0,13)	-0,39	(0,19)
Česká republika	-0,02	(0,05)	-0,09	(0,08)	0,10	(0,06)	m	m	m	m
Dánsko	0,04	(0,05)	-0,09	(0,08)	0,09	(0,06)	-0,07	(0,04)	-0,04	(0,06)
Estonsko	0,00	(0,05)	0,07	(0,06)	0,03	(0,06)	0,12	(0,06)	0,11	(0,07)
Finsko	0,10	(0,04)	0,08	(0,04)	0,25	(0,04)	m	m	m	m
Francie	-0,03	(0,05)	-0,10	(0,06)	0,05	(0,06)	-0,10	(0,04)	-0,17	(0,05)
Německo	0,07	(0,04)	0,02	(0,04)	0,18	(0,04)	-0,10	(0,04)	-0,07	(0,04)
Maďarsko	-0,15	(0,09)	0,01	(0,12)	-0,08	(0,09)	0,14	(0,14)	0,05	(0,11)
Irsko	-0,11	(0,04)	-0,01	(0,05)	-0,12	(0,04)	-0,15	(0,05)	-0,01	(0,05)
Izrael	0,12	(0,04)	0,11	(0,04)	0,09	(0,04)	0,12	(0,05)	0,06	(0,05)
Itálie	-0,04	(0,06)	0,10	(0,07)	-0,02	(0,05)	0,06	(0,06)	-0,13	(0,07)
Japonsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Korea	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Nizozemsko	-0,11	(0,08)	-0,13	(0,09)	-0,01	(0,07)	m	m	m	m
Norsko	0,01	(0,05)	-0,01	(0,07)	0,19	(0,06)	-0,11	(0,08)	0,14	(0,07)
Polsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Portugalsko	0,13	(0,05)	0,08	(0,06)	0,16	(0,07)	0,07	(0,05)	0,17	(0,07)
Slovensko	0,22	(0,28)	0,21	(0,24)	0,38	(0,28)	-0,08	(0,20)	0,26	(0,16)
Slovinsko	0,09	(0,05)	0,03	(0,05)	0,16	(0,04)	-0,02	(0,04)	-0,03	(0,04)
Španělsko	0,29	(0,05)	0,22	(0,06)	0,25	(0,05)	0,40	(0,07)	0,21	(0,06)
Švédsko	0,05	(0,05)	0,00	(0,05)	0,13	(0,05)	-0,13	(0,05)	-0,05	(0,05)
Turecko	0,10	(0,09)	0,28	(0,14)	0,35	(0,14)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	-0,18	(0,05)	-0,21	(0,05)	-0,08	(0,05)	m	m	m	m
Spojené státy	-0,01	(0,04)	-0,07	(0,05)	0,12	(0,05)	0,03	(0,05)	0,06	(0,06)
Průměr OECD	0,02	(0,02)	0,00	(0,02)	0,09	(0,02)	-0,03	(0,02)	0,00	(0,02)
Partnerské země										
Brazílie	0,74	(0,15)	0,75	(0,20)	0,75	(0,15)	0,94	(0,23)	0,70	(0,22)
Bulharsko	c	c	c	c	c	c	m	m	m	m
Kolumbie	0,08	(0,26)	0,24	(0,29)	0,20	(0,26)	0,36	(0,27)	0,48	(0,28)
Chorvatsko	0,15	(0,04)	0,16	(0,05)	0,21	(0,04)	m	m	m	m
Kypr ^{1,2}	0,10	(0,04)	-0,03	(0,04)	0,05	(0,04)	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	-0,04	(0,03)	-0,11	(0,03)	-0,05	(0,03)	-0,03	(0,03)	-0,05	(0,04)
Macao (Čína)	-0,10	(0,03)	-0,21	(0,02)	-0,14	(0,03)	-0,11	(0,03)	-0,15	(0,03)
Malajsie	0,15	(0,09)	-0,14	(0,12)	0,08	(0,11)	m	m	m	m
Černá Hora	-0,06	(0,04)	0,17	(0,06)	-0,09	(0,06)	m	m	m	m
Ruská federace	0,16	(0,05)	0,23	(0,05)	0,26	(0,06)	0,16	(0,04)	0,00	(0,04)
Srbsko	-0,11	(0,04)	-0,21	(0,05)	-0,10	(0,05)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	0,02	(0,12)	-0,10	(0,16)	0,10	(0,13)	-0,25	(0,11)	0,24	(0,16)
Singapur	-0,10	(0,02)	-0,02	(0,03)	-0,07	(0,02)	-0,07	(0,03)	0,18	(0,03)
Tchaj-wan (Čína)	0,26	(0,13)	0,18	(0,13)	0,15	(0,14)	0,63	(0,11)	0,29	(0,14)
Spojené arabské emiráty	-0,08	(0,03)	-0,01	(0,03)	-0,05	(0,03)	0,01	(0,02)	-0,06	(0,03)
Uruguay	c	c	c	c	c	c	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

2. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.21 Relativní výkon v řešení problémů, podle přistěhovaleckého původu
Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Výkon v řešení problémů u žáků s přistěhovaleckým původem, v porovnání s žáky bez přistěhovaleckého původu s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách															
	Průměrný rozdíl v řešení problémů v porovnání s žáky bez přistěhovaleckého původu s podobným výkonem v matematice ¹		Procento žáků s přistěhovaleckým původem, kteří překonávají žáky bez přistěhovaleckého původu s podobným výkonem v matematice ²		Průměrný rozdíl v řešení problémů v porovnání s žáky bez přistěhovaleckého původu s podobným výkonem ve čtení ¹		Procento žáků s přistěhovaleckým původem, kteří překonávají žáky bez přistěhovaleckého původu s podobným výkonem ve čtení ²		Průměrný rozdíl v řešení problémů v porovnání s žáky bez přistěhovaleckého původu s podobným výkonem v přírodních vědách ¹		Procento žáků s přistěhovaleckým původem, kteří překonávají žáky bez přistěhovaleckého původu s podobným výkonem v přírodních vědách ²		Průměrný rozdíl v řešení problémů v porovnání s žáky bez přistěhovaleckého původu s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách ³		Procento žáků s přistěhovaleckým původem, kteří překonávají žáky bez přistěhovaleckého původu s podobným výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách ²	
	Bodový rozdíl	SE	%	SE	Bodový rozdíl	SE	%	SE	Bodový rozdíl	SE	%	SE	Bodový rozdíl	SE	%	SE
OECD																
Austrálie	-14	(2,0)	40,1	(1,8)	-8	(2,2)	45,7	(1,7)	-1	(2,2)	49,7	(1,8)	-12	(2,0)	41,7	(1,7)
Rakousko	-7	(3,9)	44,3	(3,2)	-16	(4,3)	38,9	(3,3)	0	(4,5)	50,1	(3,4)	-7	(4,0)	43,3	(4,0)
Belgie	-13	(4,1)	42,4	(2,9)	-23	(4,3)	38,2	(2,5)	-13	(4,2)	43,3	(2,6)	-11	(4,0)	43,6	(2,6)
Kanada	-10	(2,9)	44,1	(2,2)	-14	(3,2)	41,4	(2,3)	-4	(3,0)	48,1	(2,1)	-9	(2,8)	44,3	(2,2)
Chile	2	(9,1)	52,0	(10,3)	-7	(8,5)	48,2	(8,1)	-1	(10,3)	49,0	(9,8)	0	(8,5)	52,6	(11,0)
Česká republika	-4	(4,7)	49,5	(5,6)	-13	(7,1)	43,2	(6,9)	2	(6,0)	51,7	(7,5)	-2	(4,8)	50,1	(7,5)
Dánsko	-15	(5,5)	40,2	(3,6)	-30	(7,3)	33,6	(3,4)	-17	(6,3)	39,9	(3,8)	-14	(5,9)	40,9	(3,9)
Estonsko	-6	(4,4)	45,2	(4,0)	-3	(4,9)	48,8	(4,4)	-4	(4,8)	46,8	(4,9)	-2	(4,3)	48,7	(4,6)
Finsko	-6	(4,4)	46,8	(4,4)	-17	(3,5)	40,2	(3,6)	0	(3,9)	51,4	(3,6)	0	(4,1)	51,7	(3,8)
Francie	-15	(5,3)	42,2	(4,0)	-26	(5,3)	34,5	(3,4)	-11	(5,6)	45,0	(3,8)	-11	(5,5)	44,6	(4,3)
Německo	-3	(3,4)	49,1	(3,2)	-10	(3,7)	46,1	(3,0)	5	(3,9)	55,2	(3,6)	1	(3,4)	52,7	(3,5)
Maďarsko	-10	(8,5)	43,7	(8,1)	5	(10,6)	53,4	(8,1)	-4	(8,8)	46,7	(10,0)	-7	(8,4)	43,7	(9,9)
Irsko	-11	(3,7)	40,5	(2,9)	-4	(4,2)	47,0	(3,0)	-11	(3,9)	41,3	(3,3)	-10	(3,6)	41,3	(3,9)
Izrael	15	(4,6)	61,1	(2,9)	15	(4,9)	59,0	(3,5)	12	(4,9)	58,4	(3,5)	14	(4,5)	60,0	(3,3)
Itálie	-16	(5,8)	42,7	(3,9)	-12	(6,5)	43,1	(4,4)	-17	(5,5)	43,0	(3,9)	-13	(5,9)	44,4	(4,3)
Japonsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Korea	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Nizozemsko	-22	(8,2)	38,9	(4,6)	-27	(8,7)	36,2	(4,4)	-13	(7,7)	42,8	(5,6)	-15	(7,7)	42,3	(5,0)
Norsko	-11	(6,4)	42,5	(4,5)	-17	(7,6)	41,9	(4,0)	1	(7,2)	51,4	(4,2)	-7	(6,8)	45,3	(4,8)
Polsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Portugalsko	4	(4,0)	55,5	(3,9)	-4	(4,6)	48,5	(4,2)	3	(5,2)	54,4	(4,3)	4	(4,1)	56,6	(4,5)
Slovensko	22	(26,7)	52,7	(13,7)	22	(23,6)	59,1	(12,0)	35	(26,4)	62,6	(13,7)	23	(25,8)	52,8	(14,0)
Slovinsko	-1	(4,5)	53,6	(3,7)	-10	(4,6)	44,2	(4,8)	3	(4,2)	55,8	(3,8)	2	(4,2)	54,7	(3,8)
Španělsko	15	(4,8)	60,9	(3,1)	4	(6,0)	54,4	(4,2)	10	(4,9)	55,3	(3,3)	16	(4,5)	61,6	(3,0)
Švédsko	-7	(4,7)	44,6	(3,5)	-18	(4,6)	39,5	(3,2)	-5	(4,7)	46,6	(3,3)	-4	(4,9)	46,0	(3,6)
Turecko	10	(7,1)	63,5	(9,3)	18	(11,5)	59,9	(10,2)	23	(10,6)	67,0	(11,0)	13	(7,4)	63,1	(9,1)
Anglie (Velká Británie)	-19	(4,0)	35,6	(4,8)	-23	(4,4)	35,2	(3,0)	-12	(4,5)	42,0	(4,7)	-17	(3,8)	37,6	(5,0)
Spojené státy	-2	(4,0)	48,4	(3,7)	-8	(4,6)	43,6	(3,5)	7	(4,4)	55,9	(3,7)	-1	(4,2)	49,4	(3,4)
Průměr OECD	-5	(1,5)	47,2	(1,1)	-9	(1,5)	45,0	(1,0)	0	(1,6)	50,1	(1,2)	-3	(1,5)	48,5	(1,2)
Partnerské země																
Brazílie	55	(14,4)	82,4	(13,9)	40	(14,8)	75,6	(11,2)	43	(11,5)	80,0	(10,2)	59	(13,3)	84,7	(12,4)
Bulharsko	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Kolumbie	-17	(22,1)	42,3	(13,6)	-16	(22,1)	42,7	(13,5)	-17	(21,4)	43,0	(13,5)	-10	(22,0)	45,5	(13,5)
Chorvatsko	11	(3,1)	59,4	(3,2)	10	(3,7)	55,9	(3,2)	15	(3,0)	60,7	(2,7)	13	(3,1)	60,7	(3,0)
Kypr ^{4,5}	6	(4,0)	55,2	(3,2)	-6	(3,8)	46,7	(3,3)	1	(3,5)	51,5	(3,7)	4	(3,7)	53,0	(3,0)
Hongkong (Čína)	-6	(2,6)	47,9	(2,2)	-10	(2,7)	44,6	(1,9)	-6	(2,8)	46,8	(2,2)	-7	(2,8)	46,8	(2,4)
Macao (Čína)	-6	(2,0)	45,7	(1,6)	-10	(1,9)	43,6	(1,5)	-7	(2,0)	45,6	(1,7)	-7	(1,9)	44,6	(1,5)
Malajsie	9	(7,0)	57,4	(8,6)	-11	(8,0)	41,0	(7,5)	3	(8,0)	50,5	(8,9)	7	(7,1)	54,9	(7,8)
Černá Hora	-1	(3,9)	49,9	(3,9)	17	(4,9)	62,1	(3,8)	-2	(5,2)	48,8	(5,0)	-1	(4,0)	49,1	(3,8)
Ruská federace	8	(4,0)	55,5	(3,3)	10	(4,2)	56,2	(2,7)	12	(4,7)	58,2	(3,1)	9	(3,9)	56,6	(3,6)
Srbsko	-7	(3,8)	43,4	(3,9)	-12	(4,2)	43,8	(4,0)	-6	(4,4)	46,7	(4,3)	-8	(3,8)	42,3	(3,6)
Šanghaj (Čína)	-16	(9,9)	39,5	(11,8)	-30	(12,6)	30,6	(8,8)	-15	(11,0)	40,6	(10,8)	-15	(10,8)	40,0	(10,3)
Singapur	-5	(1,9)	46,0	(2,0)	2	(2,5)	51,1	(1,8)	-2	(2,3)	48,9	(1,9)	-6	(2,0)	45,6	(2,1)
Tchaj-wan (Čína)	20	(10,3)	66,4	(11,8)	13	(10,7)	60,6	(11,1)	11	(11,6)	58,7	(10,8)	18	(10,1)	66,7	(12,4)
Spojené arabské emiráty	11	(3,5)	58,3	(2,4)	19	(3,2)	61,1	(2,0)	13	(2,8)	59,3	(1,9)	8	(3,0)	56,3	(2,3)
Uruguay	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu třetího stupně jako regresní funkce.

2. Tento sloupec uvádí procento žáků, pro něž je rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese kladný. Hodnoty, které jsou uvedeny tučně, jsou významně větší nebo menší než 50 %.

3. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu druhého stupně jako regresní funkce (mat, mat², čten, čten², př.v., př.v.², mat × čten, mat × př.v., čten × př.v.).

4. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

5. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblastí pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.22a Výkon v úkolech na řešení problémů, podle povahy problémové situace a podle přistěhovaleckého původu
Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Otázky odkazující na statickou problémovou situaci										Otázky odkazující na interaktivní problémovou situaci									
	Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů						Relativní pravděpodobnost úspěchu, ve prospěch žáků s přistěhovaleckým původem (žáci bez přistěhovaleckého původu = 1,00)				Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů						Relativní pravděpodobnost úspěchu, ve prospěch žáků s přistěhovaleckým původem (žáci bez přistěhovaleckého původu = 1,00)			
	Žáci bez přistěhovaleckého původu		Žáci s přistěhovaleckým původem		Rozdíl mezi žáky s přistěhovaleckým původem a žáky bez přistěhovaleckého původu		Započtení efektu formy testu ²		Na základě úspěšnosti v ostatních otázkách testu ²		Žáci bez přistěhovaleckého původu		Žáci s přistěhovaleckým původem		Rozdíl mezi žáky s přistěhovaleckým původem a žáky bez přistěhovaleckého původu		Započtení efektu formy testu ²		Na základě úspěšnosti v ostatních otázkách testu ²	
	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE
OECD																				
Austrálie	53,1	(0,5)	54,1	(1,1)	1,0	(1,2)	1,05	(0,05)	1,00	(0,04)	50,3	(0,5)	51,4	(1,0)	1,0	(1,0)	1,05	(0,04)	1,00	(0,04)
Rakousko	50,2	(1,0)	41,0	(2,6)	-9,2	(2,7)	0,66	(0,07)	1,05	(0,10)	45,0	(0,8)	34,7	(1,8)	-10,3	(1,9)	0,63	(0,05)	0,95	(0,09)
Belgie	51,2	(0,8)	35,3	(1,9)	-16,0	(2,3)	0,51	(0,05)	1,02	(0,09)	48,3	(0,6)	32,1	(1,7)	-16,1	(1,9)	0,50	(0,04)	0,98	(0,09)
Kanada	54,6	(0,7)	49,4	(1,8)	-5,3	(2,1)	0,81	(0,07)	0,90	(0,06)	51,7	(0,7)	49,1	(1,6)	-2,7	(1,8)	0,90	(0,07)	1,11	(0,08)
Chile	35,0	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c	31,8	(0,8)	c	c	c	c	c	c	c	c
Česká republika	46,4	(0,7)	39,2	(4,0)	-7,2	(4,2)	0,74	(0,13)	0,96	(0,14)	44,7	(0,7)	38,6	(2,3)	-6,1	(2,4)	0,77	(0,08)	1,04	(0,15)
Dánsko	49,0	(1,0)	37,8	(1,9)	-11,2	(2,0)	0,61	(0,05)	1,07	(0,09)	43,7	(0,8)	31,3	(1,5)	-12,4	(1,6)	0,57	(0,04)	0,93	(0,08)
Estonsko	50,4	(0,8)	44,6	(3,2)	-5,8	(3,3)	0,79	(0,10)	0,94	(0,13)	45,9	(0,9)	41,8	(2,9)	-4,1	(3,1)	0,84	(0,10)	1,07	(0,15)
Finsko	52,7	(0,6)	37,3	(2,2)	-15,4	(2,3)	0,54	(0,05)	1,08	(0,09)	48,3	(0,6)	31,5	(2,3)	-16,8	(2,3)	0,50	(0,05)	0,93	(0,08)
Francie	51,9	(0,8)	41,0	(2,9)	-10,8	(3,0)	0,63	(0,08)	1,07	(0,12)	49,6	(0,8)	37,6	(2,3)	-12,1	(2,4)	0,59	(0,06)	0,94	(0,11)
Německo	51,8	(0,9)	47,9	(3,1)	-4,0	(3,2)	0,80	(0,10)	1,32	(0,17)	49,1	(0,9)	38,2	(2,7)	-10,9	(2,8)	0,60	(0,07)	0,76	(0,10)
Maďarsko	38,2	(1,1)	c	c	c	c	c	c	c	c	33,8	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c
Irsko	44,8	(1,0)	43,2	(2,7)	-1,7	(3,0)	0,93	(0,11)	1,11	(0,15)	45,2	(1,0)	40,8	(2,4)	-4,4	(2,8)	0,84	(0,09)	0,90	(0,12)
Izrael	40,3	(1,6)	39,9	(2,2)	-0,4	(2,3)	1,01	(0,10)	0,88	(0,07)	35,6	(1,4)	38,3	(2,3)	2,7	(2,3)	1,15	(0,12)	1,14	(0,09)
Itálie	51,0	(1,1)	34,7	(3,1)	-16,3	(3,4)	0,51	(0,08)	0,70	(0,08)	47,6	(1,0)	39,9	(2,3)	-7,7	(2,3)	0,72	(0,08)	1,43	(0,16)
Japonsko	58,8	(0,8)	c	c	c	c	c	c	c	c	56,0	(0,7)	c	c	c	c	c	c	c	c
Korea	59,1	(1,0)	c	c	c	c	c	c	c	c	57,9	(1,0)	c	c	c	c	c	c	c	c
Nizozemsko	52,2	(1,0)	37,6	(3,2)	-14,6	(2,8)	0,55	(0,07)	1,03	(0,10)	48,3	(1,0)	33,5	(3,3)	-14,8	(3,0)	0,54	(0,07)	0,98	(0,09)
Norsko	50,5	(1,0)	44,9	(3,2)	-5,5	(3,5)	0,76	(0,10)	1,56	(0,21)	46,2	(1,0)	30,8	(3,2)	-15,4	(3,4)	0,49	(0,07)	0,64	(0,09)
Polsko	44,2	(1,0)	c	c	c	c	c	c	c	c	39,8	(1,1)	c	c	c	c	c	c	c	c
Portugalsko	44,7	(1,0)	40,6	(3,2)	-4,1	(3,3)	0,82	(0,11)	1,07	(0,16)	42,8	(1,0)	37,5	(2,6)	-5,3	(2,6)	0,77	(0,09)	0,94	(0,14)
Slovensko	44,7	(1,0)	c	c	c	c	c	c	c	c	39,0	(0,8)	c	c	c	c	c	c	c	c
Slovinsko	44,3	(0,9)	29,0	(3,1)	-15,3	(3,6)	0,55	(0,09)	0,85	(0,15)	37,9	(0,9)	27,2	(2,0)	-10,7	(2,2)	0,64	(0,07)	1,18	(0,21)
Španělsko	43,9	(0,8)	31,8	(2,8)	-12,1	(2,9)	0,62	(0,08)	0,95	(0,10)	41,4	(0,8)	30,9	(2,1)	-10,5	(2,4)	0,65	(0,07)	1,06	(0,11)
Švédsko	49,4	(1,0)	40,6	(2,0)	-8,8	(2,3)	0,71	(0,06)	0,95	(0,10)	43,2	(0,9)	36,0	(1,8)	-7,2	(2,1)	0,75	(0,07)	1,05	(0,11)
Turecko	36,0	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c	32,8	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c
Anglie (Velká Británie)	50,6	(1,0)	43,5	(3,1)	-7,1	(3,3)	0,74	(0,10)	0,98	(0,07)	49,0	(1,1)	42,4	(3,0)	-6,6	(3,1)	0,76	(0,10)	1,02	(0,08)
Spojené státy	48,3	(1,2)	41,0	(2,4)	-7,3	(2,7)	0,76	(0,08)	0,79	(0,10)	46,5	(1,2)	45,2	(2,3)	-1,3	(2,6)	0,96	(0,10)	1,26	(0,15)
Průměr OECD	48,1	(0,2)	40,7	(0,6)	-8,4	(0,6)	0,70	(0,02)	1,00	(0,02)	44,7	(0,2)	37,6	(0,5)	-8,2	(0,5)	0,70	(0,02)	1,00	(0,02)
Partnerské země																				
Brazílie	30,5	(1,0)	c	c	c	c	c	c	c	c	29,7	(1,0)	c	c	c	c	c	c	c	c
Bulharsko	28,8	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c	22,8	(0,8)	c	c	c	c	c	c	c	c
Kolumbie	26,5	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c	23,9	(0,7)	c	c	c	c	c	c	c	c
Chorvatsko	39,3	(1,0)	39,2	(1,9)	-0,1	(1,9)	1,00	(0,08)	1,14	(0,09)	36,1	(0,9)	33,0	(1,4)	-3,1	(1,5)	0,87	(0,06)	0,87	(0,07)
Kypr ^{3,4}	37,5	(0,5)	33,3	(1,5)	-4,3	(1,6)	0,83	(0,06)	0,89	(0,06)	31,9	(0,5)	30,3	(1,5)	-1,6	(1,6)	0,93	(0,07)	1,12	(0,07)
Hongkong (Čína)	56,8	(1,3)	56,0	(1,3)	-0,8	(2,0)	0,96	(0,08)	1,04	(0,10)	53,3	(1,1)	51,7	(1,0)	-1,6	(1,6)	0,92	(0,06)	0,96	(0,09)
Macao (Čína)	57,9	(1,3)	56,7	(0,9)	-1,2	(1,8)	0,95	(0,07)	0,94	(0,07)	51,4	(1,0)	51,9	(0,8)	0,5	(1,4)	1,01	(0,05)	1,06	(0,07)
Malajsie	30,4	(0,8)	c	c	c	c	c	c	c	c	27,7	(0,8)	c	c	c	c	c	c	c	c
Černá Hora	30,2	(0,6)	32,4	(2,6)	2,2	(2,8)	1,11	(0,14)	0,93	(0,11)	25,0	(0,4)	28,5	(2,0)	3,5	(2,1)	1,19	(0,13)	1,08	(0,13)
Ruská federace	44,1	(0,9)	41,2	(2,8)	-2,9	(2,8)	0,91	(0,11)	1,05	(0,13)	40,1	(0,9)	36,2	(1,8)	-3,8	(2,0)	0,87	(0,08)	0,95	(0,12)
Srbsko	40,4	(0,8)	41,5	(2,7)	1,1	(2,6)	1,05	(0,11)	1,06	(0,08)	37,0	(0,8)	36,6	(2,2)	-0,4	(2,2)	0,99	(0,09)	0,94	(0,07)
Šanghaj (Čína)	56,9	(1,0)	c	c	c	c	c	c	c	c	50,7	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c
Singapur	59,8	(0,9)	62,8	(2,2)	3,1	(2,6)	1,13	(0,13)	0,97	(0,10)	57,1	(0,8)	60,7	(1,9)	3,7	(2,2)	1,16	(0,10)	1,03	(0,10)
Tchaj-wan (Čína)	56,6	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c	50,4	(0,8)	c	c	c	c	c	c	c	c
Spojené arabské emiráty	23,8	(0,8)	35,6	(0,9)	11,8	(1,4)	1,78	(0,12)	0,81	(0,06)	19,0	(0,9)	34,1	(0,7)	15,1	(1,1)	2,21	(0,14)	1,24	(0,09)
Uruguay	27,8	(0,7)	c	c	c	c	c	c	c	c	25,2	(0,6)	c	c	c	c	c	c	c	c

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, přistěhovalecký původ a podmínky interakce (přistěhovalecký původ x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi logitem na podmínku interakce a logitem na model typu otázky v exponenciální formě.

2. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, přistěhovalecký původ a podmínky interakce (přistěhovalecký původ x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí logit na podmínku interakce v exponenciální formě.

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.22b Výkon v úkolech na řešení problémů, podle postupu a podle přistěhovaleckého původu (část 1/2)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Otázky hodnotící postup "zkoumání a porozumění"										Otázky hodnotící postup "znázorňování a formulování"														
	Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů										Relativní pravděpodobnost úspěchu, ve prospěch žáků s přistěhovaleckým původem (žáci bez přistěhovaleckého původu = 1,00)					Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů					Relativní pravděpodobnost úspěchu, ve prospěch žáků s přistěhovaleckým původem (žáci bez přistěhovaleckého původu = 1,00)				
	Žáci bez přistěhovaleckého původu		Žáci s přistěhovaleckým původem		Rozdíl mezi žáky s přistěhovaleckým původem a žáky bez přistěhovaleckého původu		Započtení efektu formy testu ¹		Na základě úspěšnosti v ostatních otázkách testu ²		Žáci bez přistěhovaleckého původu		Žáci s přistěhovaleckým původem		Rozdíl mezi žáky s přistěhovaleckým původem a žáky bez přistěhovaleckého původu		Započtení efektu formy testu ¹		Na základě úspěšnosti v ostatních otázkách testu ²						
	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE					
OECD																									
Austrálie	54,9	(0,6)	57,6	(1,2)	2,7	(1,3)	1,14	(0,06)	1,11	(0,04)	49,9	(0,7)	51,5	(1,2)	1,7	(1,3)	1,09	(0,06)	1,04	(0,04)					
Rakousko	51,1	(1,2)	41,5	(2,6)	-9,6	(2,9)	0,65	(0,08)	1,03	(0,09)	44,7	(1,0)	28,7	(2,5)	-16,0	(2,5)	0,48	(0,06)	0,69	(0,07)					
Belgie	52,3	(0,8)	34,2	(2,0)	-18,1	(2,3)	0,47	(0,05)	0,91	(0,06)	48,1	(0,9)	28,8	(1,8)	-19,3	(2,1)	0,43	(0,04)	0,82	(0,06)					
Kanada	55,6	(0,8)	51,9	(1,8)	-3,6	(2,1)	0,87	(0,08)	0,99	(0,06)	52,5	(1,0)	49,0	(1,8)	-3,5	(2,1)	0,87	(0,08)	1,00	(0,05)					
Chile	32,6	(1,0)	c	c	c	c	c	c	c	c	29,3	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c					
Česká republika	47,3	(0,9)	39,9	(3,8)	-7,3	(4,1)	0,73	(0,13)	0,96	(0,14)	43,2	(0,9)	36,7	(3,4)	-6,4	(3,7)	0,76	(0,12)	0,99	(0,12)					
Dánsko	47,4	(1,1)	34,3	(1,8)	-13,1	(2,1)	0,56	(0,05)	0,94	(0,07)	43,4	(1,2)	31,0	(2,1)	-12,4	(2,3)	0,57	(0,06)	0,96	(0,09)					
Estonsko	49,7	(1,1)	39,7	(3,6)	-9,9	(3,7)	0,67	(0,11)	0,75	(0,10)	44,5	(1,1)	44,9	(3,8)	0,5	(4,0)	1,02	(0,16)	1,31	(0,16)					
Finsko	54,4	(0,6)	36,9	(2,4)	-17,5	(2,4)	0,50	(0,05)	0,96	(0,09)	46,9	(0,7)	29,8	(3,1)	-17,1	(3,2)	0,49	(0,07)	0,93	(0,10)					
Francie	54,0	(1,0)	42,0	(2,9)	-12,0	(3,1)	0,60	(0,08)	0,99	(0,10)	49,1	(0,9)	36,3	(2,9)	-12,8	(3,0)	0,57	(0,08)	0,93	(0,10)					
Německo	54,0	(1,2)	43,5	(3,1)	-10,5	(3,2)	0,61	(0,08)	0,89	(0,09)	46,7	(1,2)	36,9	(3,1)	-9,8	(3,4)	0,63	(0,09)	0,93	(0,11)					
Maďarsko	37,7	(1,1)	c	c	c	c	c	c	c	c	32,5	(1,1)	c	c	c	c	c	c	c	c					
Irsko	48,5	(1,4)	41,1	(3,2)	-7,5	(3,7)	0,73	(0,12)	0,80	(0,10)	41,4	(1,1)	42,9	(2,9)	1,5	(3,3)	1,08	(0,14)	1,31	(0,17)					
Izrael	42,1	(1,7)	43,9	(2,4)	1,8	(2,7)	1,11	(0,13)	1,02	(0,08)	35,4	(1,5)	37,0	(3,1)	1,5	(3,0)	1,10	(0,15)	1,00	(0,10)					
Itálie	52,9	(1,3)	38,4	(3,8)	-14,5	(3,9)	0,54	(0,10)	0,81	(0,13)	48,0	(1,3)	39,4	(3,4)	-8,6	(3,3)	0,70	(0,11)	1,12	(0,15)					
Japonsko	62,3	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c	55,9	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c					
Korea	64,9	(1,1)	c	c	c	c	c	c	c	c	60,9	(1,3)	c	c	c	c	c	c	c	c					
Nizozemsko	53,5	(1,1)	38,7	(3,6)	-14,8	(3,2)	0,55	(0,08)	1,01	(0,09)	46,2	(1,2)	29,2	(3,8)	-17,1	(3,5)	0,48	(0,08)	0,85	(0,08)					
Norsko	53,1	(1,2)	38,8	(3,2)	-14,3	(3,7)	0,52	(0,08)	0,88	(0,12)	45,0	(1,3)	31,8	(3,8)	-13,3	(4,0)	0,53	(0,10)	0,90	(0,13)					
Polsko	43,9	(1,2)	c	c	c	c	c	c	c	c	38,7	(1,3)	c	c	c	c	c	c	c	c					
Portugalsko	44,5	(1,4)	39,8	(3,2)	-4,6	(3,5)	0,80	(0,13)	1,02	(0,19)	40,3	(1,3)	35,6	(4,0)	-4,7	(4,0)	0,78	(0,13)	0,98	(0,16)					
Slovensko	44,1	(1,1)	c	c	c	c	c	c	c	c	37,3	(1,1)	c	c	c	c	c	c	c	c					
Slovinsko	41,1	(1,1)	26,9	(2,7)	-14,1	(3,1)	0,55	(0,09)	0,89	(0,14)	37,2	(1,0)	23,5	(2,7)	-13,8	(2,9)	0,54	(0,09)	0,85	(0,13)					
Španělsko	44,1	(1,1)	30,5	(3,1)	-13,6	(3,2)	0,57	(0,09)	0,86	(0,11)	38,8	(1,0)	28,3	(2,5)	-10,4	(2,7)	0,64	(0,08)	0,99	(0,11)					
Švédsko	49,9	(1,1)	42,2	(2,5)	-7,7	(2,7)	0,75	(0,09)	1,02	(0,12)	44,1	(1,2)	33,1	(2,4)	-10,9	(2,7)	0,63	(0,08)	0,83	(0,08)					
Turecko	33,7	(1,0)	c	c	c	c	c	c	c	c	32,0	(1,1)	c	c	c	c	c	c	c	c					
Anglie (Velká Británie)	52,5	(1,3)	45,1	(3,4)	-7,3	(3,5)	0,73	(0,10)	0,97	(0,06)	48,7	(1,3)	41,5	(3,5)	-7,2	(3,5)	0,74	(0,11)	0,97	(0,07)					
Spojené státy	50,6	(1,2)	44,0	(3,2)	-6,6	(3,4)	0,77	(0,10)	0,84	(0,10)	44,1	(1,6)	44,9	(2,4)	0,8	(2,9)	1,03	(0,12)	1,22	(0,09)					
Průměr OECD	49,0	(0,2)	40,5	(0,6)	-9,6	(0,7)	0,67	(0,02)	0,93	(0,02)	43,7	(0,2)	36,2	(0,6)	-8,4	(0,7)	0,69	(0,02)	0,97	(0,02)					
Partnerské země																									
Brazílie	31,0	(1,1)	c	c	c	c	c	c	c	c	26,2	(1,2)	c	c	c	c	c	c	c	c					
Bulharsko	28,3	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c	19,6	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c					
Kolumbie	24,9	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c	18,8	(0,8)	c	c	c	c	c	c	c	c					
Chorvatsko	37,6	(1,0)	35,4	(1,8)	-2,2	(1,8)	0,91	(0,07)	0,99	(0,07)	33,6	(1,2)	29,1	(1,8)	-4,5	(1,6)	0,81	(0,06)	0,86	(0,06)					
Kyp ^{3,4}	36,7	(0,5)	34,3	(1,9)	-2,4	(1,9)	0,91	(0,08)	1,02	(0,06)	31,2	(0,6)	28,2	(1,9)	-3,0	(2,0)	0,87	(0,09)	0,96	(0,07)					
Hongkong (Čína)	61,9	(1,6)	58,7	(1,3)	-3,2	(2,0)	0,86	(0,08)	0,89	(0,07)	56,1	(1,3)	54,2	(1,5)	-1,9	(2,0)	0,91	(0,08)	0,96	(0,07)					
Macao (Čína)	59,0	(1,3)	59,9	(1,2)	0,9	(1,8)	1,03	(0,07)	1,06	(0,07)	56,5	(1,5)	57,9	(1,1)	1,4	(1,9)	1,06	(0,08)	1,09	(0,07)					
Malajsie	30,4	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c	28,2	(1,0)	c	c	c	c	c	c	c	c					
Černá Hora	27,2	(0,6)	30,5	(2,7)	3,3	(2,8)	1,18	(0,16)	1,02	(0,11)	23,7	(0,6)	24,2	(2,4)	0,5	(2,5)	1,03	(0,14)	0,86	(0,08)					
Ruská federace	42,3	(1,1)	39,1	(2,7)	-3,2	(3,0)	0,90	(0,13)	1,02	(0,15)	38,6	(1,2)	37,0	(2,7)	-1,5	(2,7)	0,95	(0,12)	1,10	(0,12)					
Srbsko	39,5	(1,0)	41,5	(2,4)	2,0	(2,5)	1,09	(0,11)	1,11	(0,08)	35,9	(0,9)	35,9	(2,6)	0,0	(2,5)	1,00	(0,11)	1,00	(0,07)					
Šanghaj (Čína)	58,5	(1,1)	c	c	c	c	c	c	c	c	55,8	(1,2)	c	c	c	c	c	c	c	c					
Singapur	64,2	(1,1)	66,7	(2,3)	2,6	(2,5)	1,11	(0,13)	0,95	(0,08)	58,8	(1,0)	65,5	(2,3)	6,7	(2,6)	1,33	(0,15)	1,20	(0,10)					
Tchaj-wan (Čína)	58,6	(1,0)	c	c	c	c	c	c	c	c	55,7	(1,2)	c	c	c	c	c	c	c	c					
Spojené arabské emiráty	22,4	(0,9)	36,7	(1,0)	14,2	(1,4)	2,02	(0,15)	0,99	(0,06)	20,1	(1,1)	32,6	(1,0)	12,5	(1,4)	1,94	(0,15)	0,94	(0,06)					
Uruguay	27,4	(0,7)	c	c	c	c	c	c	c	c	22,5	(0,8)	c	c	c	c	c	c	c	c					

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, přistěhovalecký původ a podmínky interakce (přistěhovalecký původ x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí rozdíly mezi logitem na podmínku interakce a logitem na model typu otázky v exponenciální formě.

2. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, přistěhovalecký původ a podmínky interakce (přistěhovalecký původ x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí logit na podmínku interakce v exponenciální formě.

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kyp^{3,4}" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.22b Výkon v úkolech na řešení problémů, podle postupu a podle přistěhovaleckého původu (část 2/2)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Otázky hodnotící postup "plánování a provádění"										Otázky hodnotící postup "sledování a posuzování"									
	Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů						Relativní pravděpodobnost úspěchu, ve prospěch žáků s přistěhovaleckým původem (žáci bez přistěhovaleckého původu = 1,00)				Průměrný podíl odpovědí za plný počet bodů						Relativní pravděpodobnost úspěchu, ve prospěch žáků s přistěhovaleckým původem (žáci bez přistěhovaleckého původu = 1,00)			
	Žáci bez přistěhovaleckého původu		Žáci s přistěhovaleckým původem		Rozdíl mezi žáky s přistěhovaleckým původem a žáky bez přistěhovaleckého původu		Započtení efektu formy testu ¹		Na základě úspěšnosti v ostatních otázkách testu ²		Žáci bez přistěhovaleckého původu		Žáci s přistěhovaleckým původem		Rozdíl mezi žáky s přistěhovaleckým původem a žáky bez přistěhovaleckého původu		Započtení efektu formy testu ¹		Na základě úspěšnosti v ostatních otázkách testu ²	
	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Poměr šancí	SE	Poměr šancí	SE
OECD																				
Austrálie	52,1	(0,5)	51,7	(1,0)	-0,4	(1,0)	1,00	(0,04)	0,91	(0,03)	46,3	(0,5)	46,9	(1,1)	0,6	(1,2)	1,03	(0,05)	0,97	(0,04)
Rakousko	49,2	(0,9)	40,1	(2,1)	-9,1	(2,3)	0,66	(0,06)	1,06	(0,09)	38,2	(0,9)	33,9	(2,4)	-4,3	(2,4)	0,80	(0,09)	1,31	(0,16)
Belgie	50,2	(0,6)	36,1	(1,8)	-14,1	(2,0)	0,55	(0,05)	1,17	(0,07)	44,9	(0,8)	31,1	(1,8)	-13,8	(2,0)	0,54	(0,05)	1,10	(0,09)
Kanada	54,0	(0,6)	49,0	(1,7)	-5,0	(1,8)	0,82	(0,06)	0,91	(0,05)	46,5	(0,8)	46,0	(1,9)	-0,5	(2,1)	0,99	(0,08)	1,17	(0,07)
Chile	35,2	(0,8)	c	c	c	c	c	c	c	c	33,0	(0,8)	c	c	c	c	c	c	c	c
Česká republika	47,2	(0,7)	39,7	(2,8)	-7,5	(2,9)	0,73	(0,09)	0,94	(0,09)	40,8	(0,7)	37,9	(3,7)	-2,9	(3,8)	0,88	(0,14)	1,19	(0,19)
Dánsko	49,5	(0,9)	36,4	(1,5)	-13,1	(1,6)	0,56	(0,04)	0,94	(0,06)	36,9	(1,0)	29,9	(1,6)	-7,0	(1,9)	0,71	(0,07)	1,27	(0,11)
Estonsko	49,9	(0,9)	46,2	(2,4)	-3,7	(2,6)	0,86	(0,09)	1,07	(0,09)	43,0	(0,9)	36,8	(3,0)	-6,2	(3,2)	0,77	(0,10)	0,92	(0,10)
Finsko	51,7	(0,6)	35,9	(2,0)	-15,8	(2,0)	0,53	(0,04)	1,05	(0,07)	43,2	(0,6)	28,4	(2,9)	-14,7	(2,9)	0,53	(0,07)	1,04	(0,10)
Francie	51,1	(0,8)	39,8	(2,4)	-11,3	(2,6)	0,62	(0,06)	1,03	(0,08)	45,6	(0,9)	35,1	(2,4)	-10,5	(2,6)	0,63	(0,07)	1,05	(0,10)
Německo	52,2	(0,8)	44,5	(2,9)	-7,6	(3,0)	0,69	(0,09)	1,04	(0,11)	44,0	(1,1)	38,8	(2,3)	-5,3	(2,4)	0,75	(0,07)	1,16	(0,12)
Maďarsko	37,6	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c	30,9	(1,1)	c	c	c	c	c	c	c	c
Irsko	46,0	(0,9)	43,1	(2,5)	-2,9	(2,7)	0,89	(0,09)	1,03	(0,11)	42,8	(1,1)	37,6	(2,8)	-5,2	(3,1)	0,81	(0,11)	0,92	(0,13)
Izrael	37,4	(1,5)	38,5	(2,2)	1,1	(2,2)	1,07	(0,10)	0,96	(0,07)	32,5	(1,4)	34,9	(2,3)	2,4	(2,5)	1,13	(0,13)	1,04	(0,09)
Itálie	49,3	(1,0)	35,1	(2,7)	-14,2	(2,9)	0,55	(0,07)	0,80	(0,10)	43,0	(1,0)	42,3	(3,7)	-0,6	(3,9)	0,98	(0,17)	1,68	(0,28)
Japonsko	56,4	(0,7)	c	c	c	c	c	c	c	c	52,1	(0,7)	c	c	c	c	c	c	c	c
Korea	54,6	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c	53,9	(1,1)	c	c	c	c	c	c	c	c
Nizozemsko	51,6	(1,0)	36,7	(2,8)	-14,9	(2,5)	0,54	(0,06)	1,00	(0,09)	44,2	(1,0)	33,0	(3,6)	-11,2	(3,3)	0,62	(0,09)	1,17	(0,10)
Norsko	49,5	(1,0)	39,3	(3,3)	-10,1	(3,4)	0,62	(0,09)	1,13	(0,12)	39,5	(1,2)	29,7	(3,6)	-9,8	(3,7)	0,61	(0,11)	1,07	(0,13)
Polsko	43,8	(1,0)	c	c	c	c	c	c	c	c	35,6	(1,1)	c	c	c	c	c	c	c	c
Portugalsko	46,4	(1,0)	40,3	(3,3)	-6,2	(3,3)	0,75	(0,09)	0,93	(0,12)	39,4	(1,1)	36,9	(3,7)	-2,5	(3,7)	0,88	(0,15)	1,13	(0,18)
Slovensko	43,5	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c	36,0	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c
Slovinsko	43,4	(0,8)	32,2	(2,2)	-11,2	(2,5)	0,66	(0,07)	1,15	(0,12)	35,3	(0,8)	25,4	(2,4)	-9,9	(2,6)	0,66	(0,09)	1,11	(0,11)
Španělsko	43,8	(0,9)	33,9	(2,4)	-9,9	(2,6)	0,68	(0,08)	1,11	(0,09)	40,6	(1,0)	30,0	(3,1)	-10,6	(3,3)	0,65	(0,10)	1,03	(0,12)
Švédsko	46,4	(0,8)	37,5	(1,6)	-9,0	(1,9)	0,70	(0,05)	0,93	(0,08)	38,5	(1,0)	37,1	(2,4)	-1,3	(2,8)	0,96	(0,12)	1,38	(0,14)
Turecko	36,1	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c	31,6	(1,0)	c	c	c	c	c	c	c	c
Anglie (Velká Británie)	50,3	(1,1)	42,8	(2,8)	-7,5	(2,9)	0,73	(0,09)	0,95	(0,06)	44,8	(0,9)	41,3	(3,4)	-3,5	(3,5)	0,85	(0,12)	1,17	(0,11)
Spojené státy	48,3	(1,2)	43,7	(1,8)	-4,6	(2,1)	0,85	(0,07)	0,94	(0,07)	43,6	(1,3)	41,9	(2,4)	-1,7	(2,5)	0,95	(0,10)	1,10	(0,10)
Průměr OECD	47,4	(0,2)	40,1	(0,5)	-8,4	(0,5)	0,70	(0,02)	1,00	(0,02)	40,9	(0,2)	35,9	(0,6)	-5,6	(0,6)	0,78	(0,02)	1,13	(0,03)
Partnerské země																				
Brazílie	32,6	(1,1)	c	c	c	c	c	c	c	c	27,5	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c
Bulharsko	27,1	(0,8)	c	c	c	c	c	c	c	c	22,1	(0,9)	c	c	c	c	c	c	c	c
Kolumbie	28,0	(0,8)	c	c	c	c	c	c	c	c	25,1	(0,8)	c	c	c	c	c	c	c	c
Chorvatsko	40,5	(0,9)	40,3	(1,7)	-0,2	(1,6)	0,99	(0,07)	1,14	(0,05)	33,8	(0,9)	31,2	(1,6)	-2,6	(1,8)	0,89	(0,07)	0,96	(0,06)
Kypr ^{3,4}	35,2	(0,6)	33,3	(1,4)	-1,9	(1,5)	0,93	(0,06)	1,06	(0,06)	30,3	(0,6)	26,6	(1,4)	-3,7	(1,6)	0,84	(0,07)	0,93	(0,05)
Hongkong (Čína)	51,7	(1,1)	51,4	(1,0)	-0,3	(1,5)	0,98	(0,06)	1,08	(0,06)	48,7	(1,4)	48,5	(1,4)	-0,2	(1,9)	0,98	(0,08)	1,06	(0,08)
Macao (Čína)	52,2	(1,1)	50,9	(0,7)	-1,3	(1,4)	0,95	(0,05)	0,93	(0,05)	46,4	(1,3)	45,5	(1,2)	-1,0	(1,9)	0,95	(0,07)	0,95	(0,06)
Malajsie	29,6	(0,8)	c	c	c	c	c	c	c	c	24,9	(0,8)	c	c	c	c	c	c	c	c
Černá Hora	29,9	(0,6)	33,4	(2,1)	3,4	(2,2)	1,17	(0,12)	1,02	(0,09)	23,4	(0,6)	28,2	(2,5)	4,8	(2,6)	1,29	(0,17)	1,13	(0,13)
Ruská federace	44,3	(0,8)	40,4	(2,5)	-3,9	(2,4)	0,87	(0,09)	0,98	(0,11)	37,8	(1,1)	32,2	(2,6)	-5,6	(3,0)	0,80	(0,11)	0,89	(0,11)
Srbsko	41,0	(0,8)	40,4	(2,4)	-0,6	(2,3)	0,98	(0,09)	0,96	(0,06)	33,2	(0,9)	31,9	(2,7)	-1,3	(2,7)	0,95	(0,12)	0,93	(0,08)
Šanghaj (Čína)	50,1	(0,7)	c	c	c	c	c	c	c	c	47,6	(1,1)	c	c	c	c	c	c	c	c
Singapur	55,1	(0,9)	57,9	(1,9)	2,8	(2,3)	1,12	(0,10)	0,95	(0,07)	55,2	(0,9)	57,4	(2,3)	2,3	(2,5)	1,10	(0,12)	0,95	(0,09)
Tchaj-wan (Čína)	50,5	(0,8)	c	c	c	c	c	c	c	c	45,1	(1,0)	c	c	c	c	c	c	c	c
Spojené arabské emiráty	21,3	(0,8)	35,6	(0,8)	14,3	(1,1)	2,04	(0,12)	1,01	(0,05)	18,1	(0,9)	32,2	(1,0)	14,1	(1,5)	2,16	(0,19)	1,08	(0,07)
Uruguay	28,2	(0,7)	c	c	c	c	c	c	c	c	24,1	(0,7)	c	c	c	c	c	c	c	c

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, přistěhovalecký původ a podmínky interakce (přistěhovalecký původ x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi logitem na podmínku interakce a logitem na model typu otázky v exponenciální formě.

2. Generalizované poměry šancí odhadnuté s logistickou regresí na národních výběrech PISA. Na ukazateli úspěšnosti pro každou otázku je provedena regrese na model typu otázky, přistěhovalecký původ a podmínky interakce (přistěhovalecký původ x typ otázky). K odhadu jsou přidány modely formy testu. Tento sloupec uvádí logit na podmínku interakce v exponenciální formě.

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.23 Vztah mezi výkonem v řešení problémů a vytrvalostí/otevřeností k řešení problémů

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Bodový rozdíl, který souvisí s vytrvalostí žáků, podle decilu výkonu v řešení problémů						Bodový rozdíl, který souvisí s otevřeností žáků k řešení problémů, podle decilu výkonu v řešení problémů					
	Průměr		10. percentil ¹		90. percentil ¹		Průměr		10. percentil ²		90. percentil ²	
	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD												
Austrálie	23	(1,4)	20	(2,4)	22	(2,9)	31	(1,3)	25	(3,1)	37	(2,3)
Rakousko	10	(2,2)	9	(6,3)	9	(4,5)	26	(1,9)	19	(4,2)	30	(3,7)
Belgie	13	(2,1)	9	(4,7)	17	(3,2)	26	(2,0)	19	(4,6)	31	(2,4)
Kanada	20	(1,3)	20	(2,5)	18	(2,4)	33	(1,2)	29	(2,9)	34	(2,6)
Chile	14	(1,7)	15	(3,1)	13	(3,6)	19	(1,7)	13	(3,5)	24	(3,2)
Česká republika	9	(2,4)	8	(5,8)	9	(4,4)	31	(2,2)	23	(6,1)	36	(5,3)
Dánsko	17	(2,0)	13	(4,5)	18	(4,5)	26	(2,5)	20	(4,3)	29	(4,0)
Estonsko	1	(2,0)	0	(4,2)	0	(3,6)	27	(2,0)	17	(4,7)	34	(2,9)
Finsko	30	(1,6)	28	(3,1)	31	(3,2)	37	(1,6)	32	(3,4)	41	(3,0)
Francie	18	(2,0)	11	(4,6)	22	(2,3)	22	(1,9)	12	(4,5)	29	(2,8)
Německo	13	(2,5)	4	(4,4)	16	(4,3)	19	(2,1)	9	(5,0)	24	(4,5)
Maďarsko	14	(2,7)	11	(7,8)	15	(4,2)	24	(3,3)	17	(7,7)	22	(4,8)
Irsko	23	(2,1)	21	(4,4)	27	(3,6)	30	(1,7)	20	(4,0)	38	(3,6)
Izrael	1	(1,8)	8	(4,1)	0	(4,2)	12	(2,5)	5	(5,7)	24	(4,2)
Itálie	0	(2,1)	0	(5,3)	1	(3,7)	13	(2,7)	8	(5,9)	18	(3,9)
Japonsko	14	(2,5)	13	(3,7)	16	(3,2)	23	(2,3)	22	(3,9)	23	(2,6)
Korea	20	(2,9)	21	(5,1)	19	(5,4)	37	(2,3)	39	(4,0)	29	(4,1)
Nizozemsko	6	(2,5)	6	(4,2)	10	(5,6)	19	(2,3)	13	(4,5)	29	(5,7)
Norsko	22	(1,9)	21	(4,7)	23	(2,8)	26	(1,8)	21	(3,1)	29	(3,0)
Polsko	20	(2,0)	19	(3,7)	19	(4,3)	20	(1,9)	18	(4,3)	20	(4,4)
Portugalsko	21	(1,9)	20	(2,9)	20	(3,2)	25	(2,0)	15	(3,6)	33	(3,9)
Slovensko	12	(2,0)	1	(6,9)	16	(4,3)	19	(2,4)	9	(5,0)	26	(4,7)
Slovinsko	7	(2,3)	7	(4,9)	7	(5,5)	25	(2,4)	18	(3,7)	35	(5,3)
Španělsko	16	(2,3)	15	(5,3)	19	(2,9)	25	(2,0)	19	(5,0)	34	(4,3)
Švédsko	25	(2,1)	20	(5,3)	28	(3,5)	27	(1,9)	15	(4,2)	33	(2,9)
Turecko	10	(1,7)	9	(2,7)	11	(3,5)	14	(2,0)	9	(3,4)	25	(3,3)
Anglie (Velká Británie)	20	(2,0)	19	(4,8)	19	(3,8)	34	(2,2)	30	(4,9)	39	(4,0)
Spojené státy	19	(1,8)	15	(3,3)	23	(4,6)	26	(1,7)	15	(3,4)	35	(3,3)
Průměr OECD	15	(0,4)	13	(0,9)	16	(0,7)	25	(0,4)	18	(0,9)	30	(0,7)
Partnerské země												
Brazílie	18	(1,9)	16	(3,9)	17	(5,1)	16	(2,7)	5	(4,1)	22	(5,3)
Bulharsko	17	(2,1)	19	(3,4)	12	(3,7)	8	(2,3)	2	(4,2)	14	(4,3)
Kolumbie	9	(1,8)	7	(3,9)	11	(4,2)	8	(2,1)	3	(4,3)	17	(3,9)
Chorvatsko	6	(1,6)	10	(2,7)	2	(2,9)	16	(2,2)	6	(4,1)	29	(5,0)
Kypr ^{3,4}	20	(2,3)	20	(4,9)	20	(3,5)	23	(1,9)	17	(3,8)	28	(3,3)
Hongkong (Čína)	7	(2,6)	12	(4,4)	3	(4,7)	22	(2,1)	21	(4,0)	23	(4,5)
Macao (Čína)	13	(1,9)	14	(4,6)	11	(3,7)	22	(1,5)	23	(3,3)	19	(3,2)
Malajsie	13	(2,0)	12	(3,5)	14	(3,2)	8	(1,8)	-1	(3,4)	19	(4,6)
Černá Hora	13	(1,7)	13	(2,9)	14	(2,8)	1	(2,0)	-5	(3,7)	8	(4,0)
Ruská federace	6	(1,7)	6	(3,7)	6	(3,2)	20	(2,1)	12	(3,2)	28	(4,2)
Srbsko	10	(1,7)	11	(3,3)	6	(3,4)	12	(2,0)	5	(4,1)	20	(3,8)
Šanghaj (Čína)	9	(2,1)	8	(3,7)	7	(3,9)	26	(2,0)	26	(2,9)	23	(3,3)
Singapur	13	(2,1)	13	(3,6)	11	(4,4)	18	(2,0)	12	(4,4)	20	(3,3)
Tchaj-wan (Čína)	13	(1,7)	10	(4,4)	11	(3,6)	21	(1,7)	17	(3,3)	22	(3,7)
Spojené arabské emiráty	26	(1,5)	29	(2,4)	22	(3,6)	10	(1,8)	2	(3,3)	19	(3,6)
Uruguay	13	(2,3)	10	(4,7)	16	(2,7)	14	(2,1)	2	(2,9)	28	(3,6)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Výsledky založené na kvantilové regresi výkonu v řešení problémů na indexu vytrvalosti.

2. Výsledky založené na kvantilové regresi výkonu v řešení problémů na indexu otevřenosti k řešení problémů.

3. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řecko. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

4. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.24 Výkon v řešení problémů a přístup k počítači doma
 Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Žáci, kteří mají doma alespoň jeden počítač k přípravě do školy																	
	Procento žáků														Rozdíl ve výkonu v řešení problémů			
	Všichni žáci		Chlapci		Dívky		Rozdíl mezi pohlavími (Ch - D)		Nejvyšší povolání rodičů: Kvalifikované (ISCO 1 až 3)		Nejvyšší povolání rodičů: Částečně kvalifikované nebo nekvalifikované (ISCO 4 až 9)		Rozdíl související s nejvyšším povoláním rodičů: Kvalifikované - částečně kvalifikované nebo nekvalifikované		Zjištěná		Po započtení sociodemografických charakteristik žáků ¹	
	%	SE	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD																		
Austrálie	97,8	(0,1)	97,3	(0,1)	98,2	(0,1)	-0,9	(0,1)	98,6	(0,1)	97,0	(0,1)	1,5	(0,2)	72	(7,2)	36	(6,7)
Rakousko	98,6	(0,2)	98,6	(0,3)	98,5	(0,2)	0,1	(0,3)	99,3	(0,1)	97,8	(0,3)	1,5	(0,3)	47	(13,3)	24	(13,9)
Belgie	97,0	(0,1)	96,7	(0,2)	97,2	(0,1)	-0,5	(0,3)	98,2	(0,1)	96,3	(0,2)	1,9	(0,3)	86	(8,6)	46	(6,5)
Kanada	97,2	(0,1)	97,1	(0,1)	97,4	(0,1)	-0,4	(0,2)	98,3	(0,1)	95,9	(0,2)	2,4	(0,2)	48	(7,0)	26	(7,6)
Chile	86,3	(0,5)	86,2	(0,6)	86,3	(0,5)	-0,1	(0,4)	95,5	(0,3)	81,3	(0,6)	14,2	(0,6)	59	(5,9)	24	(4,4)
Česká republika	97,3	(0,1)	96,9	(0,2)	97,8	(0,1)	-0,9	(0,3)	99,4	(0,1)	96,5	(0,2)	2,8	(0,2)	89	(13,5)	31	(12,9)
Dánsko	99,0	(0,1)	98,8	(0,1)	99,2	(0,1)	-0,4	(0,1)	99,5	(0,1)	98,6	(0,2)	0,9	(0,1)	43	(16,8)	12	(18,8)
Estonsko	89,3	(0,3)	91,9	(0,3)	86,8	(0,4)	5,0	(0,4)	90,2	(0,3)	88,5	(0,4)	1,7	(0,4)	-9	(5,0)	-16	(4,9)
Finsko	98,9	(0,1)	98,6	(0,1)	99,2	(0,1)	-0,6	(0,1)	99,3	(0,1)	98,2	(0,2)	1,1	(0,2)	48	(11,4)	25	(11,1)
Francie	96,8	(0,1)	96,6	(0,2)	97,0	(0,2)	-0,4	(0,3)	98,2	(0,1)	95,2	(0,3)	3,0	(0,3)	64	(9,7)	33	(9,8)
Německo	98,2	(0,1)	97,8	(0,2)	98,7	(0,1)	-0,8	(0,2)	99,2	(0,1)	97,6	(0,2)	1,7	(0,3)	97	(13,7)	70	(16,1)
Maďarsko	94,1	(0,3)	94,6	(0,3)	93,7	(0,4)	0,9	(0,4)	96,7	(0,2)	93,6	(0,3)	3,0	(0,4)	90	(11,6)	36	(11,4)
Irsko	95,2	(0,2)	93,5	(0,2)	97,0	(0,2)	-3,5	(0,3)	96,0	(0,2)	94,6	(0,3)	1,4	(0,3)	34	(8,5)	18	(8,1)
Izrael	94,3	(0,3)	96,5	(0,3)	92,3	(0,4)	4,2	(0,5)	96,1	(0,3)	92,1	(0,5)	4,1	(0,6)	61	(9,5)	7	(8,5)
Itálie	96,6	(0,1)	96,0	(0,2)	97,4	(0,2)	-1,4	(0,3)	97,5	(0,2)	96,3	(0,2)	1,2	(0,3)	26	(8,3)	12	(8,3)
Japonsko	70,1	(0,4)	67,1	(0,5)	73,4	(0,5)	-6,3	(0,6)	74,6	(0,5)	66,5	(0,5)	8,1	(0,6)	27	(3,9)	17	(3,4)
Korea	94,6	(0,2)	93,9	(0,3)	95,5	(0,3)	-1,6	(0,4)	95,2	(0,2)	93,9	(0,3)	1,3	(0,3)	31	(7,8)	17	(6,9)
Nizozemsko	98,3	(0,1)	98,1	(0,2)	98,5	(0,1)	-0,4	(0,2)	98,7	(0,1)	97,5	(0,2)	1,2	(0,2)	74	(19,0)	55	(15,6)
Norsko	98,6	(0,1)	98,2	(0,1)	99,0	(0,1)	-0,7	(0,2)	99,2	(0,1)	97,6	(0,2)	1,6	(0,2)	71	(15,1)	24	(13,5)
Polsko	97,4	(0,2)	97,5	(0,3)	97,3	(0,2)	0,2	(0,3)	98,8	(0,1)	96,6	(0,3)	2,2	(0,4)	67	(7,3)	27	(8,1)
Portugalsko	96,7	(0,2)	96,2	(0,2)	97,3	(0,2)	-1,1	(0,3)	98,6	(0,2)	96,0	(0,3)	2,6	(0,3)	64	(9,8)	30	(9,5)
Slovensko	91,9	(0,3)	91,8	(0,4)	91,9	(0,4)	-0,1	(0,5)	98,5	(0,2)	91,6	(0,4)	6,9	(0,4)	119	(8,1)	61	(7,0)
Slovinsko	98,6	(0,1)	98,3	(0,1)	98,9	(0,2)	-0,6	(0,2)	98,9	(0,1)	98,6	(0,2)	0,3	(0,2)	70	(12,7)	40	(14,2)
Španělsko	96,1	(0,2)	96,2	(0,3)	96,0	(0,2)	0,2	(0,3)	97,9	(0,1)	94,9	(0,3)	3,0	(0,3)	60	(8,6)	31	(8,1)
Švédsko	98,7	(0,1)	98,6	(0,1)	98,7	(0,1)	-0,1	(0,2)	99,1	(0,1)	98,2	(0,1)	0,9	(0,2)	59	(17,0)	34	(16,6)
Turecko	68,3	(0,5)	68,5	(0,7)	68,0	(0,6)	0,5	(0,8)	86,7	(0,7)	65,7	(0,5)	21,0	(0,7)	53	(4,3)	28	(3,8)
Anglie (Velká Británie)	96,8	(0,2)	96,6	(0,4)	97,0	(0,2)	-0,4	(0,4)	97,9	(0,2)	96,1	(0,3)	1,8	(0,3)	65	(10,0)	30	(10,8)
Spojené státy	91,1	(0,3)	89,8	(0,4)	92,5	(0,3)	-2,8	(0,4)	95,0	(0,3)	85,6	(0,4)	9,4	(0,5)	42	(6,3)	9	(5,9)
Průměr OECD	94,1	(0,0)	93,8	(0,1)	94,3	(0,1)	-0,5	(0,1)	96,5	(0,0)	92,8	(0,1)	3,7	(0,1)	59	(2,0)	28	(2,0)
Partnerské země																		
Brazílie	73,2	(0,6)	74,9	(0,8)	71,6	(0,7)	3,4	(0,8)	90,7	(0,4)	64,9	(0,8)	25,8	(0,7)	66	(5,1)	37	(4,6)
Bulharsko	93,0	(0,3)	92,7	(0,4)	93,2	(0,6)	-0,5	(0,9)	99,0	(0,1)	90,9	(0,3)	8,1	(0,4)	110	(11,6)	42	(10,3)
Kolumbie	62,9	(0,7)	62,9	(0,7)	62,9	(0,9)	0,0	(0,9)	84,5	(0,8)	56,5	(0,7)	28,0	(1,0)	53	(4,6)	27	(3,8)
Chorvatsko	94,2	(0,2)	94,9	(0,2)	93,5	(0,3)	1,4	(0,4)	95,5	(0,2)	93,6	(0,2)	1,9	(0,3)	40	(6,5)	26	(6,1)
Kyp ^{2,3}	96,7	(0,1)	95,2	(0,2)	98,2	(0,1)	-3,0	(0,2)	98,4	(0,1)	96,1	(0,2)	2,3	(0,2)	73	(8,5)	39	(9,3)
Hongkong (Čína)	98,8	(0,1)	98,7	(0,1)	98,9	(0,1)	-0,2	(0,2)	98,9	(0,1)	98,8	(0,1)	0,1	(0,2)	33	(15,4)	20	(14,6)
Macao (Čína)	97,1	(0,1)	96,5	(0,2)	97,9	(0,1)	-1,4	(0,2)	97,7	(0,2)	97,2	(0,1)	0,6	(0,3)	36	(6,3)	32	(6,4)
Malajsie	69,6	(0,9)	68,8	(1,0)	70,4	(1,0)	-1,6	(0,7)	84,6	(0,8)	59,8	(1,0)	24,8	(0,7)	50	(3,9)	24	(3,7)
Černá Hora	91,8	(0,2)	92,6	(0,3)	91,0	(0,3)	1,6	(0,4)	96,5	(0,2)	89,4	(0,3)	7,0	(0,4)	46	(5,0)	14	(5,5)
Ruská federace	93,0	(0,3)	92,9	(0,4)	93,2	(0,4)	-0,3	(0,5)	96,9	(0,3)	89,0	(0,4)	7,9	(0,4)	44	(5,9)	7	(7,1)
Srbsko	95,4	(0,2)	95,9	(0,2)	94,9	(0,3)	1,0	(0,3)	98,8	(0,1)	93,2	(0,3)	5,6	(0,3)	74	(7,4)	39	(6,7)
Šanghaj (Čína)	83,3	(0,5)	81,2	(0,7)	85,3	(0,5)	-4,0	(0,7)	87,4	(0,3)	78,0	(1,1)	9,5	(1,2)	42	(6,6)	17	(4,1)
Singapur	94,6	(0,2)	94,2	(0,2)	95,1	(0,2)	-0,9	(0,3)	96,1	(0,2)	91,6	(0,4)	4,5	(0,4)	61	(6,2)	32	(6,4)
Tchaj-wan (Čína)	90,6	(0,2)	89,3	(0,4)	91,9	(0,3)	-2,5	(0,6)	93,5	(0,2)	89,2	(0,4)	4,3	(0,5)	45	(6,4)	26	(5,9)
Spojené arabské emiráty	92,9	(0,2)	91,7	(0,2)	94,1	(0,2)	-2,5	(0,3)	94,5	(0,2)	91,2	(0,3)	3,4	(0,3)	59	(4,7)	28	(5,1)
Uruguay	88,9	(0,2)	89,8	(0,4)	88,2	(0,4)	1,6	(0,6)	97,2	(0,2)	86,3	(0,3)	10,9	(0,4)	51	(5,1)	12	(4,7)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Rozdíl v řešení problémů po započtení sociodemografických charakteristik žáků odpovídá koeficientu z regrese, kde jsou zavedeny jako další nezávislé proměnné Index PISA uvádějící ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS), druhá mocnina ESCS, chlapec a model přistěhovaleckého původu (první generace).

2. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kyp^{2,3}" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

3. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.25 Výkon v řešení problémů a používání počítače doma
Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Žáci, kteří doma používají stolní počítač, notebook nebo tablet																	
	Procento žáků														Rozdíl ve výkonu v řešení problémů			
	Všichni žáci		Chlapci		Dívky		Rozdíl mezi pohlavími (Ch - D)		Nejvyšší povolání rodičů: Kvalifikované (ISCO 1 až 3)		Nejvyšší povolání rodičů: Částečně kvalifikované nebo nequalifikované (ISCO 4 až 9)		Rozdíl související s nejvyšším povoláním rodičů: Kvalifikované - částečně kvalifikované nebo nequalifikované		Zjištěná		Po započtení sociodemografických charakteristik žáků ¹	
	%	SE	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD																		
Austrálie	97,1	(0,1)	96,7	(0,1)	97,5	(0,1)	-0,8	(0,2)	98,2	(0,1)	95,6	(0,2)	2,6	(0,2)	75	(5,9)	50	(6,4)
Rakousko	98,7	(0,1)	98,7	(0,2)	98,8	(0,1)	-0,1	(0,2)	99,3	(0,1)	98,2	(0,2)	1,1	(0,2)	72	(18,8)	50	(20,0)
Belgie	98,2	(0,1)	98,1	(0,2)	98,4	(0,1)	-0,3	(0,2)	98,9	(0,1)	97,6	(0,2)	1,2	(0,2)	85	(11,3)	60	(10,2)
Kanada	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Chile	87,0	(0,5)	86,8	(0,5)	87,2	(0,6)	-0,4	(0,5)	96,1	(0,3)	82,1	(0,6)	14,1	(0,6)	55	(5,8)	21	(4,3)
Česká republika	97,4	(0,2)	97,3	(0,2)	97,5	(0,2)	-0,2	(0,2)	99,5	(0,1)	96,3	(0,2)	3,2	(0,2)	115	(12,6)	59	(13,1)
Dánsko	99,2	(0,1)	99,0	(0,1)	99,4	(0,1)	-0,4	(0,1)	99,5	(0,1)	98,9	(0,1)	0,6	(0,1)	71	(18,2)	44	(17,2)
Estonsko	98,6	(0,1)	98,6	(0,1)	98,6	(0,1)	0,0	(0,2)	99,2	(0,1)	97,9	(0,2)	1,3	(0,2)	47	(11,3)	33	(12,0)
Finsko	99,1	(0,1)	99,0	(0,1)	99,2	(0,1)	-0,2	(0,1)	99,3	(0,1)	98,9	(0,1)	0,5	(0,1)	43	(16,4)	24	(14,6)
Francie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Německo	99,1	(0,1)	99,0	(0,1)	99,2	(0,1)	-0,2	(0,2)	99,4	(0,1)	99,1	(0,1)	0,2	(0,2)	59	(18,0)	32	(20,1)
Maďarsko	94,7	(0,2)	95,1	(0,3)	94,3	(0,4)	0,8	(0,6)	97,5	(0,2)	94,4	(0,3)	3,1	(0,4)	99	(10,7)	40	(10,0)
Irsko	97,0	(0,1)	96,7	(0,2)	97,3	(0,2)	-0,6	(0,2)	97,8	(0,1)	96,2	(0,2)	1,6	(0,3)	31	(10,3)	11	(10,3)
Izrael	96,1	(0,1)	96,4	(0,2)	95,7	(0,2)	0,7	(0,4)	97,9	(0,1)	93,7	(0,5)	4,2	(0,5)	94	(11,8)	47	(11,7)
Itálie	97,4	(0,2)	96,9	(0,3)	98,0	(0,2)	-1,2	(0,3)	98,6	(0,1)	96,9	(0,3)	1,7	(0,4)	52	(18,9)	30	(20,0)
Japonsko	81,4	(0,4)	81,1	(0,4)	81,6	(0,5)	-0,5	(0,5)	85,6	(0,5)	78,0	(0,4)	7,7	(0,5)	35	(4,3)	24	(3,9)
Korea	83,5	(0,5)	83,0	(0,5)	84,1	(0,7)	-1,1	(0,8)	87,1	(0,4)	79,6	(0,7)	7,5	(0,6)	45	(4,6)	33	(4,2)
Nizozemsko	98,9	(0,1)	98,7	(0,1)	99,0	(0,1)	-0,3	(0,2)	99,1	(0,1)	98,5	(0,2)	0,6	(0,2)	92	(14,7)	77	(13,0)
Norsko	98,7	(0,1)	98,2	(0,1)	99,1	(0,1)	-0,9	(0,1)	99,0	(0,1)	98,5	(0,2)	0,5	(0,2)	87	(15,6)	58	(15,6)
Polsko	96,1	(0,2)	96,5	(0,2)	95,6	(0,3)	0,9	(0,3)	98,5	(0,2)	94,5	(0,4)	4,0	(0,6)	74	(8,5)	38	(8,6)
Portugalsko	96,0	(0,2)	95,6	(0,2)	96,4	(0,3)	-0,8	(0,3)	98,4	(0,2)	94,7	(0,3)	3,7	(0,3)	63	(8,6)	31	(8,2)
Slovensko	94,3	(0,2)	94,4	(0,3)	94,1	(0,3)	0,4	(0,4)	98,3	(0,2)	94,1	(0,2)	4,2	(0,3)	107	(9,1)	51	(7,3)
Slovinsko	96,2	(0,2)	95,2	(0,3)	97,4	(0,2)	-2,2	(0,3)	97,0	(0,2)	95,9	(0,2)	1,1	(0,3)	37	(8,6)	22	(7,9)
Španělsko	96,6	(0,2)	96,6	(0,3)	96,5	(0,2)	0,2	(0,4)	98,3	(0,1)	95,5	(0,4)	2,8	(0,4)	63	(9,3)	37	(8,3)
Švédsko	98,5	(0,1)	98,4	(0,1)	98,7	(0,1)	-0,3	(0,2)	98,9	(0,1)	98,4	(0,1)	0,4	(0,2)	65	(15,5)	47	(14,7)
Turecko	68,3	(0,5)	69,9	(0,6)	66,7	(0,6)	3,1	(0,8)	85,9	(0,6)	65,7	(0,5)	20,2	(0,7)	48	(3,9)	24	(3,4)
Anglie (Velká Británie)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Spojené státy	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Průměr OECD	94,5	(0,0)	94,4	(0,1)	94,6	(0,1)	-0,2	(0,1)	97,0	(0,0)	93,3	(0,1)	3,7	(0,1)	67	(2,5)	39	(2,5)
Partnerské země																		
Brazílie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Bulharsko	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Kolumbie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Chorvatsko	97,0	(0,1)	97,0	(0,1)	97,0	(0,2)	0,0	(0,2)	98,4	(0,1)	96,4	(0,2)	2,0	(0,2)	73	(11,3)	53	(11,1)
Kypr ^{2,3}	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	97,5	(0,1)	97,6	(0,2)	97,3	(0,2)	0,2	(0,3)	98,2	(0,2)	97,2	(0,1)	1,0	(0,2)	59	(9,9)	42	(10,8)
Macao (Čína)	97,2	(0,1)	96,4	(0,2)	97,9	(0,1)	-1,5	(0,2)	98,9	(0,1)	96,9	(0,1)	2,0	(0,2)	36	(7,7)	33	(8,0)
Malajsie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Černá Hora	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Ruská federace	91,6	(0,4)	91,2	(0,4)	92,0	(0,6)	-0,8	(0,7)	95,9	(0,3)	87,4	(0,5)	8,5	(0,4)	52	(4,7)	19	(4,3)
Srbsko	91,1	(0,3)	92,8	(0,4)	89,4	(0,3)	3,4	(0,5)	96,2	(0,2)	87,8	(0,4)	8,4	(0,5)	79	(5,2)	56	(5,8)
Šanghaj (Čína)	85,5	(0,5)	84,0	(0,6)	87,0	(0,6)	-3,0	(0,5)	90,7	(0,3)	79,0	(0,9)	11,7	(0,9)	56	(6,7)	28	(5,1)
Singapur	95,4	(0,1)	95,6	(0,2)	95,1	(0,2)	0,5	(0,3)	96,7	(0,1)	92,7	(0,3)	4,0	(0,3)	50	(6,3)	24	(5,7)
Tchaj-wan (Čína)	94,7	(0,1)	94,6	(0,3)	94,8	(0,2)	-0,2	(0,4)	96,9	(0,2)	93,5	(0,2)	3,4	(0,3)	50	(8,1)	25	(7,9)
Spojené arabské emiráty	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Uruguay	84,4	(0,4)	85,9	(0,5)	83,2	(0,4)	2,7	(0,6)	96,3	(0,3)	80,6	(0,5)	15,8	(0,7)	59	(5,2)	21	(5,3)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Rozdíl v řešení problémů po započtení sociodemografických charakteristik žáků odpovídá koeficientu z regrese, kde jsou zavedeny jako další nezávislé proměnné Index PISA uvádějící ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS), druhá mocnina ESCS, chlapec a model přistěhovaleckého původu (první generace).

2. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

3. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.26 Výkon v řešení problémů a používání počítače ve škole
Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Žáci, kteří ve škole používají stolní počítač, notebook nebo tablet																	
	Procento žáků														Rozdíl ve výkonu v řešení problémů			
	Všichni žáci		Chlapci		Dívky		Rozdíl mezi pohlavími (Ch - D)		Nejvyšší povolání rodičů: Kvalifikované (ISCO 1 až 3)		Nejvyšší povolání rodičů: Částečně kvalifikované nebo nekvalifikované (ISCO 4 až 9)		Rozdíl související s nejvyšším povoláním rodičů: Kvalifikované - částečně kvalifikované nebo nekvalifikované		Zjištěná		Po započtení sociodemografických charakteristik žáků ¹	
	%	SE	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD																		
Austrálie	93,7	(0,1)	93,5	(0,1)	93,8	(0,2)	-0,4	(0,2)	94,5	(0,1)	92,6	(0,2)	1,8	(0,2)	34	(4,3)	25	(4,0)
Rakousko	81,6	(0,5)	81,3	(0,6)	81,9	(0,6)	-0,6	(0,8)	78,9	(0,6)	84,7	(0,6)	-5,8	(0,6)	-3	(5,2)	1	(4,7)
Belgie	65,3	(0,4)	65,6	(0,5)	65,1	(0,5)	0,4	(0,7)	65,0	(0,4)	65,7	(0,6)	-0,8	(0,7)	13	(4,2)	10	(3,9)
Kanada	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Chile	61,3	(0,7)	59,8	(1,0)	62,8	(0,8)	-3,0	(1,2)	61,6	(1,2)	60,9	(0,7)	0,7	(1,1)	1	(4,0)	-3	(3,5)
Česká republika	84,0	(0,6)	82,8	(0,9)	85,2	(0,7)	-2,4	(0,8)	82,6	(0,8)	85,2	(0,6)	-2,6	(0,7)	-11	(5,8)	-7	(5,1)
Dánsko	86,9	(0,4)	86,4	(0,4)	87,4	(0,5)	-1,1	(0,4)	85,6	(0,5)	89,3	(0,5)	-3,6	(0,6)	-16	(5,4)	-14	(5,4)
Estonsko	61,3	(0,5)	59,4	(0,7)	63,2	(0,7)	-3,8	(0,9)	60,2	(0,6)	62,7	(0,6)	-2,5	(0,7)	-8	(3,2)	-8	(3,0)
Finsko	89,4	(0,4)	87,5	(0,4)	91,5	(0,5)	-4,0	(0,4)	89,4	(0,4)	89,8	(0,4)	-0,5	(0,4)	-5	(4,1)	-7	(4,3)
Francie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Německo	68,2	(0,6)	69,1	(0,7)	67,4	(0,6)	1,7	(0,6)	66,3	(0,9)	71,8	(0,7)	-5,6	(0,8)	-9	(4,1)	-7	(3,8)
Maďarsko	75,4	(0,6)	75,8	(0,8)	74,9	(0,6)	0,9	(0,7)	74,2	(0,7)	76,7	(0,8)	-2,5	(0,7)	-4	(4,2)	-4	(3,8)
Irsko	63,4	(0,6)	62,0	(0,8)	64,9	(0,7)	-2,8	(0,9)	62,8	(0,7)	64,0	(0,8)	-1,2	(0,8)	0	(3,8)	1	(3,7)
Ízrael	55,2	(0,7)	56,3	(0,9)	53,9	(0,8)	2,4	(1,1)	53,8	(0,8)	56,8	(1,0)	-2,9	(1,2)	-25	(5,1)	-24	(4,5)
Itálie	66,5	(0,6)	70,6	(1,0)	61,9	(1,0)	8,7	(1,7)	60,6	(0,7)	70,3	(0,7)	-9,6	(0,7)	-10	(5,0)	-6	(4,6)
Japonsko	59,7	(0,9)	56,7	(0,9)	63,1	(1,2)	-6,4	(1,0)	59,7	(1,0)	59,8	(0,9)	-0,1	(0,8)	-4	(3,8)	-4	(3,5)
Korea	42,7	(0,9)	40,9	(1,0)	44,8	(1,2)	-3,9	(1,2)	43,0	(0,9)	42,5	(1,2)	0,4	(1,0)	0	(5,3)	0	(4,7)
Nizozemsko	93,9	(0,3)	93,6	(0,4)	94,1	(0,3)	-0,4	(0,4)	94,0	(0,4)	93,6	(0,4)	0,4	(0,4)	30	(9,9)	28	(9,0)
Norsko	91,9	(0,3)	90,7	(0,4)	93,1	(0,3)	-2,5	(0,4)	92,1	(0,4)	92,3	(0,5)	-0,2	(0,6)	28	(7,8)	22	(7,5)
Polsko	61,0	(0,7)	60,8	(0,7)	61,1	(0,9)	-0,4	(0,8)	58,2	(0,8)	63,3	(0,8)	-5,1	(0,7)	-1	(3,9)	1	(3,6)
Portugalsko	69,4	(0,6)	71,5	(0,8)	67,3	(0,6)	4,2	(0,8)	66,8	(1,0)	71,3	(0,6)	-4,5	(1,0)	-21	(4,3)	-16	(4,0)
Slovensko	80,0	(0,4)	77,5	(0,5)	82,8	(0,6)	-5,2	(0,6)	79,6	(0,6)	81,5	(0,5)	-1,9	(0,5)	26	(5,3)	21	(4,4)
Slovinsko	57,1	(0,4)	58,0	(0,5)	56,2	(0,6)	1,8	(0,8)	55,7	(0,5)	58,7	(0,6)	-3,0	(0,8)	6	(3,4)	5	(3,1)
Španělsko	75,3	(0,6)	75,8	(0,6)	74,7	(0,8)	1,1	(0,6)	75,0	(0,8)	75,5	(0,7)	-0,5	(0,7)	12	(5,1)	11	(4,8)
Švédsko	87,8	(0,7)	87,0	(0,7)	88,6	(0,8)	-1,6	(0,5)	88,7	(0,8)	86,8	(0,6)	1,9	(0,7)	21	(6,5)	17	(5,4)
Turecko	49,2	(0,8)	50,7	(0,9)	47,8	(0,9)	3,0	(0,7)	48,5	(1,2)	50,1	(0,8)	-1,7	(1,1)	8	(3,7)	4	(3,3)
Anglie (Velká Británie)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Spojené státy	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Průměr OECD	71,7	(0,1)	71,4	(0,1)	72,0	(0,1)	-0,6	(0,2)	70,7	(0,2)	72,7	(0,1)	-2,0	(0,2)	3	(1,0)	2	(1,0)
Partnerské země																		
Brazílie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Bulharsko	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Kolumbie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Chorvatsko	78,5	(0,5)	80,3	(0,5)	76,5	(0,7)	3,8	(0,7)	76,2	(0,9)	80,5	(0,5)	-4,3	(0,8)	-9	(5,2)	-8	(4,5)
Kypr ^{2,3}	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	83,5	(0,4)	80,9	(0,5)	86,5	(0,4)	-5,6	(0,5)	82,1	(0,8)	85,0	(0,4)	-2,9	(0,9)	7	(6,4)	9	(5,9)
Macao (Čína)	87,9	(0,3)	86,2	(0,4)	89,6	(0,3)	-3,4	(0,4)	88,9	(0,5)	87,9	(0,3)	1,1	(0,5)	11	(4,3)	11	(4,1)
Malajsie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Černá Hora	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Ruská federace	80,4	(0,4)	79,5	(0,5)	81,3	(0,5)	-1,8	(0,6)	80,2	(0,4)	80,6	(0,6)	-0,4	(0,6)	4	(5,1)	2	(4,5)
Srbsko	82,4	(0,5)	82,5	(0,4)	82,4	(0,7)	0,2	(0,7)	83,8	(0,7)	82,0	(0,5)	1,8	(0,7)	20	(5,2)	15	(4,5)
Šanghaj (Čína)	38,7	(0,6)	38,1	(0,6)	39,3	(0,7)	-1,3	(0,6)	39,6	(0,7)	37,9	(0,8)	1,7	(0,9)	16	(4,0)	12	(3,5)
Singapur	69,7	(0,3)	67,2	(0,4)	72,2	(0,4)	-5,0	(0,6)	69,0	(0,4)	70,9	(0,5)	-2,0	(0,6)	-18	(3,2)	-16	(2,9)
Tchaj-wan (Čína)	78,8	(0,4)	75,6	(0,6)	82,0	(0,4)	-6,3	(0,6)	80,2	(0,6)	78,4	(0,5)	1,9	(0,7)	13	(4,1)	11	(3,7)
Spojené arabské emiráty	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Uruguay	49,7	(0,6)	55,4	(0,8)	44,8	(0,7)	10,5	(0,8)	51,7	(1,5)	48,9	(0,6)	2,8	(1,5)	-16	(5,4)	-23	(4,3)

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Rozdíl v řešení problémů po započtení sociodemografických charakteristik žáků odpovídá koeficientu z regrese, kde jsou zavedeny jako další nezávislé proměnné Index PISA uvádějící ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS), druhá mocnina ESCS, chlapec a model přístěhovaleckého původu (první generace).

2. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyprské Turky, tak kyprské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyprskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyprské otázce".

3. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyprská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyprské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.27 Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s používáním počítačů (část 1/3)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Rozdíl ve výkonu související s používáním počítačů doma, po započtení sociodemografických charakteristik žáků ¹											
	Řešení problémů (používá - nepoužívá)		Matematika (používá - nepoužívá)		Čtení (používá - nepoužívá)		Přírodní vědy (používá - nepoužívá)		Počítačový test matematiky (používá - nepoužívá)		Elektronické čtení (používá - nepoužívá)	
	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD												
Austrálie	50	(6,4)	51	(5,7)	53	(6,5)	52	(6,4)	52	(4,7)	56	(6,6)
Rakousko	50	(20,0)	39	(15,6)	45	(16,2)	36	(14,7)	36	(13,8)	36	(13,3)
Belgie	60	(10,2)	43	(9,0)	48	(8,8)	42	(8,0)	51	(9,7)	67	(10,8)
Kanada	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Chile	21	(4,3)	16	(3,5)	20	(4,3)	18	(4,1)	14	(4,0)	20	(4,2)
Česká republika	59	(13,1)	45	(11,4)	50	(11,5)	51	(12,3)	m	m	m	m
Dánsko	44	(17,2)	45	(12,6)	60	(15,7)	54	(15,8)	53	(15,8)	58	(13,7)
Estonsko	33	(12,0)	32	(10,8)	38	(12,3)	32	(12,6)	17	(12,1)	33	(13,8)
Finsko	24	(14,6)	1	(12,0)	15	(13,2)	10	(11,9)	m	m	m	m
Francie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Německo	32	(20,1)	34	(16,0)	28	(15,1)	44	(17,1)	37	(15,0)	50	(20,2)
Maďarsko	40	(10,0)	30	(6,7)	41	(8,5)	36	(7,8)	23	(7,8)	32	(9,8)
Irsko	11	(10,3)	5	(7,9)	4	(7,7)	3	(7,9)	7	(7,1)	3	(7,3)
Izrael	47	(11,7)	42	(8,6)	49	(9,4)	50	(8,0)	44	(9,9)	56	(10,4)
Itálie	30	(20,0)	35	(14,7)	44	(14,7)	32	(13,8)	29	(11,8)	40	(14,6)
Japonsko	24	(3,9)	24	(3,6)	23	(3,8)	24	(3,6)	26	(3,8)	23	(3,5)
Korea	33	(4,2)	45	(4,3)	39	(4,0)	36	(3,6)	35	(4,1)	29	(3,5)
Nizozemsko	77	(13,0)	78	(12,4)	88	(13,1)	76	(13,2)	m	m	m	m
Norsko	58	(15,6)	55	(12,3)	70	(14,8)	58	(13,2)	42	(13,0)	81	(17,6)
Polsko	38	(8,6)	24	(8,3)	27	(7,9)	26	(8,0)	32	(7,5)	38	(9,0)
Portugalsko	31	(8,2)	39	(8,0)	42	(8,3)	36	(8,7)	25	(6,6)	40	(8,1)
Slovensko	51	(7,3)	44	(7,3)	49	(7,0)	45	(7,0)	35	(6,1)	56	(8,0)
Slovinsko	22	(7,9)	12	(7,0)	24	(7,4)	23	(6,7)	14	(6,7)	32	(7,6)
Španělsko	37	(8,3)	30	(6,3)	35	(7,0)	30	(7,0)	37	(6,9)	29	(8,1)
Švédsko	47	(14,7)	37	(12,6)	61	(14,7)	51	(14,5)	45	(11,9)	34	(14,5)
Turecko	24	(3,4)	19	(3,6)	18	(3,1)	17	(3,2)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Spojené státy	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Průměr OECD	39	(2,5)	34	(2,0)	40	(2,2)	37	(2,1)	33	(2,2)	41	(2,5)
Partnerské země												
Brazílie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Bulharsko	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Kolumbie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Chorvatsko	53	(11,1)	46	(7,6)	42	(7,8)	44	(7,1)	m	m	m	m
Kypr ^{2, 3}	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	42	(10,8)	44	(10,1)	36	(9,9)	41	(9,8)	44	(11,2)	37	(11,6)
Macao (Čína)	33	(8,0)	35	(8,1)	31	(7,1)	31	(7,2)	31	(7,8)	26	(6,5)
Malajsie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Černá Hora	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Ruská federace	19	(4,3)	24	(6,2)	25	(5,2)	20	(6,1)	18	(4,9)	36	(6,5)
Srbsko	56	(5,8)	52	(4,8)	53	(5,4)	45	(5,8)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	28	(5,1)	13	(4,5)	13	(3,2)	10	(3,8)	18	(5,1)	25	(4,1)
Singapur	24	(5,7)	35	(6,2)	36	(5,6)	34	(6,1)	29	(5,6)	28	(4,9)
Tchaj-wan (Čína)	25	(7,9)	26	(8,0)	21	(5,6)	19	(5,2)	23	(5,7)	32	(5,8)
Spojené arabské emiráty	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Uruguay	21	(5,3)	23	(4,7)	26	(4,6)	21	(4,1)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Započítané efekty odpovídají koeficientu z regrese, kde jsou zavedeny jako další nezávislé proměnné Index PISA uvádějící ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS), druhá mocnina ESCS, chlapec a model přistěhovaleckého původu (první generace).

2. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

3. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.27 Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s používáním počítačů (část 2/3)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Velikost efektu používání počítačů: Rozdíl ve výkonu související s používáním počítačů, po započtení sociodemografických charakteristik žáků, ¹ dělený rozptylem skóre v každé zemi a ekonomickém celku (směrodatná odchylka)											
	Řešení problémů (používá - nepoužívá)		Matematika (používá - nepoužívá)		Čtení (používá - nepoužívá)		Přírodní vědy (používá - nepoužívá)		Počítačový test matematiky (používá - nepoužívá)		Elektronické čtení (používá - nepoužívá)	
	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE	Velikost efektu	SE
OECD												
Austrálie	0,51	(0,07)	0,54	(0,06)	0,56	(0,07)	0,53	(0,06)	0,58	(0,05)	0,58	(0,07)
Rakousko	0,53	(0,21)	0,43	(0,17)	0,50	(0,18)	0,40	(0,16)	0,41	(0,16)	0,40	(0,15)
Belgie	0,59	(0,10)	0,43	(0,09)	0,51	(0,09)	0,44	(0,08)	0,54	(0,10)	0,70	(0,11)
Kanada	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Chile	0,24	(0,05)	0,19	(0,04)	0,25	(0,05)	0,22	(0,05)	0,18	(0,05)	0,24	(0,05)
Česká republika	0,63	(0,14)	0,47	(0,12)	0,57	(0,13)	0,57	(0,14)	m	m	m	m
Dánsko	0,48	(0,19)	0,56	(0,15)	0,74	(0,19)	0,61	(0,18)	0,62	(0,18)	0,71	(0,17)
Estonsko	0,37	(0,14)	0,40	(0,13)	0,48	(0,15)	0,40	(0,16)	0,21	(0,15)	0,36	(0,15)
Finsko	0,26	(0,16)	0,02	(0,15)	0,17	(0,15)	0,11	(0,13)	m	m	m	m
Francie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Německo	0,34	(0,21)	0,36	(0,17)	0,33	(0,17)	0,49	(0,19)	0,40	(0,16)	0,52	(0,21)
Maďarsko	0,39	(0,09)	0,33	(0,07)	0,46	(0,09)	0,41	(0,09)	0,25	(0,08)	0,29	(0,09)
Irsko	0,12	(0,11)	0,06	(0,09)	0,05	(0,09)	0,03	(0,09)	0,08	(0,09)	0,04	(0,09)
Izrael	0,38	(0,09)	0,41	(0,08)	0,45	(0,09)	0,48	(0,08)	0,40	(0,09)	0,48	(0,09)
Itálie	0,34	(0,22)	0,39	(0,16)	0,46	(0,15)	0,34	(0,14)	0,35	(0,14)	0,42	(0,15)
Japonsko	0,28	(0,04)	0,26	(0,04)	0,23	(0,04)	0,26	(0,04)	0,30	(0,04)	0,30	(0,04)
Korea	0,36	(0,04)	0,46	(0,04)	0,45	(0,04)	0,44	(0,04)	0,38	(0,04)	0,36	(0,04)
Nizozemsko	0,82	(0,14)	0,88	(0,14)	1,01	(0,15)	0,85	(0,14)	m	m	m	m
Norsko	0,56	(0,15)	0,61	(0,14)	0,72	(0,15)	0,59	(0,14)	0,49	(0,15)	0,82	(0,18)
Polsko	0,40	(0,09)	0,27	(0,09)	0,31	(0,09)	0,30	(0,09)	0,37	(0,09)	0,39	(0,09)
Portugalsko	0,35	(0,09)	0,42	(0,09)	0,46	(0,09)	0,41	(0,10)	0,29	(0,08)	0,45	(0,09)
Slovensko	0,53	(0,07)	0,44	(0,07)	0,48	(0,07)	0,46	(0,07)	0,42	(0,07)	0,60	(0,08)
Slovinsko	0,23	(0,08)	0,13	(0,08)	0,27	(0,08)	0,26	(0,08)	0,16	(0,08)	0,32	(0,08)
Španělsko	0,36	(0,08)	0,35	(0,07)	0,39	(0,08)	0,36	(0,08)	0,45	(0,08)	0,30	(0,08)
Švédsko	0,49	(0,15)	0,42	(0,14)	0,60	(0,14)	0,53	(0,15)	0,53	(0,14)	0,35	(0,15)
Turecko	0,30	(0,04)	0,21	(0,04)	0,21	(0,04)	0,22	(0,04)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Spojené státy	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Průměr OECD	0,41	(0,03)	0,38	(0,02)	0,44	(0,02)	0,40	(0,02)	0,37	(0,02)	0,43	(0,03)
Partnerské země												
Brazílie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Bulharsko	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Kolumbie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Chorvatsko	0,57	(0,12)	0,52	(0,09)	0,49	(0,09)	0,51	(0,08)	m	m	m	m
Kypr ^{2,3}	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	0,46	(0,12)	0,46	(0,10)	0,42	(0,11)	0,49	(0,12)	0,51	(0,13)	0,39	(0,12)
Macao (Čína)	0,41	(0,10)	0,38	(0,09)	0,37	(0,09)	0,40	(0,09)	0,38	(0,09)	0,38	(0,09)
Malajsie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Černá Hora	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Ruská federace	0,22	(0,05)	0,28	(0,07)	0,28	(0,06)	0,24	(0,07)	0,22	(0,06)	0,42	(0,07)
Srbsko	0,63	(0,06)	0,58	(0,05)	0,58	(0,06)	0,52	(0,06)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	0,31	(0,05)	0,13	(0,04)	0,16	(0,04)	0,12	(0,05)	0,19	(0,05)	0,30	(0,05)
Singapur	0,25	(0,06)	0,33	(0,06)	0,36	(0,06)	0,33	(0,06)	0,30	(0,06)	0,31	(0,05)
Tchaj-wan (Čína)	0,27	(0,08)	0,22	(0,07)	0,23	(0,06)	0,22	(0,06)	0,26	(0,06)	0,36	(0,06)
Spojené arabské emiráty	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Uruguay	0,21	(0,05)	0,27	(0,05)	0,28	(0,05)	0,23	(0,04)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Započítané efekty odpovídají koeficientu z regrese, kde jsou zavedeny jako další nezávislé proměnné Index PISA uvádějící ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS), druhá mocnina ESCS, chlapec a model přistěhovaleckého původu (první generace).

2. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

3. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.27 Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související s používáním počítačů (část 3/3)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Rozdíl ve velikostech efektu používání počítačů mezi řešením problémů (ŘP) a...									
	... matematikou (ŘP - M)		... čtením (ŘP - Č)		... přírodními vědami (ŘP - P)		... počítačovou matematikou (ŘP - PM)		... elektronickým čtením (ŘP - EČ)	
	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE	Rozdíl velikosti efektu	SE
OECD										
Austrálie	-0,02	(0,04)	-0,05	(0,05)	-0,02	(0,04)	-0,06	(0,05)	-0,07	(0,06)
Rakousko	0,10	(0,09)	0,03	(0,09)	0,14	(0,09)	0,12	(0,12)	0,13	(0,14)
Belgie	0,15	(0,08)	0,08	(0,09)	0,15	(0,08)	0,05	(0,08)	-0,12	(0,08)
Kanada	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Chile	0,05	(0,04)	-0,01	(0,05)	0,02	(0,04)	0,07	(0,05)	0,00	(0,04)
Česká republika	0,15	(0,08)	0,05	(0,10)	0,06	(0,09)	m	m	m	m
Dánsko	-0,09	(0,15)	-0,26	(0,20)	-0,13	(0,14)	-0,14	(0,18)	-0,23	(0,18)
Estonsko	-0,03	(0,10)	-0,11	(0,10)	-0,03	(0,11)	0,17	(0,10)	0,01	(0,10)
Finsko	0,24	(0,08)	0,09	(0,11)	0,14	(0,10)	m	m	m	m
Francie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Německo	-0,03	(0,13)	0,01	(0,13)	-0,16	(0,13)	-0,07	(0,15)	-0,18	(0,16)
Maďarsko	0,06	(0,06)	-0,07	(0,07)	-0,03	(0,07)	0,13	(0,09)	0,09	(0,07)
Irsko	0,06	(0,08)	0,08	(0,08)	0,09	(0,08)	0,04	(0,09)	0,08	(0,08)
Izrael	-0,03	(0,06)	-0,08	(0,06)	-0,11	(0,06)	-0,02	(0,07)	-0,10	(0,07)
Itálie	-0,05	(0,11)	-0,12	(0,14)	0,00	(0,17)	-0,01	(0,13)	-0,09	(0,15)
Japonsko	0,02	(0,04)	0,05	(0,04)	0,03	(0,04)	-0,02	(0,04)	-0,02	(0,03)
Korea	-0,10	(0,03)	-0,09	(0,03)	-0,08	(0,03)	-0,02	(0,03)	0,00	(0,04)
Nizozemsko	-0,06	(0,14)	-0,19	(0,13)	-0,03	(0,11)	m	m	m	m
Norsko	-0,05	(0,11)	-0,16	(0,12)	-0,03	(0,12)	0,07	(0,10)	-0,26	(0,11)
Polsko	0,13	(0,07)	0,09	(0,06)	0,10	(0,06)	0,03	(0,06)	0,01	(0,07)
Portugalsko	-0,07	(0,05)	-0,10	(0,06)	-0,06	(0,07)	0,06	(0,07)	-0,10	(0,07)
Slovensko	0,09	(0,06)	0,05	(0,06)	0,07	(0,06)	0,10	(0,06)	-0,07	(0,07)
Slovinsko	0,10	(0,07)	-0,04	(0,07)	-0,03	(0,06)	0,06	(0,07)	-0,10	(0,05)
Španělsko	0,00	(0,07)	-0,03	(0,09)	0,00	(0,07)	-0,09	(0,08)	0,06	(0,08)
Švédsko	0,07	(0,09)	-0,11	(0,11)	-0,04	(0,09)	-0,04	(0,12)	0,13	(0,11)
Turecko	0,09	(0,03)	0,09	(0,03)	0,08	(0,03)	m	m	m	m
Anglie (Velká Británie)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Spojené státy	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Průměr OECD	0,03	(0,02)	-0,03	(0,02)	0,01	(0,02)	0,02	(0,02)	-0,04	(0,02)
Partnerské země										
Brazílie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Bulharsko	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Kolumbie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Chorvatsko	0,05	(0,07)	0,08	(0,07)	0,06	(0,10)	m	m	m	m
Kypr ^{2,3}	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Hongkong (Čína)	0,00	(0,10)	0,04	(0,10)	-0,04	(0,11)	-0,05	(0,10)	0,06	(0,09)
Macao (Čína)	0,03	(0,07)	0,04	(0,07)	0,01	(0,07)	0,03	(0,09)	0,04	(0,07)
Malajsie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Černá Hora	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Ruská federace	-0,06	(0,07)	-0,06	(0,06)	-0,02	(0,07)	0,00	(0,05)	-0,20	(0,07)
Srbsko	0,05	(0,04)	0,05	(0,05)	0,12	(0,05)	m	m	m	m
Šanghaj (Čína)	0,18	(0,04)	0,15	(0,04)	0,19	(0,05)	0,12	(0,04)	0,01	(0,05)
Singapur	-0,08	(0,04)	-0,11	(0,05)	-0,08	(0,04)	-0,05	(0,04)	-0,06	(0,05)
Tchaj-wan (Čína)	0,05	(0,04)	0,04	(0,05)	0,05	(0,05)	0,01	(0,06)	-0,09	(0,06)
Spojené arabské emiráty	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Uruguay	-0,05	(0,04)	-0,06	(0,05)	-0,01	(0,04)	m	m	m	m

Poznámka: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

1. Započítané efekty odpovídají koeficientu z regrese, kde jsou zavedeny jako další nezávislé proměnné Index PISA uvádějící ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS), druhá mocnina ESCS, chlapec a model přístěhovaleckého původu (první generace).

2. Poznámka Turecka: Informace v tomto dokumentu odkazující na "Kypr" se týkají jižní části ostrova. Na ostrově není žádný orgán, který by zastupoval jak kyperské Turky, tak kyperské Řeky. Turecko na ostrově uznává Severokyperskou tureckou republiku (SKTR). Dokud nebude v rámci OSN nalezeno udržitelné a spravedlivé řešení, zachová Turecko svůj postoj v "kyperské otázce".

3. Poznámka všech členských států Evropské unie a států, které jsou zároveň členy EU a OECD: Kyperská republika je uznávána všemi státy OSN s výjimkou Turecka. Informace v tomto dokumentu se týkají oblasti pod skutečnou kontrolou vlády Kyperské republiky.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Příloha B2 Výsledky regionů ve vybraných zemích

Tabulka B2.V.1 Procento žáků na každé úrovni schopnosti řešit problémy, podle regionu (část 1/2)

	Procento žáků na každé úrovni													
	Pod úrovní 1 (méně než 358,49 bodů)		Úroveň 1 (od 358,49 do méně než 423,42 bodů)		Úroveň 2 (od 423,42 do méně než 488,35 bodů)		Úroveň 3 (od 488,35 do méně než 553,28 bodů)		Úroveň 4 (od 553,28 do méně než 618,21 bodů)		Úroveň 5 (od 618,21 do méně než 683,14 bodů)		Úroveň 6 (více než 683,14 bodů)	
	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE
OECD														
Austrálie														
Teritorium hlavního města Austrálie	6,4	(1,2)	9,5	(1,2)	17,6	(1,5)	24,1	(2,2)	24,0	(2,1)	13,5	(1,8)	4,8	(1,1)
Nový Jižní Wales	5,2	(0,6)	10,3	(0,8)	18,9	(0,9)	25,6	(1,0)	22,1	(0,9)	12,7	(0,9)	5,2	(0,7)
Severní teritorium	9,1	(1,5)	12,4	(2,3)	18,1	(2,5)	21,7	(3,2)	21,5	(3,0)	12,2	(3,2)	5,0	(2,7)
Queensland	4,9	(0,7)	10,7	(1,0)	19,8	(1,1)	25,8	(1,1)	22,8	(0,9)	11,7	(0,9)	4,3	(0,6)
Jižní Austrálie	4,4	(0,7)	10,7	(1,0)	20,6	(1,4)	27,2	(1,3)	22,0	(1,4)	11,8	(1,2)	3,3	(0,6)
Tasmánie	10,2	(1,0)	16,5	(1,9)	22,8	(1,7)	22,8	(1,5)	16,0	(1,5)	8,5	(1,1)	3,2	(0,7)
Victoria	4,6	(0,8)	10,5	(1,3)	19,5	(1,2)	26,3	(1,4)	22,9	(1,2)	12,4	(1,1)	3,9	(0,6)
Západní Austrálie	4,5	(0,9)	9,3	(1,1)	18,5	(1,2)	25,9	(1,7)	24,7	(1,4)	12,8	(1,2)	4,4	(0,9)
Belgie														
Vlámské společenství	6,7	(0,7)	9,5	(0,9)	16,8	(0,9)	24,9	(1,0)	24,2	(1,0)	13,9	(1,0)	4,1	(0,5)
Francouzské společenství	12,6	(1,1)	14,4	(0,8)	20,3	(1,2)	24,0	(1,1)	19,1	(1,1)	8,1	(0,9)	1,5	(0,4)
Německojazyčné společenství	5,8	(0,9)	9,1	(1,1)	19,5	(1,7)	26,3	(2,1)	24,7	(1,5)	11,1	(1,2)	3,6	(0,6)
Kanada														
Alberta	4,6	(0,6)	9,6	(1,0)	16,8	(1,4)	26,2	(1,6)	23,9	(1,6)	13,6	(1,2)	5,3	(0,8)
Britská Kolumbie	3,1	(0,7)	9,4	(1,0)	18,2	(1,3)	26,1	(1,4)	24,0	(1,4)	13,8	(1,3)	5,3	(0,7)
Manitoba	7,3	(1,0)	13,2	(1,2)	21,6	(1,1)	24,8	(1,6)	21,2	(1,4)	9,2	(1,2)	2,7	(0,5)
Nový Brunšvik	5,4	(0,7)	10,3	(1,2)	20,8	(1,6)	28,0	(2,4)	23,4	(1,7)	9,3	(1,2)	2,8	(0,6)
Newfoundland a Labrador	7,6	(2,1)	11,3	(1,6)	21,6	(1,5)	26,9	(1,7)	21,0	(1,6)	9,3	(1,1)	2,3	(0,6)
Nové Skotsko	5,1	(1,4)	10,8	(1,6)	22,6	(3,2)	27,3	(2,8)	22,6	(2,4)	9,2	(1,1)	2,5	(0,8)
Ontario	5,1	(0,7)	9,4	(1,0)	19,4	(1,1)	24,9	(1,2)	22,5	(1,3)	12,6	(1,0)	6,0	(1,0)
Ostrov prince Edwarda	7,0	(0,7)	14,2	(1,2)	25,7	(1,5)	28,2	(2,1)	17,7	(1,2)	5,6	(0,9)	1,6	(0,5)
Québec	5,8	(0,8)	8,9	(0,7)	18,0	(1,0)	26,5	(1,2)	23,4	(0,9)	12,6	(1,1)	4,7	(0,8)
Saskatchewan	5,2	(0,7)	11,1	(1,0)	21,1	(1,6)	28,0	(1,6)	20,7	(1,3)	10,9	(1,1)	2,9	(0,6)
Itálie														
Střed	6,2	(1,6)	9,8	(2,7)	18,3	(2,4)	30,3	(3,6)	23,9	(2,2)	9,6	(2,2)	1,9	(1,0)
Severovýchod	4,2	(1,1)	8,1	(1,6)	19,3	(2,1)	27,5	(1,7)	25,9	(2,2)	11,9	(1,4)	3,1	(0,8)
Severozápad	2,5	(0,8)	6,8	(1,8)	18,8	(2,1)	29,2	(3,1)	28,3	(3,2)	12,1	(2,5)	2,3	(0,8)
Jih	6,6	(1,9)	17,7	(2,8)	31,6	(2,9)	27,5	(2,2)	14,0	(2,6)	2,4	(0,8)	0,1	(0,2)
Jižní ostrovy	7,4	(2,0)	16,2	(2,5)	27,7	(2,0)	25,3	(2,3)	15,9	(2,1)	6,1	(1,6)	1,2	(0,6)
Portugalsko														
Alentejo	6,0	(2,0)	11,2	(2,1)	23,4	(2,4)	28,1	(2,7)	21,2	(2,7)	8,4	(2,6)	1,8	(1,3)
Španělsko														
Baskicko*	8,0	(0,8)	13,2	(0,8)	23,2	(0,9)	27,3	(0,9)	18,7	(1,1)	7,6	(0,6)	2,1	(0,3)
Katalánsko*	11,2	(2,4)	12,4	(1,5)	24,0	(1,9)	25,3	(1,9)	18,0	(1,7)	7,3	(1,1)	1,9	(0,6)
Madrid	6,8	(2,0)	13,5	(2,6)	19,6	(3,0)	26,0	(2,2)	21,7	(3,0)	9,8	(3,0)	2,6	(1,2)
Partnerské země														
Brazílie														
Středozápadní region	16,3	(4,5)	25,3	(3,5)	29,3	(2,7)	19,6	(4,0)	7,3	(2,1)	1,8	(0,9)	0,5	(0,4)
Severovýchodní region	37,8	(4,1)	25,1	(2,9)	20,0	(3,0)	10,7	(2,4)	3,9	(1,4)	1,6	(0,8)	0,8	(0,5)
Severní region	40,2	(5,6)	30,3	(3,6)	17,8	(3,5)	9,0	(2,8)	2,6	(1,2)	0,2	(0,2)	0,0	(0,0)
Jihovýchodní region	14,4	(1,9)	24,5	(2,1)	29,8	(2,0)	21,2	(2,3)	8,4	(1,3)	1,5	(0,4)	0,3	(0,2)
Jižní region	17,5	(3,1)	27,1	(2,7)	30,4	(2,8)	17,3	(2,9)	6,1	(1,3)	1,6	(0,7)	0,1	(0,1)
Kolumbie														
Bogotá	27,1	(2,4)	28,3	(1,6)	27,2	(1,8)	13,2	(1,5)	3,4	(0,8)	0,8	(0,3)	0,1	(0,1)
Calí	31,6	(4,1)	28,1	(2,0)	24,6	(2,1)	12,4	(1,7)	2,9	(0,9)	0,4	(0,2)	0,1	(0,1)
Manizales	21,9	(2,1)	27,0	(1,7)	28,9	(2,0)	15,6	(1,7)	5,3	(0,9)	1,0	(0,4)	0,4	(0,2)
Medellín	24,8	(2,6)	26,9	(2,8)	23,8	(2,7)	15,0	(1,7)	6,8	(1,4)	2,2	(0,9)	0,5	(0,3)
Spojené arabské emiráty														
Abú Dhábí*	37,7	(2,2)	23,0	(1,4)	20,5	(1,1)	12,2	(1,0)	4,9	(0,6)	1,5	(0,4)	0,2	(0,1)
Adžmán	42,6	(4,5)	29,1	(2,8)	19,5	(2,5)	8,1	(2,5)	0,7	(0,6)	0,0	c	0,0	c
Dubaj*	18,1	(0,6)	19,6	(1,1)	22,6	(1,3)	20,6	(0,9)	12,7	(0,7)	5,1	(0,5)	1,4	(0,2)
Fudžajra	32,4	(2,8)	32,6	(2,8)	22,4	(2,7)	9,6	(1,0)	2,6	(0,8)	0,3	(0,3)	0,0	c
Rás al-Chajma	40,6	(4,6)	31,4	(3,0)	18,3	(2,4)	7,3	(1,2)	1,9	(0,7)	0,5	(0,2)	0,0	c
Šardžá	24,2	(4,0)	29,4	(3,2)	26,1	(3,0)	14,8	(2,2)	4,8	(1,5)	0,6	(0,5)	0,1	(0,2)
Umm al-Kuvajn	44,8	(3,5)	28,8	(3,3)	18,5	(2,4)	6,2	(1,6)	1,5	(0,7)	0,1	(0,2)	0,0	c

* přidělený region PISA.

Poznámky:

"Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegnia, Sicilia)."

"Brazilské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

Národní data viz [Tabulka V.2.1](#).

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.1 Procento žáků na každé úrovni schopnosti řešit problémy, podle regionu (část 2/2)

	Procento žáků na každé úrovni nebo nad ní											
	Úroveň 1 nebo vyšší (více než 358,49 bodů)		Úroveň 2 nebo vyšší (více než 423,42 bodů)		Úroveň 3 nebo vyšší (více než 488,35 bodů)		Úroveň 4 nebo vyšší (více než 553,28 bodů)		Úroveň 5 nebo vyšší (více než 618,21 bodů)		Úroveň 6 (více než 683,14 bodů)	
	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE
OECD												
Austrálie												
Teritorium hlavního města Austrálie	93,6	(1,2)	84,1	(1,4)	66,5	(1,8)	42,4	(2,0)	18,4	(1,8)	4,8	(1,1)
Nový Jižní Wales	94,8	(0,6)	84,5	(1,1)	65,5	(1,4)	40,0	(1,5)	17,9	(1,3)	5,2	(0,7)
Severní teritorium	90,9	(1,5)	78,5	(2,4)	60,4	(3,0)	38,7	(4,1)	17,2	(3,9)	5,0	(2,7)
Queensland	95,1	(0,7)	84,4	(1,3)	64,6	(1,6)	38,8	(1,4)	16,0	(1,0)	4,3	(0,6)
Jižní Austrálie	95,6	(0,7)	84,9	(1,3)	64,3	(1,8)	37,2	(2,0)	15,2	(1,5)	3,3	(0,6)
Tasmánie	89,8	(1,0)	73,2	(1,9)	50,5	(1,8)	27,7	(1,6)	11,7	(1,4)	3,2	(0,7)
Victoria	95,4	(0,8)	85,0	(1,4)	65,4	(1,9)	39,2	(2,0)	16,3	(1,3)	3,9	(0,6)
Západní Austrálie	95,5	(0,9)	86,2	(1,4)	67,7	(1,7)	41,8	(2,0)	17,2	(1,5)	4,4	(0,9)
Belgie												
Vlámské společenství	93,3	(0,7)	83,8	(1,2)	67,0	(1,4)	42,2	(1,5)	18,0	(1,2)	4,1	(0,5)
Francouzské společenství	87,4	(1,1)	73,0	(1,5)	52,6	(1,9)	28,7	(1,6)	9,6	(1,0)	1,5	(0,4)
Německojazyčné společenství	94,2	(0,9)	85,1	(1,2)	65,6	(1,8)	39,3	(1,6)	14,7	(1,2)	3,6	(0,6)
Kanada												
Alberta	95,4	(0,6)	85,8	(1,3)	69,1	(2,1)	42,9	(2,4)	19,0	(1,6)	5,3	(0,8)
Britská Kolumbie	96,9	(0,7)	87,5	(1,2)	69,3	(1,6)	43,2	(1,7)	19,1	(1,4)	5,3	(0,7)
Manitoba	92,7	(1,0)	79,5	(1,3)	57,9	(1,6)	33,1	(1,5)	11,9	(1,2)	2,7	(0,5)
Nový Brunšvik	94,6	(0,7)	84,3	(1,3)	63,5	(1,7)	35,5	(2,0)	12,1	(1,3)	2,8	(0,6)
Newfoundland a Labrador	92,4	(2,1)	81,1	(2,8)	59,5	(2,6)	32,6	(2,0)	11,6	(1,2)	2,3	(0,6)
Nové Skotsko	94,9	(1,4)	84,1	(2,1)	61,5	(3,8)	34,2	(2,8)	11,6	(1,5)	2,5	(0,8)
Ontario	94,9	(0,7)	85,5	(1,5)	66,1	(2,1)	41,2	(2,3)	18,7	(1,7)	6,0	(1,0)
Ostrov prince Edwarda	93,0	(0,7)	78,8	(1,4)	53,2	(1,7)	25,0	(1,4)	7,3	(0,8)	1,6	(0,5)
Québec	94,2	(0,8)	85,3	(1,1)	67,2	(1,6)	40,8	(1,8)	17,3	(1,5)	4,7	(0,8)
Saskatchewan	94,8	(0,7)	83,7	(1,1)	62,6	(1,6)	34,5	(1,7)	13,8	(1,1)	2,9	(0,6)
Itálie												
Střed	93,8	(1,6)	84,0	(3,9)	65,8	(5,7)	35,5	(4,2)	11,6	(2,6)	1,9	(1,0)
Severovýchod	95,8	(1,1)	87,7	(2,1)	68,4	(2,9)	40,9	(3,2)	15,0	(1,9)	3,1	(0,8)
Severozápad	97,5	(0,8)	90,7	(2,2)	71,9	(3,7)	42,7	(4,9)	14,4	(2,9)	2,3	(0,8)
Jih	93,4	(1,9)	75,7	(4,1)	44,1	(4,2)	16,5	(3,0)	2,6	(0,8)	0,1	(0,2)
Jižní ostrovy	92,6	(2,0)	76,4	(3,5)	48,6	(3,9)	23,3	(3,0)	7,3	(2,0)	1,2	(0,6)
Portugalsko												
Alentejo	94,0	(2,0)	82,8	(3,9)	59,5	(5,5)	31,4	(5,3)	10,3	(3,9)	1,8	(1,3)
Španělsko												
Baskicko*	92,0	(0,8)	78,8	(1,3)	55,6	(1,7)	28,4	(1,5)	9,6	(0,8)	2,1	(0,3)
Katalánsko*	88,8	(2,4)	76,4	(3,1)	52,4	(3,4)	27,1	(2,6)	9,2	(1,5)	1,9	(0,6)
Madrid	93,2	(2,0)	79,7	(4,0)	60,1	(5,3)	34,1	(5,8)	12,4	(3,9)	2,6	(1,2)
Partnerské země												
Brazílie												
Středozápadní region	83,7	(4,5)	58,4	(5,7)	29,1	(5,1)	9,6	(2,8)	2,3	(1,0)	0,5	(0,4)
Severovýchodní region	62,2	(4,1)	37,1	(5,2)	17,0	(3,7)	6,3	(2,3)	2,4	(1,3)	0,8	(0,5)
Severní region	59,8	(5,6)	29,5	(4,7)	11,8	(3,3)	2,8	(1,3)	0,2	(0,2)	0,0	(0,0)
Jihovýchodní region	85,6	(1,9)	61,1	(3,2)	31,3	(3,4)	10,2	(1,6)	1,7	(0,5)	0,3	(0,2)
Jižní region	82,5	(3,1)	55,4	(4,3)	25,0	(3,5)	7,7	(1,4)	1,6	(0,7)	0,1	(0,1)
Kolumbie												
Bogotá	72,9	(2,4)	44,7	(3,0)	17,5	(2,0)	4,3	(1,0)	0,9	(0,3)	0,1	(0,1)
Cali	68,4	(4,1)	40,3	(3,6)	15,7	(2,2)	3,4	(0,9)	0,5	(0,2)	0,1	(0,1)
Manizales	78,1	(2,1)	51,1	(2,6)	22,2	(1,9)	6,6	(1,1)	1,3	(0,4)	0,4	(0,2)
Medellín	75,2	(2,6)	48,3	(3,9)	24,6	(3,3)	9,5	(2,2)	2,7	(1,1)	0,5	(0,3)
Spojené arabské emiráty												
Abú Dhabí*	62,3	(2,2)	39,3	(2,0)	18,8	(1,6)	6,6	(0,9)	1,7	(0,4)	0,2	(0,1)
Adžmán	57,4	(4,5)	28,3	(4,2)	8,8	(2,5)	0,7	(0,6)	0,0	c	0,0	c
Dubaj*	81,9	(0,6)	62,3	(1,1)	39,6	(0,9)	19,1	(0,6)	6,4	(0,5)	1,4	(0,2)
Fudžajra	67,6	(2,8)	35,0	(2,7)	12,6	(1,4)	3,0	(0,9)	0,3	(0,3)	0,0	c
Rás al-Chajma	59,4	(4,6)	28,0	(3,4)	9,6	(1,6)	2,4	(0,7)	0,5	(0,2)	0,0	c
Šardžá	75,8	(4,0)	46,4	(4,0)	20,3	(3,0)	5,5	(1,8)	0,7	(0,4)	0,1	(0,2)
Umm al-Kuvajn	55,2	(3,5)	26,4	(2,4)	7,9	(1,6)	1,7	(0,6)	0,1	(0,2)	0,0	c

* přidělený region PISA.

Poznámky:

"Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia)."

"Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

Národní data viz [Tabulka V.2.1](#).

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.2 Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů, podle regionu (část 1/2)

	Průměrný skór		Směrodatná odchylka		Percentily													
					5.		10.		25.		50. (medián)		75.		90.		95.	
	Průměr	SE	S.O.	SE	Skór	SE	Skór	SE	Skór	SE	Skór	SE	Skór	SE	Skór	SE	Skór	SE
OECD																		
Austrálie																		
Teritorium hlavního města Austrálie	526	(3,7)	103	(3,3)	344	(13,8)	388	(10,6)	461	(6,2)	534	(4,7)	597	(5,0)	650	(6,2)	682	(8,4)
Nový Jižní Wales	525	(3,5)	99	(2,1)	356	(6,0)	394	(5,2)	459	(4,6)	527	(4,0)	593	(4,7)	652	(5,1)	684	(5,3)
Severní teritorium	513	(7,9)	112	(6,1)	313	(15,3)	364	(15,2)	438	(11,5)	524	(10,0)	593	(13,2)	653	(22,3)	676	(27,0)
Queensland	522	(3,4)	97	(2,3)	359	(7,2)	396	(6,2)	457	(5,3)	525	(3,5)	589	(4,0)	644	(4,2)	677	(6,1)
Jižní Austrálie	520	(4,1)	93	(2,2)	364	(8,8)	400	(7,6)	458	(4,8)	522	(5,1)	584	(6,2)	639	(6,0)	669	(6,4)
Tasmánie	490	(4,0)	105	(2,6)	317	(7,5)	356	(6,9)	418	(6,7)	489	(5,7)	561	(5,5)	628	(8,5)	666	(9,7)
Victoria	523	(4,1)	95	(2,1)	363	(9,1)	398	(6,0)	460	(5,5)	526	(4,7)	590	(4,9)	643	(4,9)	673	(5,7)
Západní Austrálie	528	(4,0)	96	(2,9)	363	(9,7)	402	(8,0)	465	(5,1)	533	(4,8)	595	(4,9)	647	(5,3)	677	(9,2)
Belgie																		
Vlámské společenství	525	(3,3)	102	(2,3)	341	(7,4)	385	(6,1)	461	(5,2)	534	(4,0)	597	(3,5)	648	(3,5)	676	(4,4)
Francouzské společenství	485	(4,4)	108	(2,8)	288	(10,3)	340	(8,5)	415	(5,7)	495	(5,4)	564	(4,5)	616	(4,9)	645	(5,7)
Německojazyčné společenství	520	(2,6)	97	(2,4)	348	(11,9)	392	(7,5)	459	(6,9)	529	(4,4)	586	(4,3)	638	(5,7)	668	(7,1)
Kanada																		
Alberta	531	(5,1)	98	(2,3)	362	(7,1)	400	(7,8)	467	(8,1)	536	(6,3)	600	(5,6)	652	(6,5)	685	(6,4)
Britská Kolumbie	535	(3,5)	94	(2,3)	379	(8,3)	409	(5,7)	471	(4,8)	538	(4,3)	599	(5,1)	653	(4,8)	685	(6,2)
Manitoba	504	(3,6)	102	(3,3)	332	(13,2)	375	(6,2)	440	(5,1)	507	(3,9)	576	(3,9)	627	(5,6)	659	(5,0)
Nový Brunšvik	515	(3,1)	92	(2,2)	353	(8,3)	395	(6,2)	456	(5,0)	520	(3,7)	579	(5,4)	627	(6,0)	656	(10,9)
Newfoundland a Labrador	504	(7,3)	100	(6,2)	329	(17,9)	376	(19,2)	445	(9,2)	511	(6,5)	572	(4,5)	626	(5,9)	655	(7,2)
Nové Skotsko	512	(5,7)	92	(3,0)	359	(8,7)	392	(9,7)	452	(10,7)	515	(8,0)	575	(6,0)	625	(6,4)	656	(8,6)
Ontario	528	(5,7)	103	(3,1)	356	(7,9)	399	(8,4)	461	(6,3)	530	(6,0)	597	(5,8)	656	(7,5)	691	(8,3)
Ostrov prince Edwarda	493	(2,6)	90	(2,1)	342	(6,9)	376	(5,6)	435	(4,5)	495	(3,8)	553	(4,3)	605	(4,4)	636	(4,9)
Québec	525	(4,5)	102	(3,8)	349	(11,1)	397	(7,2)	465	(4,9)	531	(4,3)	593	(5,0)	648	(5,8)	680	(7,5)
Saskatchewan	515	(2,8)	93	(1,9)	357	(8,2)	393	(5,9)	453	(4,2)	517	(4,0)	579	(5,2)	635	(5,1)	665	(5,5)
Itálie																		
Střed	514	(10,8)	93	(5,5)	345	(17,4)	389	(16,3)	459	(18,0)	524	(11,2)	577	(9,1)	625	(11,6)	653	(12,9)
Severovýchod	527	(6,4)	91	(3,7)	367	(17,3)	409	(12,9)	470	(8,7)	533	(7,9)	589	(6,7)	636	(7,5)	665	(9,1)
Severozápad	533	(8,6)	83	(3,4)	392	(13,0)	428	(11,4)	480	(10,3)	539	(9,3)	590	(9,1)	634	(9,6)	661	(9,4)
Jih	474	(8,4)	82	(4,5)	344	(23,2)	377	(13,3)	424	(9,7)	476	(8,2)	529	(8,6)	574	(10,6)	599	(8,6)
Jižní ostrovy	486	(8,5)	90	(4,0)	339	(14,3)	374	(11,5)	428	(10,2)	485	(9,3)	548	(8,7)	600	(12,1)	634	(12,2)
Portugalsko																		
Alentejo	506	(13,4)	90	(5,2)	348	(18,3)	388	(17,9)	447	(14,9)	511	(13,0)	569	(14,8)	619	(16,4)	645	(21,5)
Španělsko																		
Baskicko*	496	(3,9)	97	(2,5)	330	(7,7)	371	(5,6)	436	(4,6)	501	(4,1)	562	(4,1)	616	(4,3)	648	(4,2)
Katalánsko*	488	(8,4)	103	(5,4)	302	(18,3)	350	(16,8)	428	(10,7)	495	(9,0)	559	(6,7)	614	(8,8)	645	(9,9)
Madrid	507	(13,0)	97	(4,8)	345	(14,3)	378	(15,9)	439	(15,0)	513	(14,9)	575	(15,1)	627	(16,5)	660	(17,9)
Partnerské země																		
Brazílie																		
Středozápadní region	441	(11,9)	87	(5,2)	297	(19,6)	331	(17,8)	384	(15,6)	441	(13,2)	498	(13,1)	552	(12,2)	582	(16,2)
Severovýchodní region	393	(11,0)	105	(8,2)	227	(18,0)	262	(13,9)	324	(11,2)	390	(12,3)	460	(15,3)	524	(18,7)	569	(25,9)
Severní region	383	(10,9)	83	(5,0)	253	(19,6)	284	(12,5)	327	(11,1)	377	(13,2)	437	(14,9)	495	(14,7)	528	(16,1)
Jihovýchodní region	447	(6,3)	83	(2,4)	309	(8,1)	341	(6,7)	390	(6,9)	447	(6,9)	504	(8,4)	554	(8,5)	578	(7,5)
Jižní region	435	(7,8)	82	(2,6)	301	(9,9)	330	(13,0)	379	(9,3)	435	(8,9)	488	(8,9)	541	(9,6)	573	(11,8)
Kolumbie																		
Bogotá	411	(5,7)	84	(2,6)	272	(7,4)	302	(7,0)	352	(6,5)	411	(6,5)	467	(6,3)	518	(7,3)	549	(7,2)
Cali	398	(9,0)	90	(4,4)	245	(20,2)	278	(16,0)	339	(12,1)	402	(9,2)	460	(8,4)	512	(7,0)	537	(8,0)
Manizales	425	(4,3)	86	(2,6)	284	(7,6)	314	(7,3)	367	(6,5)	426	(5,9)	481	(5,3)	535	(6,5)	564	(8,1)
Medelín	424	(7,6)	95	(5,1)	274	(9,8)	305	(7,4)	359	(7,8)	419	(9,7)	487	(11,9)	550	(13,9)	589	(18,7)
Spojené arabské emiráty																		
Abú Dhabí*	391	(5,3)	109	(2,8)	212	(8,1)	250	(6,8)	319	(6,8)	394	(6,0)	466	(6,1)	529	(5,7)	568	(6,9)
Adžmán	375	(8,0)	80	(3,6)	242	(11,8)	273	(8,5)	320	(9,0)	373	(10,0)	431	(10,2)	481	(12,1)	507	(14,4)
Dubaj*	457	(1,3)	108	(1,1)	274	(4,0)	316	(3,0)	383	(2,8)	458	(2,7)	533	(2,9)	595	(3,2)	630	(4,5)
Fudžajra	395	(4,0)	81	(2,6)	262	(8,1)	290	(6,2)	340	(6,5)	394	(5,6)	448	(6,6)	501	(6,5)	531	(9,6)
Rás al-Chajma	373	(11,9)	95	(11,3)	205	(51,0)	253	(28,4)	318	(15,5)	379	(9,3)	433	(9,9)	486	(8,6)	516	(11,4)
Šardža	416	(8,6)	85	(6,2)	273	(19,7)	305	(16,0)	361	(11,2)	416	(8,8)	474	(9,2)	526	(11,0)	557	(12,5)
Umm al-Kuvajn	372	(3,5)	81	(2,9)	241	(11,1)	270	(9,6)	315	(5,7)	369	(6,9)	427	(7,9)	476	(10,0)	506	(12,0)

* přidělený region PISA.

Poznámky:

"Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegnia, Sicilia)."

"Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

Národní data viz [Tabulka V.2.2](#).

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.2 Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů, podle regionu (část 2/2)

	Rozpětí výkonu							
	Kvartilové rozpětí (75. - 25. percentil)		Decilové rozpětí (90. - 10. percentil)		Horní rozpětí (90. - 50. percentil)		Dolní rozpětí (50. - 10. percentil)	
	Rozpětí	SE	Rozpětí	SE	Rozpětí	SE	Rozpětí	SE
OECD								
Austrálie								
Teritorium hlavního města Austrálie	136	(7,2)	262	(12,9)	116	(7,2)	146	(10,6)
Nový Jižní Wales	134	(4,5)	258	(6,7)	126	(4,2)	133	(4,9)
Severní teritorium	155	(12,3)	289	(26,9)	129	(21,2)	160	(16,4)
Queensland	132	(5,8)	248	(6,6)	120	(4,5)	128	(6,0)
Jižní Austrálie	126	(5,8)	239	(8,4)	116	(4,9)	123	(6,9)
Tasmánie	143	(7,4)	272	(10,7)	139	(8,8)	133	(7,8)
Victoria	130	(4,8)	245	(6,5)	118	(4,5)	127	(5,5)
Západní Austrálie	129	(5,7)	245	(8,8)	114	(5,4)	131	(7,2)
Belgie								
Vlámské společenství	136	(5,2)	262	(6,8)	114	(3,2)	148	(5,5)
Francouzské společenství	148	(5,0)	276	(8,8)	121	(4,8)	155	(8,0)
Německojazyčné společenství	126	(8,9)	245	(9,6)	108	(6,7)	137	(8,5)
Kanada								
Alberta	133	(7,2)	252	(7,6)	116	(6,4)	136	(7,0)
Britská Kolumbie	128	(5,1)	244	(7,1)	115	(5,1)	128	(5,2)
Manitoba	136	(4,8)	252	(8,0)	120	(5,1)	132	(6,2)
Nový Brunšvik	123	(7,2)	232	(8,4)	107	(6,0)	125	(6,0)
Newfoundland a Labrador	127	(8,3)	250	(19,1)	115	(6,4)	134	(15,6)
Nové Skotsko	123	(8,9)	233	(10,6)	110	(8,9)	123	(7,5)
Ontario	136	(4,8)	257	(8,5)	125	(5,2)	131	(6,8)
Ostrov prince Edwarda	118	(5,3)	228	(7,1)	110	(5,3)	119	(6,6)
Québec	128	(4,3)	251	(8,3)	117	(4,5)	135	(6,6)
Saskatchewan	126	(6,2)	242	(8,5)	117	(5,1)	125	(7,1)
Itálie								
Střed	118	(14,5)	235	(17,9)	100	(10,0)	135	(12,2)
Severovýchod	119	(7,4)	228	(14,2)	103	(7,2)	125	(12,8)
Severozápad	110	(7,6)	206	(10,9)	95	(6,4)	111	(8,7)
Jih	106	(7,5)	197	(12,1)	98	(7,7)	99	(9,7)
Jižní ostrovy	121	(8,0)	226	(13,6)	115	(10,2)	111	(8,7)
Portugalsko								
Alentejo	122	(10,4)	231	(15,8)	108	(10,1)	123	(10,3)
Španělsko								
Baskicko*	125	(3,7)	245	(5,8)	115	(3,8)	130	(4,4)
Katalánsko*	131	(8,2)	263	(16,1)	119	(7,4)	144	(13,3)
Madrid	136	(13,2)	249	(17,2)	114	(11,0)	135	(14,6)
Partnerské země								
Brazílie								
Středozápadní region	115	(12,9)	221	(18,5)	111	(12,8)	110	(13,0)
Severovýchodní region	137	(12,9)	263	(22,8)	134	(14,9)	128	(16,6)
Severní region	110	(10,6)	211	(16,7)	118	(13,9)	92	(10,9)
Jihovýchodní region	114	(5,9)	214	(8,0)	107	(6,3)	106	(5,7)
Jižní region	108	(6,5)	211	(11,9)	107	(9,5)	105	(12,2)
Kolumbie								
Bogotá	115	(5,7)	216	(7,9)	106	(6,0)	110	(6,0)
Cali	121	(7,4)	234	(14,6)	110	(7,2)	123	(12,2)
Manizales	113	(6,2)	221	(8,6)	109	(6,5)	112	(6,7)
Medellín	128	(9,8)	244	(14,8)	131	(12,8)	114	(9,0)
Spojené arabské emiráty								
Abú Dhabí*	147	(5,5)	279	(7,4)	136	(5,3)	143	(5,6)
Adžmán	111	(8,7)	208	(12,4)	108	(9,0)	100	(9,5)
Dubaj*	150	(3,4)	279	(4,6)	137	(4,1)	142	(4,1)
Fudžajra	108	(7,3)	210	(9,1)	107	(8,6)	103	(7,7)
Rás al-Chajma	115	(12,9)	233	(27,5)	108	(8,0)	125	(24,0)
Šardžá	113	(12,4)	220	(19,0)	110	(10,3)	110	(12,9)
Umm al-Kuvajn	112	(9,0)	206	(13,6)	107	(11,1)	99	(10,6)

* přidělený region PISA.

Poznámky:

"Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia)."

"Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

Národní data viz [Tabulka V.2.2](#).

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.3 Výkon žáků v řešení problémů v porovnání s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách, podle regionu (část 1/3)

	Relativní výkon v řešení problémů v porovnání s žáky z jiných zemí ¹ s podobným skórem v...												
	... matematice, čtení a přírodních vědách (očekávaný výkon)				... matematice								
	Relativní výkon všech žáků ² (skutečný - očekávaný skóre)		Procento žáků, kteří podali výkon nad očekávaným skórem ³		Relativní výkon všech žáků ⁴		Relativní výkon dobrých a nejlepších žáků v matematice (na úrovni 4 a vyšší) ⁴		Relativní výkon uspokojivých a špatných žáků v matematice (na úrovni 3 a nižší) ³		Rozdíl v relativním výkonu: dobří a nejlepší žáci - uspokojiví a špatní žáci		
	Bodový rozdíl	SE	%	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	
OECD													
Austrálie													
Teritorium hlavního města Austrálie	-2	(2,2)	51,1	(1,7)	2	(2,2)	8	(4,6)	-3	(3,5)	11	(6,8)	
Nový Jižní Wales	6	(2,6)	54,6	(2,1)	8	(2,5)	13	(2,9)	6	(3,1)	7	(3,3)	
Severní teritorium	40	(6,4)	75,0	(4,5)	44	(6,0)	48	(13,8)	43	(6,3)	4	(14,0)	
Queensland	7	(3,1)	56,5	(2,3)	9	(3,1)	13	(3,5)	7	(3,4)	5	(3,0)	
Jižní Austrálie	15	(3,0)	61,9	(2,6)	18	(3,2)	20	(4,4)	18	(3,6)	2	(4,5)	
Tasmánie	-5	(2,2)	46,0	(2,1)	-2	(2,3)	12	(4,2)	-6	(2,8)	19	(5,2)	
Victoria	9	(3,2)	57,9	(2,7)	12	(3,2)	19	(4,0)	10	(3,5)	9	(3,7)	
Západní Austrálie	2	(3,9)	52,5	(3,0)	5	(3,9)	7	(4,9)	4	(4,6)	3	(5,3)	
Belgie													
Vlámské společenství	-5	(2,4)	45,9	(1,9)	-9	(2,4)	-7	(2,7)	-11	(3,2)	4	(3,7)	
Francouzské společenství	-16	(3,9)	39,0	(2,4)	-19	(3,9)	-15	(4,8)	-21	(4,5)	5	(5,3)	
Německojazyčné společenství	5	(2,2)	50,0	(2,1)	1	(2,2)	0	(3,2)	2	(3,1)	-2	(4,8)	
Kanada													
Alberta	2	(3,7)	51,4	(2,9)	7	(3,6)	14	(4,7)	2	(4,0)	12	(4,5)	
Britská Kolumbie	1	(3,5)	50,1	(2,9)	6	(3,6)	13	(4,6)	2	(4,0)	12	(4,4)	
Manitoba	-1	(2,6)	50,9	(1,9)	-1	(2,7)	5	(2,8)	-3	(3,4)	8	(4,1)	
Nový Brunšvik	4	(1,9)	54,8	(2,1)	2	(1,9)	10	(3,4)	-1	(2,3)	11	(4,2)	
Newfoundland a Labrador	-3	(4,9)	49,4	(3,5)	1	(4,8)	8	(3,3)	-1	(6,3)	9	(6,9)	
Nové Skotsko	1	(4,1)	52,0	(3,6)	3	(3,8)	8	(6,0)	2	(4,7)	6	(7,9)	
Ontario	3	(3,9)	53,0	(2,3)	6	(4,1)	12	(4,2)	2	(4,6)	10	(3,8)	
Ostrov prince Edwarda	-1	(2,8)	48,5	(1,9)	-1	(2,8)	-45	(5,0)	12	(3,4)	-57	(6,4)	
Québec	-8	(3,7)	45,8	(2,2)	-15	(3,8)	-13	(4,3)	-16	(4,6)	3	(4,6)	
Saskatchewan	-1	(2,5)	48,5	(2,2)	-1	(2,6)	7	(3,9)	-5	(2,9)	12	(4,0)	
Itálie													
Střed	11	(7,2)	57,0	(5,1)	10	(7,2)	4	(5,6)	12	(8,9)	-8	(7,8)	
Severovýchod	4	(4,9)	53,3	(4,1)	3	(5,1)	-1	(7,3)	6	(6,2)	-8	(8,7)	
Severozápad	15	(8,4)	61,3	(5,5)	16	(8,5)	4	(9,7)	21	(9,0)	-17	(7,8)	
Jih	10	(7,5)	55,8	(5,4)	7	(7,3)	-16	(10,1)	11	(7,7)	-27	(11,1)	
Jižní ostrovy	9	(8,2)	55,5	(5,3)	7	(8,3)	-3	(10,1)	10	(9,1)	-12	(11,1)	
Portugalsko													
Alentejo	7	(10,0)	55,7	(7,0)	5	(10,0)	3	(14,6)	6	(9,4)	-3	(10,5)	
Španělsko													
Baskicko*	-17	(3,0)	39,8	(1,9)	-20	(3,0)	-13	(3,2)	-23	(3,5)	9	(3,2)	
Katalánsko*	-15	(7,6)	43,9	(4,0)	-17	(7,8)	-16	(8,6)	-17	(8,4)	2	(7,2)	
Madrid	-3	(9,1)	48,3	(6,9)	-2	(8,9)	5	(12,8)	-5	(7,9)	9	(9,0)	
Partnerské země													
Brazílie													
Středozápadní region	20	(8,9)	68,8	(7,8)	19	(9,8)	32	(13,9)	18	(10,0)	14	(14,2)	
Severovýchodní region	-9	(8,0)	43,7	(6,5)	-10	(7,8)	38	(20,6)	-11	(7,6)	49	(19,6)	
Severní region	-7	(11,1)	44,3	(9,4)	-7	(10,7)	-16	(29,2)	-7	(10,7)	-9	(25,8)	
Jihovýchodní region	15	(4,5)	63,1	(3,5)	15	(4,7)	17	(9,1)	15	(4,8)	2	(8,6)	
Jižní region	3	(6,8)	51,2	(6,1)	1	(7,3)	0	(21,4)	1	(7,3)	-1	(20,6)	
Kolumbie													
Bogotá	-10	(5,7)	43,9	(4,1)	-9	(5,8)	21	(18,3)	-9	(5,8)	30	(17,3)	
Calí	-11	(7,4)	45,5	(4,2)	-9	(7,4)	16	(22,4)	-10	(7,4)	26	(21,2)	
Manizales	-6	(4,8)	45,0	(4,2)	-4	(4,8)	-15	(23,4)	-3	(4,4)	-11	(21,1)	
Medellín	3	(5,2)	53,4	(4,7)	5	(5,3)	23	(5,8)	4	(5,5)	19	(6,7)	
Spojené arabské emiráty													
Abú Dhabí*	-53	(3,5)	20,5	(1,7)	-52	(3,6)	-43	(7,0)	-53	(3,7)	11	(7,0)	
Adžmán	-54	(5,7)	16,4	(3,4)	-54	(6,1)	-72	(15,8)	-53	(6,1)	-19	(15,4)	
Dubaj*	-23	(1,2)	35,1	(1,0)	-23	(1,2)	-5	(2,6)	-28	(1,4)	22	(2,9)	
Fudžajra	-39	(6,5)	26,2	(4,4)	-40	(6,3)	-56	(11,7)	-39	(6,2)	-17	(10,8)	
Rás al-Chajma	-65	(8,7)	12,9	(2,4)	-67	(9,0)	-49	(11,4)	-68	(9,3)	18	(12,9)	
Šardžá	-43	(6,9)	22,0	(3,7)	-43	(7,3)	-51	(11,2)	-42	(7,9)	-9	(12,5)	
Umm al-Kuvajn	-51	(2,8)	15,7	(2,2)	-52	(3,0)	-64	(23,5)	-52	(3,1)	-12	(24,2)	

* přidělený region PISA.

Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

¹Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia).

²Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina).

³Národní data viz Tabulka V.2.6.

⁴Spojení "žáci v jiných zemích" se vztahuje na patnáctileté žáky v zemích, které se účastnily šetření PISA 2012 zaměřeného na řešení problémů. Národní výběry jsou váženy podle velikosti cílové populace za použití konečných vah žáků.

² Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu druhého stupně jako regresní funkce (mat, mat², čten, čten², př.v., př.v.², mat × čten, mat × př.v., čten × př.v.).

³ Tento sloupec uvádí procento žáků, pro něž je rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese kladný. Hodnoty, které jsou uvedeny tučně, jsou významně větší nebo menší než 50 %.

⁴ Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu třetího stupně jako regresní funkce.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.3 Výkon žáků v řešení problémů v porovnání s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách, podle regionu (část 2/3)

	Relativní výkon v řešení problémů v porovnání s žáky z jiných zemí ¹ s podobným skóre m v...															
	... čtení							... přírodních vědách								
	Relativní výkon všech žáků ⁴		Relativní výkon dobrých a nejlepších žáků ve čtení (na úrovni 4 a vyšší) ⁴		Relativní výkon uspokojivých a špatných žáků ve čtení (na úrovni 3 a nižší) ³		Rozdíl v relativním výkonu: dobří a nejlepší žáci - uspokojiví a špatní žáci	Relativní výkon všech žáků ⁴		Relativní výkon dobrých a nejlepších žáků v přírodních vědách (na úrovni 4 a vyšší) ⁴		Relativní výkon uspokojivých a špatných žáků v přírodních vědách (na úrovni 3 a nižší) ³		Rozdíl v relativním výkonu: dobří a nejlepší žáci - uspokojiví a špatní žáci		
	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD																
Austrálie																
Teritorium hlavního města Austrálie	2	(2,7)	6	(5,5)	-1	(3,0)	7	(6,6)	-4	(2,3)	-5	(4,6)	-2	(3,3)	-2	(6,4)
Nový Jižní Wales	12	(2,8)	13	(3,3)	11	(3,4)	3	(4,0)	3	(2,8)	1	(3,4)	4	(3,3)	-3	(3,7)
Severní teritorium	34	(6,4)	32	(12,9)	34	(6,3)	-2	(12,8)	24	(6,7)	16	(13,3)	27	(6,0)	-11	(12,6)
Queensland	12	(3,3)	9	(4,1)	14	(3,7)	-5	(4,0)	5	(3,1)	4	(3,7)	6	(3,3)	-2	(3,3)
Jižní Austrálie	16	(3,2)	18	(4,8)	15	(3,3)	2	(4,5)	8	(3,3)	1	(4,4)	11	(3,7)	-10	(4,8)
Tasmánie	-1	(2,3)	4	(8,0)	-4	(2,8)	8	(9,5)	-12	(2,4)	-10	(5,2)	-12	(2,7)	3	(5,9)
Victoria	7	(3,6)	7	(4,7)	6	(3,8)	1	(4,3)	7	(3,5)	4	(4,3)	9	(3,9)	-4	(4,3)
Západní Austrálie	10	(4,1)	8	(5,7)	11	(4,7)	-3	(6,3)	-1	(3,8)	-5	(4,2)	2	(4,8)	-7	(5,1)
Belgie																
Vlámské společenství	7	(2,6)	12	(3,1)	4	(3,2)	7	(3,8)	8	(2,5)	9	(2,9)	8	(3,0)	1	(3,3)
Francouzské společenství	-16	(4,1)	-23	(5,2)	-13	(4,6)	-10	(5,7)	-6	(4,1)	-2	(4,8)	-8	(4,8)	6	(5,5)
Německojazyčné společenství	17	(2,2)	-2	(4,5)	26	(3,0)	-28	(5,9)	12	(2,3)	11	(4,6)	13	(2,9)	-2	(5,9)
Kanada																
Alberta	8	(4,3)	10	(5,3)	6	(4,8)	4	(5,3)	-3	(4,2)	-2	(4,9)	-3	(4,9)	1	(5,2)
Britská Kolumbie	4	(3,9)	3	(4,4)	4	(5,0)	-1	(5,5)	-3	(3,5)	-2	(4,3)	-3	(4,2)	1	(4,8)
Manitoba	4	(2,6)	7	(2,9)	2	(3,4)	5	(4,1)	0	(2,8)	1	(3,1)	-1	(3,5)	2	(4,1)
Nový Brunšvik	15	(2,5)	7	(4,1)	18	(2,8)	-11	(4,5)	8	(2,3)	4	(5,2)	10	(2,7)	-6	(6,2)
Newfoundland a Labrador	-2	(5,4)	-9	(5,0)	1	(7,4)	-10	(8,6)	-10	(5,8)	-11	(3,5)	-9	(8,0)	-2	(8,2)
Nové Skotsko	2	(5,1)	-4	(5,0)	4	(6,3)	-8	(6,4)	-3	(5,5)	-8	(5,8)	-1	(7,1)	-7	(8,1)
Ontario	2	(4,1)	2	(5,3)	2	(4,4)	0	(4,9)	5	(3,7)	6	(4,8)	4	(3,9)	2	(4,1)
Ostrov prince Edwarda	-2	(2,8)	-48	(5,4)	14	(3,4)	-62	(6,6)	-1	(2,8)	-45	(5,6)	12	(3,3)	-57	(6,9)
Québec	6	(3,5)	-1	(4,4)	10	(4,3)	-11	(5,2)	10	(3,8)	13	(4,3)	9	(4,4)	4	(4,4)
Saskatchewan	8	(2,7)	5	(4,0)	9	(3,1)	-4	(4,8)	0	(2,5)	-1	(4,2)	0	(2,8)	-2	(4,7)
Itálie																
Střed	19	(8,6)	4	(7,7)	25	(10,8)	-22	(11,3)	10	(7,6)	1	(7,3)	13	(9,4)	-12	(9,2)
Severovýchod	15	(5,5)	-3	(5,3)	25	(6,8)	-28	(6,5)	4	(5,2)	-3	(6,1)	8	(6,6)	-11	(8,0)
Severozápad	25	(8,4)	6	(8,6)	34	(9,7)	-29	(8,3)	15	(8,3)	-2	(8,9)	24	(9,1)	-26	(8,1)
Jih	7	(8,3)	-31	(12,6)	13	(8,3)	-44	(13,8)	13	(7,7)	-20	(11,4)	17	(7,6)	-38	(11,4)
Jižní ostrovy	9	(7,6)	-5	(10,8)	12	(8,5)	-17	(12,1)	11	(8,2)	-8	(12,3)	15	(8,2)	-23	(10,9)
Portugalsko																
Alentejo	11	(9,4)	8	(16,8)	12	(8,7)	-5	(14,0)	10	(11,0)	9	(17,6)	10	(10,4)	-1	(13,4)
Španělsko																
Baskicko*	-6	(3,2)	-6	(3,6)	-6	(3,6)	0	(3,8)	-11	(3,1)	-10	(3,4)	-11	(3,5)	1	(3,6)
Katalánsko*	-16	(7,8)	-25	(8,4)	-12	(8,5)	-12	(7,5)	-7	(7,2)	-2	(7,0)	-8	(7,8)	7	(6,7)
Madrid	0	(8,7)	2	(11,6)	-1	(8,3)	3	(7,9)	-5	(10,4)	2	(13,4)	-9	(9,9)	11	(9,2)
Partnerské země																
Brazílie																
Středozápadní region	6	(7,9)	9	(14,4)	6	(8,0)	3	(13,7)	15	(7,0)	38	(14,5)	14	(7,0)	24	(14,9)
Severovýchodní region	-25	(9,8)	3	(21,5)	-26	(9,9)	29	(20,6)	-18	(8,4)	24	(22,7)	-20	(8,3)	44	(21,4)
Severní region	-29	(12,9)	-34	(21,5)	-29	(13,0)	-5	(21,7)	-18	(10,8)	-7	(20,0)	-18	(10,8)	11	(23,3)
Jihovýchodní region	3	(4,6)	-10	(10,9)	4	(4,7)	-14	(11,3)	11	(4,2)	7	(9,9)	11	(4,2)	-4	(9,5)
Jižní region	-9	(5,8)	-13	(14,9)	-9	(5,8)	-5	(14,4)	3	(6,7)	-2	(20,9)	3	(6,6)	-5	(20,0)
Kolumbie																
Bogotá	-31	(5,3)	-18	(14,0)	-32	(5,3)	14	(13,1)	-17	(6,1)	-3	(21,4)	-18	(6,1)	15	(20,0)
Calí	-34	(7,1)	-33	(10,9)	-34	(7,3)	1	(12,0)	-23	(7,9)	-23	(16,5)	-23	(8,0)	0	(16,8)
Manizales	-25	(5,1)	-39	(11,9)	-24	(5,0)	-15	(10,8)	-17	(5,1)	-25	(17,6)	-16	(4,9)	-9	(16,5)
Medellín	-19	(6,1)	-1	(13,3)	-20	(6,3)	19	(13,2)	-10	(4,8)	21	(8,8)	-11	(5,0)	32	(9,2)
Spojené arabské emiráty																
Abú Dhabí*	-58	(3,9)	-47	(7,7)	-60	(4,0)	13	(7,9)	-61	(3,4)	-53	(6,3)	-62	(3,6)	9	(6,3)
Adžmán	-62	(4,9)	-90	(10,5)	-60	(5,1)	-30	(10,7)	-62	(5,2)	-86	(13,4)	-60	(5,1)	-26	(12,2)
Dubaj*	-22	(1,4)	-9	(2,8)	-26	(1,6)	16	(3,1)	-24	(1,2)	-11	(2,8)	-27	(1,5)	16	(3,4)
Fudžajra	-43	(6,2)	-76	(15,4)	-42	(6,2)	-34	(17,6)	-46	(4,6)	-53	(9,6)	-45	(4,7)	-8	(10,4)
Rás al-Chajma	-64	(9,2)	-63	(21,4)	-64	(9,4)	1	(22,1)	-72	(8,9)	-59	(14,4)	-72	(9,1)	14	(15,0)
Šardžá	-49	(5,5)	-53	(12,8)	-48	(5,6)	-5	(12,5)	-44	(7,8)	-60	(9,8)	-42	(8,0)	-17	(9,6)
Umm al-Kuvajn	-54	(3,2)	-65	(15,4)	-54	(3,4)	-11	(16,1)	-60	(2,6)	-68	(15,1)	-60	(2,8)	-8	(15,9)

* přidělený region PISA.

Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

"Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia)."

"Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

Národní data viz Tabulka V.2.6.

1. Spojení "žáci v jiných zemích" se vztahuje na patnáctileté žáky v zemích, které se účastnily šetření PISA 2012 zaměřeného na řešení problémů. Národní výběry jsou váženy podle velikosti cílové populace za použití konečných vah žáků.

2. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu druhého stupně jako regresní funkce (mat, mat², čten, čten², př.v., př.v.², mat × čten, mat × př.v., čten × př.v.).

3. Tento sloupec uvádí procento žáků, pro něž je rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese kladný. Hodnoty, které jsou uvedeny tučně, jsou významně větší nebo menší než 50 %.

4. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu třetího stupně jako regresní funkce.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.3 Výkon žáků v řešení problémů v porovnání s výkonem v matematice, čtení a přírodních vědách, podle regionu (část 3/3)

	Relativní výkon v řešení problémů v porovnání s žáky ze zemí, kde se také prováděl test matematické gramotnosti na počítači, s podobným skórem v...					
	...papírovém testu z matematiky (A)		...počítačovým testu z matematiky (B)		Efekty způsobu zadání: Rozdíl v počtu bodů přisuzovaný počítačovému zadání (A - B)	
	Relativní výkon všech žáků ⁴		Relativní výkon všech žáků ⁴			
	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD						
Austrálie						
Teritorium hlavního města Austrálie	0	(2,3)	11	(2,4)	-11	(1,4)
Nový Jižní Wales	7	(2,6)	15	(2,8)	-8	(1,9)
Severní teritorium	43	(6,1)	34	(5,5)	9	(3,3)
Queensland	8	(3,1)	13	(3,4)	-5	(2,5)
Jižní Austrálie	17	(3,2)	17	(3,4)	0	(3,5)
Tasmánie	-3	(2,3)	4	(2,3)	-7	(1,6)
Victoria	11	(3,3)	9	(3,4)	2	(2,2)
Západní Austrálie	4	(4,0)	12	(4,1)	-8	(3,5)
Belgie						
Vlámské společenství	-11	(2,4)	-4	(2,7)	-7	(2,1)
Francouzské společenství	-21	(4,0)	-11	(4,0)	-10	(2,7)
Německojazyčné společenství	0	(2,2)	6	(2,5)	-6	(1,8)
Kanada						
Alberta	5	(3,7)	13	(5,0)	-8	(3,2)
Britská Kolumbie	5	(3,6)	4	(4,2)	1	(3,0)
Manitoba	-2	(2,7)	5	(3,1)	-7	(1,6)
Nový Brunšvik	1	(2,0)	14	(2,6)	-13	(1,9)
Newfoundland a Labrador	-1	(4,8)	-10	(5,1)	10	(1,4)
Nové Skotsko	2	(3,8)	5	(3,2)	-3	(2,5)
Ontario	4	(4,1)	-2	(3,9)	6	(3,2)
Ostrov prince Edwarda	-3	(2,8)	-3	(3,5)	0	(2,8)
Québec	-16	(3,8)	0	(4,4)	-16	(2,5)
Saskatchewan	-2	(2,7)	11	(3,1)	-13	(2,1)
Itálie						
Střed	8	(7,2)	10	(8,3)	-2	(5,3)
Severovýchod	2	(5,2)	12	(7,0)	-11	(5,4)
Severozápad	14	(8,5)	8	(7,3)	6	(5,3)
Jih	6	(7,3)	-11	(7,5)	16	(7,4)
Jižní ostrovy	6	(8,3)	8	(6,5)	-3	(5,8)
Portugalsko						
Alentejo	4	(10,1)	15	(9,2)	-12	(6,2)
Španělsko						
Baskicko*	-21	(3,0)	0	(3,2)	-21	(2,1)
Katalánsko*	-19	(7,7)	-1	(8,3)	-17	(5,2)
Madrid	-3	(9,0)	9	(9,6)	-13	(3,5)
Partnerské země						
Brazílie						
Středozápadní region	17	(9,8)	8	(7,7)	9	(6,2)
Severovýchodní region	-11	(7,7)	-22	(6,6)	11	(6,0)
Severní region	-9	(10,7)	-35	(12,5)	26	(5,7)
Jihovýchodní region	13	(4,6)	0	(4,9)	13	(3,9)
Jižní region	-1	(7,2)	-6	(6,3)	5	(7,5)
Kolumbie						
Bogotá	-11	(5,9)	-16	(6,2)	5	(3,4)
Cali	-11	(7,5)	-17	(7,9)	6	(8,1)
Manizales	-6	(4,8)	1	(5,0)	-7	(2,4)
Medellín	3	(5,3)	-4	(4,5)	7	(4,2)
Spojené arabské emiráty						
Abú Dhabí*	-54	(3,6)	-46	(3,4)	-8	(3,0)
Adžmán	-56	(6,1)	-34	(3,3)	-22	(4,9)
Dubaj*	-25	(1,3)	-13	(1,3)	-12	(1,0)
Fudžajra	-42	(6,4)	-45	(4,4)	3	(4,9)
Rás al-Chajma	-69	(9,0)	-58	(10,9)	-11	(4,8)
Šardža	-45	(7,3)	-37	(5,3)	-8	(5,7)
Umm al-Kuvajn	-54	(3,1)	-37	(3,5)	-17	(2,8)

* přidělený region PISA.

Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

"Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia)."

"Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

Národní data viz [Tabulka V.2.6](#).

1. Spojení "žáci v jiných zemích" se vztahuje na patnáctileté žáky v zemích, které se účastnily šetření PISA 2012 zaměřeného na řešení problémů. Národní výběry jsou váženy podle velikosti cílové populace za použití konečných vah žáků.

2. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu druhého stupně jako regresní funkce (mat, mat², čten, čten², př.v., př.v.², mat × čten, mat × př.v., čten × př.v.).

3. Tento sloupec uvádí procento žáků, pro něž je rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese kladný. Hodnoty, které jsou uvedeny tučně, jsou významně větší nebo menší než 50 %.

4. Tento sloupec uvádí rozdíl mezi skutečným výkonem a odvozenou hodnotou z regrese za použití mnohočlenu třetího stupně jako regresní funkce.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.4 Procento žáků na každé úrovni schopnosti řešit problémy, podle pohlaví a podle regionu (část 1/2)

	Chlapci													
	Pod úrovní 1 (méně než 358,49 bodů)		Úroveň 1 (od 358,49 do méně než 423,42 bodů)		Úroveň 2 (od 423,42 do méně než 488,35 bodů)		Úroveň 3 (od 488,35 do méně než 553,28 bodů)		Úroveň 4 (od 553,28 do méně než 618,21 bodů)		Úroveň 5 (od 618,21 do méně než 683,14 bodů)		Úroveň 6 (více než 683,14 bodů)	
	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE
OECD														
Austrálie														
Teritorium hlavního města Austrálie	7,7	(1,7)	10,5	(2,3)	17,1	(1,9)	23,8	(2,8)	21,7	(3,4)	13,8	(2,9)	5,5	(1,3)
Nový Jižní Wales	6,0	(0,8)	10,8	(1,2)	18,6	(1,5)	24,3	(1,4)	21,2	(1,3)	12,7	(1,3)	6,5	(1,2)
Severní teritorium	10,3	(2,2)	12,9	(3,3)	16,5	(3,7)	17,2	(3,8)	21,1	(4,3)	14,3	(3,8)	7,8	(4,3)
Queensland	4,9	(0,8)	11,4	(1,1)	19,4	(1,4)	24,6	(1,6)	23,3	(1,4)	11,6	(1,2)	4,9	(1,0)
Jižní Austrálie	5,1	(0,9)	11,1	(1,5)	20,5	(2,2)	25,8	(2,1)	22,0	(2,1)	11,6	(1,7)	3,8	(0,8)
Tasmánie	12,1	(1,6)	16,8	(2,5)	20,9	(2,9)	20,9	(2,2)	17,1	(2,2)	8,4	(1,6)	3,9	(1,1)
Victoria	4,6	(1,1)	10,7	(1,7)	18,9	(1,4)	26,5	(2,0)	22,4	(1,5)	12,8	(1,3)	4,1	(0,8)
Západní Austrálie	3,8	(0,9)	8,8	(1,3)	16,8	(1,6)	24,8	(2,0)	26,3	(2,1)	14,5	(1,6)	5,0	(1,5)
Belgie														
Vlámské společenství	6,3	(0,8)	9,3	(1,2)	16,0	(1,2)	24,0	(1,1)	24,2	(1,4)	15,2	(1,2)	5,0	(0,6)
Francouzské společenství	13,7	(1,5)	14,6	(1,1)	18,2	(1,3)	22,2	(1,5)	19,7	(1,3)	9,4	(1,1)	2,2	(0,6)
Německojazyčné společenství	5,5	(1,2)	8,8	(1,6)	16,5	(2,4)	22,4	(2,7)	26,6	(2,9)	14,9	(1,9)	5,3	(1,2)
Kanada														
Alberta	4,5	(0,8)	9,2	(1,3)	15,9	(1,5)	26,3	(2,0)	25,0	(2,1)	13,4	(1,5)	5,7	(1,1)
Britská Kolumbie	2,9	(0,7)	9,1	(1,1)	17,5	(1,5)	26,3	(1,9)	23,1	(1,7)	14,7	(1,9)	6,5	(1,1)
Manitoba	7,4	(1,4)	12,7	(1,6)	21,7	(2,4)	24,5	(2,6)	21,6	(1,9)	9,2	(1,6)	2,9	(0,7)
Nový Brunšvik	6,4	(1,3)	11,0	(1,6)	21,8	(2,1)	26,9	(3,3)	21,6	(1,9)	9,3	(2,1)	3,0	(0,8)
Newfoundland a Labrador	9,9	(2,8)	12,2	(1,8)	19,8	(1,9)	25,5	(2,6)	21,5	(2,4)	9,0	(1,4)	2,1	(0,8)
Nové Skotsko	6,5	(2,1)	10,6	(1,8)	21,0	(3,2)	27,4	(3,8)	21,7	(2,6)	10,2	(1,8)	2,6	(1,2)
Ontario	5,0	(1,1)	9,2	(1,3)	18,9	(1,7)	23,6	(1,4)	22,3	(1,6)	13,7	(1,3)	7,3	(1,3)
Ostrov prince Edwarda	7,6	(1,2)	13,8	(1,6)	24,9	(2,5)	29,1	(3,2)	17,3	(2,2)	6,0	(1,0)	1,2	(0,5)
Québec	6,5	(1,2)	9,3	(1,0)	16,0	(1,4)	25,4	(1,4)	24,2	(1,3)	13,2	(1,4)	5,4	(1,0)
Saskatchewan	6,2	(1,2)	11,7	(1,6)	21,4	(2,1)	27,2	(2,2)	21,0	(1,8)	10,1	(1,2)	2,5	(0,7)
Itálie														
Střed	6,9	(2,4)	9,7	(3,6)	14,3	(2,3)	30,0	(4,9)	24,8	(2,8)	11,8	(2,6)	2,6	(1,4)
Severovýchod	5,4	(1,8)	7,2	(2,4)	13,3	(2,3)	22,1	(2,5)	29,0	(2,4)	17,7	(2,1)	5,3	(1,5)
Severozápad	2,9	(1,1)	6,9	(2,4)	18,1	(2,4)	25,9	(2,9)	28,2	(3,9)	14,7	(2,6)	3,2	(1,0)
Jih	5,9	(2,0)	17,4	(3,9)	28,2	(3,6)	27,7	(3,2)	16,7	(3,7)	3,8	(1,2)	0,2	(0,3)
Jižní ostrovy	7,7	(2,2)	14,5	(3,4)	25,1	(3,2)	22,9	(3,5)	18,9	(2,9)	9,3	(2,9)	1,6	(1,1)
Portugalsko														
Alentejo	5,6	(2,0)	9,8	(2,4)	21,0	(3,4)	26,8	(4,0)	22,8	(3,0)	10,8	(3,3)	3,2	(2,2)
Španělsko														
Baskicko*	8,3	(1,0)	13,1	(1,0)	22,2	(1,1)	26,1	(1,3)	19,5	(1,2)	8,5	(0,8)	2,4	(0,5)
Katalánsko*	13,3	(2,7)	12,2	(1,7)	21,8	(2,1)	24,0	(2,4)	17,7	(2,2)	8,4	(1,5)	2,6	(1,1)
Madrid	6,9	(2,0)	14,1	(2,9)	18,0	(3,6)	25,4	(3,2)	22,0	(3,8)	10,3	(3,2)	3,2	(1,5)
Partnerské země														
Brazílie														
Středozápadní region	13,4	(5,2)	20,7	(5,5)	30,5	(5,0)	21,9	(4,6)	9,9	(3,1)	3,0	(1,4)	0,6	(0,8)
Severovýchodní region	32,8	(4,8)	25,3	(3,7)	20,3	(3,2)	12,1	(3,0)	5,7	(2,1)	2,2	(1,0)	1,5	(1,0)
Severní region	37,0	(7,4)	29,8	(4,7)	20,0	(4,8)	10,0	(4,4)	2,8	(1,5)	0,4	(0,3)	0,0	(0,0)
Jihovýchodní region	12,4	(2,4)	22,5	(2,2)	28,7	(2,4)	22,7	(3,0)	11,2	(2,2)	2,1	(0,7)	0,5	(0,3)
Jižní region	16,6	(3,2)	23,3	(3,5)	30,6	(4,1)	19,5	(4,1)	7,8	(1,8)	2,1	(1,1)	0,1	(0,2)
Kolumbie														
Bogotá	21,1	(2,7)	26,0	(2,6)	29,5	(2,3)	16,8	(2,3)	5,2	(1,6)	1,2	(0,7)	0,2	(0,2)
Calí	28,8	(3,6)	27,6	(2,3)	24,2	(2,3)	14,8	(2,2)	3,9	(1,5)	0,6	(0,4)	0,2	(0,2)
Manizales	14,7	(1,8)	23,6	(2,4)	30,8	(2,3)	20,4	(2,6)	8,3	(1,6)	1,6	(0,9)	0,7	(0,5)
Medellín	19,5	(2,9)	26,5	(3,2)	24,4	(3,2)	17,3	(2,4)	9,1	(2,2)	2,5	(1,3)	0,6	(0,5)
Spojené arabské emiráty														
Abú Dhabí*	46,3	(3,1)	19,7	(1,9)	16,8	(1,5)	10,8	(1,3)	4,9	(1,0)	1,5	(0,5)	0,2	(0,2)
Adžmán	56,4	(4,5)	26,6	(4,5)	12,9	(3,4)	3,6	(1,7)	0,4	(0,6)	0,0	c	0,0	c
Dubaj*	21,7	(1,0)	18,5	(1,2)	20,8	(1,7)	19,0	(1,3)	13,3	(1,1)	5,1	(0,7)	1,5	(0,4)
Fudžajra	32,7	(3,6)	31,4	(3,4)	20,1	(3,4)	10,8	(1,7)	4,3	(1,3)	0,7	(0,7)	0,0	c
Rás al-Chajma	47,5	(7,1)	28,6	(4,8)	15,2	(3,1)	7,0	(1,7)	1,3	(0,7)	0,4	(0,3)	0,0	c
Šardža	31,8	(8,1)	29,1	(5,6)	21,4	(4,5)	12,1	(3,8)	4,6	(2,2)	0,8	(0,8)	0,2	(0,4)
Umm al-Kuvajn	61,3	(5,1)	25,1	(4,4)	10,6	(3,9)	1,9	(1,9)	0,9	(0,5)	0,3	(0,4)	0,0	c

* přidělený region PISA.

Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

"Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegn, Sicilia)."

"Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

Národní data viz Tabulka V.4.6.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.4 Procento žáků na každé úrovni schopnosti řešit problémy, podle pohlaví a podle regionu (část 2/2)

	Dívky														Vyšší věrohodnost chlapců na získání skóru pod úrovní 2 (méně než 423,42 bodů)		Vyšší věrohodnost chlapců na získání skóru nad úrovní 5 (více než 618,21 bodů)	
	Pod úrovní 1 (méně než 358,49 bodů)		Úroveň 1 (od 358,49 do méně než 423,42 bodů)		Úroveň 2 (od 423,42 do méně než 488,35 bodů)		Úroveň 3 (od 488,35 do méně než 553,28 bodů)		Úroveň 4 (od 553,28 do méně než 618,21 bodů)		Úroveň 5 (od 618,21 do méně než 683,14 bodů)		Úroveň 6 (více než 683,14 bodů)		Relativní riziko	SE	Relativní riziko	SE
	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE				
OECD																		
Austrálie																		
Teritorium hlavního města Austrálie	5,0	(1,5)	8,6	(1,6)	18,2	(2,3)	24,4	(3,1)	26,4	(3,3)	13,2	(2,2)	4,2	(1,7)	1,35	(0,31)	1,11	(0,23)
Nový Jižní Wales	4,5	(0,8)	9,8	(1,0)	19,3	(1,6)	26,9	(1,3)	22,9	(1,3)	12,6	(1,2)	4,0	(0,6)	1,18	(0,15)	1,15	(0,14)
Severní teritorium	8,0	(1,8)	11,9	(3,0)	19,6	(4,2)	26,0	(5,1)	22,0	(3,6)	10,2	(4,8)	2,3	(2,1)	1,17	(0,25)	1,81	(0,89)
Queensland	4,9	(0,9)	10,1	(1,3)	20,2	(2,0)	27,1	(1,8)	22,2	(1,7)	11,9	(1,4)	3,7	(0,7)	1,09	(0,10)	1,06	(0,15)
Jižní Austrálie	3,8	(0,9)	10,3	(1,4)	20,6	(2,2)	28,6	(2,1)	22,0	(2,2)	12,0	(2,0)	2,8	(0,9)	1,16	(0,18)	1,04	(0,18)
Tasmánie	8,2	(1,4)	16,2	(1,9)	24,8	(2,4)	24,8	(2,8)	14,8	(2,7)	8,5	(2,2)	2,6	(0,8)	1,18	(0,12)	1,13	(0,31)
Victoria	4,6	(0,8)	10,2	(1,4)	20,2	(1,7)	26,0	(2,2)	23,5	(2,1)	11,9	(1,4)	3,6	(0,8)	1,04	(0,12)	1,10	(0,15)
Západní Austrálie	5,2	(1,3)	9,9	(1,6)	20,4	(1,8)	27,0	(2,4)	22,9	(1,9)	10,9	(1,7)	3,7	(1,0)	0,83	(0,11)	1,34	(0,24)
Belgie																		
Vlámské společenství	7,1	(1,1)	9,7	(1,1)	17,5	(1,2)	25,7	(1,5)	24,2	(1,3)	12,6	(1,3)	3,2	(0,5)	0,93	(0,13)	1,28	(0,12)
Francozské společenství	11,5	(1,1)	14,2	(1,1)	22,5	(2,0)	25,8	(1,3)	18,5	(1,5)	6,7	(1,0)	0,9	(0,4)	1,10	(0,08)	1,55	(0,22)
Německojazyčné společenství	6,1	(1,3)	9,4	(1,7)	22,6	(3,0)	30,5	(3,8)	22,6	(2,8)	6,9	(1,6)	1,8	(0,7)	0,92	(0,17)	2,36	(0,61)
Kanada																		
Alberta	4,7	(0,8)	9,9	(1,3)	17,7	(2,0)	26,0	(2,7)	22,8	(2,3)	13,9	(1,5)	4,9	(1,0)	0,94	(0,11)	1,01	(0,11)
Britská Kolumbie	3,4	(1,0)	9,7	(1,6)	18,9	(1,8)	25,9	(2,3)	25,0	(2,5)	12,9	(1,5)	4,2	(0,9)	0,91	(0,13)	1,24	(0,16)
Manitoba	7,2	(1,4)	13,7	(1,8)	21,5	(1,8)	25,2	(2,3)	20,8	(2,0)	9,1	(1,1)	2,5	(0,6)	0,97	(0,13)	1,04	(0,15)
Nový Brunšvik	4,4	(0,9)	9,6	(1,4)	19,8	(2,1)	29,1	(2,6)	25,2	(2,5)	9,4	(1,7)	2,5	(1,0)	1,25	(0,20)	1,04	(0,25)
Newfoundland a Labrador	5,3	(2,1)	10,4	(2,1)	23,3	(2,0)	28,3	(2,1)	20,6	(2,0)	9,7	(1,5)	2,5	(0,9)	1,41	(0,22)	0,91	(0,16)
Nové Skotsko	3,6	(1,4)	11,1	(2,7)	24,2	(4,4)	27,2	(2,4)	23,5	(4,0)	8,1	(1,3)	2,3	(1,0)	1,18	(0,23)	1,24	(0,27)
Ontario	5,2	(0,9)	9,6	(1,3)	19,9	(1,7)	26,2	(1,7)	22,6	(1,6)	11,7	(1,3)	4,8	(0,9)	0,96	(0,10)	1,27	(0,11)
Ostrov prince Edwarda	6,4	(1,0)	14,6	(1,7)	26,4	(1,9)	27,2	(2,5)	18,1	(1,7)	5,2	(1,4)	2,0	(0,7)	1,02	(0,11)	1,01	(0,26)
Québec	5,2	(0,8)	8,5	(0,9)	20,1	(1,6)	27,5	(1,5)	22,7	(1,3)	11,9	(1,2)	4,1	(0,8)	1,15	(0,12)	1,17	(0,12)
Saskatchewan	4,1	(1,0)	10,5	(1,4)	20,8	(1,9)	29,0	(2,1)	20,5	(1,8)	11,8	(1,6)	3,3	(0,8)	1,23	(0,18)	0,83	(0,11)
Itálie																		
Střed	5,2	(1,7)	9,9	(2,7)	23,7	(4,3)	30,7	(3,4)	22,7	(4,4)	6,7	(2,4)	1,1	(0,7)	1,10	(0,40)	1,87	(0,50)
Severovýchod	2,8	(1,2)	9,1	(2,6)	25,8	(4,0)	33,5	(2,4)	22,6	(4,1)	5,6	(1,4)	0,6	(0,4)	1,06	(0,44)	3,75	(0,84)
Severozápad	2,1	(0,8)	6,7	(2,1)	19,4	(3,4)	32,7	(4,2)	28,4	(4,1)	9,3	(3,1)	1,3	(1,1)	1,13	(0,41)	1,69	(0,56)
Jih	7,6	(3,0)	18,2	(3,9)	36,3	(3,5)	27,4	(3,0)	10,1	(2,4)	0,5	(0,6)	0,0	c	0,91	(0,25)	13,30	(22,50)
Jižní ostrovy	7,2	(2,3)	18,0	(2,6)	30,5	(2,9)	27,8	(2,8)	12,8	(2,4)	2,9	(1,0)	0,8	(0,3)	0,88	(0,14)	2,97	(1,09)
Portugalsko																		
Alentejo	6,4	(2,2)	12,6	(2,8)	25,8	(2,7)	29,3	(2,8)	19,5	(3,9)	6,0	(2,2)	0,5	(0,6)	0,82	(0,14)	2,18	(0,52)
Španělsko																		
Baskicko*	7,7	(0,9)	13,3	(1,1)	24,1	(1,3)	28,5	(1,1)	18,0	(1,3)	6,6	(0,7)	1,8	(0,4)	1,02	(0,07)	1,30	(0,14)
Katalánsko*	8,9	(2,4)	12,7	(2,1)	26,3	(3,2)	26,7	(2,2)	18,2	(2,3)	6,1	(1,3)	1,1	(0,5)	1,19	(0,16)	1,54	(0,38)
Madrid	6,6	(2,5)	12,9	(3,1)	21,3	(3,2)	26,5	(3,9)	21,4	(3,6)	9,3	(3,4)	1,9	(1,3)	1,07	(0,17)	1,22	(0,31)
Partnerské země																		
Brazílie																		
Středozápadní region	18,8	(5,1)	29,2	(4,1)	28,3	(3,9)	17,5	(5,0)	5,0	(2,0)	0,9	(0,6)	0,3	(0,3)	0,71	(0,12)	3,27	(2,46)
Severovýchodní region	42,2	(4,4)	25,0	(2,9)	19,8	(3,8)	9,5	(2,3)	2,3	(1,0)	1,0	(0,7)	0,2	(0,3)	0,87	(0,05)	3,15	(1,15)
Severní region	42,9	(6,0)	30,7	(4,5)	15,9	(3,7)	8,1	(2,9)	2,3	(1,5)	0,1	(0,2)	0,0	c	0,91	(0,09)	4,91	(10,69)
Jihovýchodní region	16,3	(2,1)	26,4	(2,6)	30,8	(2,3)	19,7	(2,9)	5,8	(1,0)	0,9	(0,4)	0,1	(0,1)	0,82	(0,05)	2,54	(1,35)
Jižní region	18,3	(3,8)	30,8	(3,8)	30,3	(3,6)	15,1	(3,3)	4,4	(1,4)	1,1	(0,6)	0,0	c	0,81	(0,09)	2,08	(1,92)
Kolumbie																		
Bogotá	32,5	(3,0)	30,3	(2,4)	25,0	(2,5)	10,0	(1,6)	1,8	(0,6)	0,3	(0,3)	0,0	c	0,75	(0,05)	4,72	(6,92)
Cali	33,8	(5,2)	28,4	(3,3)	24,8	(2,9)	10,6	(2,0)	2,1	(0,8)	0,3	(0,2)	0,0	c	0,91	(0,05)	2,38	(2,58)
Manizales	28,7	(3,2)	30,1	(2,3)	27,1	(3,2)	11,1	(2,1)	2,5	(0,9)	0,4	(0,3)	0,1	(0,1)	0,65	(0,05)	6,08	(8,66)
Medellín	29,8	(3,4)	27,3	(3,1)	23,1	(3,4)	12,8	(2,1)	4,5	(1,3)	2,0	(0,8)	0,4	(0,2)	0,81	(0,07)	1,29	(0,65)
Spojené arabské emiráty																		
Abú Dhabí*	29,3	(2,8)	26,2	(2,0)	24,1	(1,6)	13,6	(1,5)	5,0	(0,9)	1,6	(0,6)	0,1	(0,1)	1,19	(0,07)	0,97	(0,40)
Adžmán	29,7	(6,5)	31,4	(3,2)	25,7	(3,6)	12,3	(3,7)	0,9	(0,9)	0,0	c	0,0	c	1,36	(0,14)	c	c
Dubaj*	14,4	(0,6)	20,7	(1,4)	24,6	(1,4)	22,1	(1,3)	12,0	(1,0)	5,0	(0,7)	1,2	(0,3)	1,15	(0,04)	1,08	(0,15)
Fudžajra	32,1	(4,3)	33,8	(4,2)	24,7	(4,0)	8,4	(1,8)	1,0	(0,8)	0,0	c	0,0	c	0,97	(0,08)	c	c
Rás al-Chajma	34,0	(5,6)	34,2	(3,1)	21,2	(3,6)	7,5	(2,1)	2,6	(1,3)	0,5	(0,5)	0,0	c	1,12	(0,10)	1,20	(3,28)
Šardža	18,1	(3,6)	29,6	(4,4)	29,8	(3,1)	17,0	(3,1)	4,9	(2,4)	0,5	(0,5)	0,1	(0,2)	1,28	(0,22)	2,32	(5,44)
Umm al-Kuvajn	28,9	(3,9)	32,4	(4,8)	26,2	(3,5)	10,5	(2,6)	2,1	(1,2)	0,0	c	0,0	c	1,41	(0,11)	c	c

* přidělený region PISA.

Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

"Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia)."

"Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

Národní data viz Tabulka V.4.6.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.5 Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů, podle pohlaví a podle regionu (část 1/3)

	Průměrný skór						Směrodatná odchylka						5. percentil					
	Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)		Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)		Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)	
	Průměr	SE	Průměr	SE	Bodový rozdíl	SE	S.O.	SE	S.O.	SE	Rozd.	SE	Skór	SE	Skór	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD																		
Austrálie																		
Teritorium hlavního města Austrálie	522	(5,9)	529	(4,9)	-7	(8,0)	109	(4,6)	96	(5,0)	13,4	(7,0)	336	(15,9)	359	(21,7)	-23	(27,0)
Nový Jižní Wales	525	(5,1)	525	(4,1)	0	(6,0)	104	(2,8)	95	(2,6)	9,2	(3,5)	349	(7,9)	364	(9,1)	-14	(11,2)
Severní teritorium	519	(10,1)	507	(11,1)	12	(14,0)	121	(7,5)	101	(6,5)	20,2	(7,2)	304	(19,8)	323	(17,1)	-18	(26,8)
Queensland	523	(4,1)	521	(4,2)	1	(4,7)	99	(3,0)	95	(2,8)	4,3	(3,5)	359	(9,0)	359	(10,2)	0	(11,6)
Jižní Austrálie	519	(4,7)	521	(4,8)	-2	(5,0)	96	(2,9)	90	(2,9)	5,9	(3,8)	358	(9,2)	376	(12,1)	-18	(13,6)
Tasmánie	489	(5,4)	491	(5,5)	-3	(7,5)	110	(3,6)	100	(3,4)	10,5	(4,8)	311	(14,5)	326	(16,3)	-14	(23,9)
Victoria	524	(4,9)	522	(4,5)	2	(4,6)	95	(2,4)	94	(3,0)	1,3	(3,4)	362	(9,9)	365	(11,4)	-3	(11,4)
Západní Austrálie	537	(5,5)	519	(5,6)	17	(7,6)	96	(3,5)	95	(3,5)	1,2	(4,1)	373	(10,7)	356	(11,0)	17	(13,4)
Belgie																		
Vlámské společenství	530	(4,0)	519	(4,6)	11	(5,5)	103	(2,7)	100	(3,4)	3,1	(3,9)	342	(9,7)	338	(9,9)	4	(12,9)
Francozské společenství	487	(5,2)	483	(4,9)	4	(4,8)	114	(3,8)	101	(2,6)	13,1	(3,3)	282	(11,4)	296	(13,9)	-14	(15,1)
Německojazyčné společenství	533	(4,3)	507	(3,8)	26	(6,2)	101	(3,6)	89	(3,8)	11,9	(5,7)	352	(20,8)	345	(14,4)	6	(23,9)
Kanada																		
Alberta	533	(5,1)	529	(5,6)	5	(3,7)	99	(3,3)	97	(2,5)	2,2	(3,7)	363	(10,1)	361	(8,1)	2	(11,6)
Britská Kolumbie	540	(4,0)	530	(5,1)	9	(5,9)	96	(2,8)	92	(2,9)	3,9	(3,3)	381	(8,3)	378	(11,3)	3	(10,9)
Manitoba	504	(4,5)	503	(5,1)	1	(6,3)	103	(3,9)	100	(4,6)	3,1	(5,4)	325	(21,2)	336	(16,0)	-11	(27,4)
Nový Brunšvik	511	(4,7)	520	(4,0)	-9	(6,1)	94	(3,1)	89	(3,3)	4,9	(4,7)	344	(12,8)	366	(12,6)	-22	(17,7)
Newfoundland a Labrador	496	(10,6)	512	(5,4)	-16	(8,3)	109	(9,3)	90	(3,7)	19,4	(8,2)	290	(35,3)	355	(19,1)	-66	(36,9)
Nové Skotsko	512	(5,5)	512	(8,0)	-1	(7,4)	96	(3,9)	88	(3,8)	8,7	(4,9)	348	(18,0)	371	(14,7)	-23	(23,9)
Ontario	533	(6,8)	523	(5,2)	9	(4,1)	107	(5,1)	98	(2,5)	9,2	(5,1)	358	(10,9)	355	(11,3)	2	(14,3)
Ostrov prince Edwarda	492	(3,3)	494	(3,5)	-2	(4,5)	90	(3,0)	90	(3,0)	0,7	(4,2)	337	(8,9)	347	(7,8)	-9	(11,0)
Québec	526	(5,5)	523	(4,7)	4	(4,8)	107	(5,6)	97	(3,0)	9,7	(4,6)	340	(15,4)	357	(9,7)	-16	(15,4)
Saskatchewan	510	(3,7)	520	(3,9)	-10	(5,1)	94	(2,9)	91	(2,6)	3,4	(3,9)	347	(10,0)	369	(10,0)	-22	(15,0)
Itálie																		
Střed	520	(13,2)	506	(11,4)	14	(13,2)	99	(8,5)	84	(5,4)	15,0	(9,0)	332	(35,5)	354	(20,8)	-22	(42,1)
Severovýchod	543	(10,2)	509	(8,7)	35	(13,5)	100	(6,0)	75	(3,8)	25,3	(7,3)	350	(32,0)	383	(18,2)	-32	(39,5)
Severozápad	537	(9,1)	528	(11,8)	9	(12,1)	87	(4,7)	78	(4,1)	9,8	(5,4)	387	(18,3)	397	(14,7)	-10	(20,8)
Jih	481	(10,3)	464	(9,2)	17	(10,8)	87	(5,8)	73	(4,7)	14,5	(6,0)	346	(27,4)	339	(28,1)	7	(33,8)
Jižní ostrovy	496	(10,8)	476	(7,5)	20	(8,5)	96	(4,6)	81	(4,5)	14,8	(4,8)	337	(12,8)	342	(19,2)	-5	(18,5)
Portugalsko																		
Alentejo	518	(15,4)	495	(12,3)	23	(8,2)	95	(6,8)	84	(4,6)	10,6	(5,0)	351	(23,4)	347	(16,3)	4	(16,5)
Španělsko																		
Baskicko*	498	(4,4)	494	(4,1)	4	(3,6)	100	(3,4)	94	(2,4)	6,0	(3,1)	326	(9,5)	334	(8,1)	-7	(8,1)
Katalánsko*	487	(9,7)	489	(8,2)	-2	(6,5)	110	(5,8)	94	(6,4)	16,2	(5,6)	284	(20,7)	321	(23,5)	-37	(18,0)
Madrid	509	(13,5)	506	(13,9)	4	(8,3)	99	(5,3)	94	(6,4)	5,4	(6,5)	346	(20,0)	346	(16,3)	0	(21,3)
Partnerské země																		
Brazílie																		
Středozápadní region	457	(12,3)	429	(12,3)	28	(8,2)	89	(6,8)	83	(5,5)	6,0	(6,3)	305	(28,6)	291	(18,6)	14	(31,1)
Severovýchodní region	407	(13,2)	380	(10,0)	27	(7,6)	111	(10,2)	97	(6,7)	14,2	(5,4)	231	(24,7)	225	(16,5)	6	(19,5)
Severní region	387	(15,5)	380	(10,8)	6	(14,8)	89	(7,5)	78	(6,3)	11,4	(9,6)	233	(51,2)	268	(16,0)	-35	(53,6)
Jihovýchodní region	457	(7,2)	437	(6,0)	20	(4,2)	85	(3,3)	79	(2,6)	5,5	(3,5)	316	(10,3)	303	(9,0)	13	(11,1)
Jižní region	444	(9,1)	426	(8,2)	18	(6,9)	85	(3,2)	77	(4,0)	7,8	(4,8)	303	(13,1)	299	(12,8)	4	(15,0)
Kolumbie																		
Bogotá	428	(7,1)	395	(5,7)	33	(6,0)	85	(3,8)	81	(2,2)	4,3	(3,9)	290	(10,3)	261	(9,4)	29	(11,5)
Cali	407	(8,2)	391	(10,4)	16	(6,3)	90	(4,5)	89	(5,0)	1,1	(4,0)	255	(16,7)	235	(30,5)	19	(24,5)
Manizales	447	(5,6)	404	(5,5)	43	(6,5)	85	(3,9)	81	(2,5)	4,8	(4,4)	305	(9,1)	268	(10,9)	37	(12,8)
Medellín	438	(9,6)	410	(8,6)	28	(9,9)	93	(6,2)	94	(5,5)	-1,4	(6,3)	293	(10,9)	262	(10,0)	31	(13,2)
Spojené arabské emiráty																		
Abú Dhabí*	374	(7,7)	408	(6,4)	-35	(9,6)	116	(4,2)	98	(3,5)	18,3	(5,6)	192	(11,2)	243	(11,2)	-51	(15,5)
Adžmán	348	(8,1)	399	(11,2)	-50	(13,8)	77	(5,6)	75	(4,3)	1,9	(6,9)	225	(19,3)	271	(22,1)	-46	(28,6)
Dubaj*	450	(2,2)	463	(1,8)	-13	(3,2)	116	(1,6)	99	(1,5)	16,8	(2,1)	254	(4,4)	302	(5,1)	-48	(6,6)
Fudžajra	398	(4,5)	391	(6,7)	8	(7,5)	86	(4,8)	76	(2,7)	10,0	(5,6)	263	(13,8)	260	(13,2)	3	(17,5)
Rás al-Chajma	356	(19,9)	388	(12,5)	-32	(22,4)	103	(17,5)	84	(7,0)	19,0	(18,4)	165	(92,3)	244	(26,4)	-80	(96,5)
Šardža	400	(18,2)	430	(9,2)	-30	(20,9)	94	(10,7)	75	(4,9)	19,4	(12,1)	239	(29,2)	312	(10,3)	-72	(30,6)
Umm al-Kuvajn	340	(5,8)	402	(4,9)	-62	(8,1)	78	(4,8)	72	(3,9)	5,0	(6,4)	212	(15,7)	283	(10,6)	-70	(19,0)

* přidělený region PISA.

Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

"Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegnia, Sicilia)."

"Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

Národní data viz Tabulka V.4.7.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.5 Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů, podle pohlaví a podle regionu (část 2/3)

	10. percentil						25. percentil						50. percentil (medián)					
	Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)		Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)		Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)	
	Skór	SE	Skór	SE	Bodový rozdíl	SE	Skór	SE	Skór	SE	Bodový rozdíl	SE	Skór	SE	Skór	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD																		
Austrálie																		
Teritorium hlavního města Austrálie	376	(14,6)	403	(13,4)	-27	(22,0)	451	(10,7)	468	(7,1)	-17	(13,3)	530	(9,2)	536	(7,1)	-6	(12,9)
Nový Jižní Wales	388	(7,0)	402	(6,7)	-15	(9,2)	456	(6,5)	463	(5,2)	-7	(7,4)	527	(5,5)	527	(5,1)	1	(7,0)
Severní teritorium	357	(20,0)	372	(14,1)	-16	(21,8)	432	(15,7)	443	(14,8)	-11	(20,0)	532	(15,6)	519	(13,8)	13	(20,2)
Queensland	394	(6,8)	399	(8,1)	-5	(7,9)	455	(7,0)	460	(5,5)	-5	(6,9)	526	(5,3)	524	(4,4)	2	(6,8)
Jižní Austrálie	391	(9,6)	408	(7,1)	-17	(10,8)	454	(6,3)	462	(6,0)	-8	(6,9)	522	(6,0)	523	(6,4)	-1	(7,7)
Tasmánie	344	(10,6)	371	(9,2)	-26	(14,9)	410	(8,8)	425	(7,5)	-15	(9,7)	488	(8,5)	490	(8,1)	-2	(12,5)
Victoria	397	(6,9)	401	(7,6)	-5	(7,7)	461	(6,5)	460	(6,2)	1	(7,2)	526	(5,9)	525	(4,9)	1	(5,6)
Západní Austrálie	410	(9,2)	396	(9,6)	14	(11,2)	474	(7,2)	458	(6,8)	16	(8,7)	542	(6,2)	522	(6,4)	20	(8,7)
Belgie																		
Vlámské společenství	390	(8,5)	382	(8,7)	8	(11,9)	465	(7,4)	458	(6,4)	7	(8,9)	539	(4,5)	528	(5,5)	11	(6,3)
Francouzské společenství	332	(10,5)	347	(7,0)	-15	(9,5)	411	(7,1)	421	(6,3)	-9	(7,2)	498	(5,7)	493	(6,3)	5	(6,2)
Německojazyčné společenství	391	(14,4)	392	(12,3)	-2	(20,5)	469	(9,9)	453	(7,0)	16	(11,7)	546	(6,3)	512	(5,2)	34	(8,4)
Kanada																		
Alberta	400	(9,7)	400	(9,4)	0	(10,2)	472	(9,0)	461	(8,0)	11	(7,7)	540	(6,2)	532	(6,7)	8	(5,9)
Britská Kolumbie	412	(5,5)	407	(8,2)	5	(8,1)	474	(5,7)	468	(6,7)	6	(7,7)	540	(5,2)	535	(6,4)	5	(7,3)
Manitoba	376	(8,5)	375	(9,1)	1	(11,6)	441	(5,9)	439	(7,9)	2	(9,5)	507	(5,3)	506	(5,9)	1	(7,6)
Nový Brunšvik	386	(10,6)	406	(7,3)	-19	(14,6)	452	(6,6)	460	(5,7)	-9	(8,2)	512	(6,9)	527	(5,5)	-14	(8,2)
Newfoundland a Labrador	358	(29,1)	394	(17,0)	-36	(25,5)	434	(15,3)	453	(9,1)	-18	(13,5)	508	(9,2)	513	(6,9)	-5	(9,4)
Nové Skotsko	381	(17,5)	401	(11,7)	-20	(17,4)	451	(9,0)	453	(14,8)	-1	(14,8)	518	(7,7)	514	(11,1)	4	(12,2)
Ontario	400	(9,0)	399	(10,4)	2	(10,3)	464	(7,2)	459	(7,3)	5	(7,2)	535	(7,6)	526	(5,9)	9	(5,5)
Ostrov prince Edwarda	373	(8,8)	378	(6,9)	-5	(10,9)	435	(7,0)	435	(6,0)	0	(8,8)	496	(6,3)	493	(4,7)	3	(7,4)
Québec	392	(11,0)	401	(7,6)	-9	(10,8)	465	(6,6)	465	(5,0)	0	(6,4)	536	(5,5)	527	(4,9)	9	(5,7)
Saskatchewan	385	(10,4)	402	(8,8)	-17	(13,0)	446	(6,5)	459	(6,1)	-13	(9,0)	514	(5,2)	521	(5,1)	-6	(6,6)
Itálie																		
Střed	385	(21,5)	398	(18,9)	-13	(27,2)	466	(31,3)	454	(13,8)	12	(31,4)	533	(9,2)	510	(13,3)	23	(12,6)
Severovýchod	402	(24,4)	414	(13,1)	-12	(29,3)	484	(19,9)	463	(11,5)	21	(24,5)	558	(9,6)	513	(12,0)	45	(14,8)
Severozápad	425	(16,0)	430	(13,4)	-5	(18,7)	478	(13,5)	481	(12,2)	-2	(15,6)	545	(11,8)	534	(11,7)	11	(14,7)
Jih	381	(14,9)	373	(18,8)	8	(20,5)	427	(15,0)	422	(9,9)	5	(16,0)	484	(12,0)	467	(8,5)	17	(13,1)
Jižní ostrovy	376	(15,9)	373	(11,2)	2	(14,9)	432	(12,5)	423	(10,2)	8	(11,1)	495	(14,7)	477	(8,5)	18	(12,4)
Portugalsko																		
Alentejo	393	(17,5)	381	(22,6)	12	(15,5)	459	(18,3)	439	(13,0)	20	(15,3)	524	(13,3)	500	(12,8)	24	(10,6)
Španělsko																		
Baskicko*	370	(6,1)	374	(7,0)	-4	(7,0)	435	(5,2)	437	(5,3)	-1	(5,3)	503	(5,1)	498	(4,4)	5	(4,9)
Katalánsko*	337	(19,7)	367	(18,9)	-30	(15,1)	421	(14,9)	434	(9,9)	-13	(12,1)	495	(10,3)	494	(10,1)	2	(9,8)
Madrid	377	(14,4)	384	(20,3)	-7	(20,1)	436	(16,7)	440	(15,7)	-4	(13,7)	516	(16,0)	510	(15,5)	6	(12,9)
Partnerské země																		
Brazílie																		
Středozápadní region	343	(24,9)	323	(20,6)	20	(25,9)	398	(16,3)	374	(14,2)	24	(14,4)	455	(13,2)	428	(15,3)	27	(14,0)
Severovýchodní region	268	(21,2)	257	(11,0)	11	(15,8)	337	(13,3)	314	(11,0)	23	(12,5)	404	(12,7)	379	(13,0)	25	(11,6)
Severní region	274	(26,2)	288	(11,3)	-14	(27,1)	329	(23,2)	326	(9,6)	3	(21,7)	388	(18,1)	371	(13,1)	17	(17,8)
Jihovýchodní region	349	(9,1)	334	(7,4)	14	(8,9)	396	(8,2)	383	(7,5)	14	(6,8)	457	(9,6)	438	(6,6)	19	(6,8)
Jižní region	333	(13,5)	327	(16,8)	6	(12,5)	385	(10,8)	374	(11,1)	11	(8,9)	444	(11,5)	426	(10,4)	18	(10,0)
Kolumbie																		
Bogotá	314	(12,3)	287	(11,4)	27	(13,7)	369	(8,6)	341	(7,3)	28	(8,6)	429	(7,2)	396	(8,3)	33	(8,0)
Calí	286	(20,3)	274	(16,3)	12	(17,1)	346	(9,9)	331	(14,7)	15	(10,3)	408	(9,5)	397	(11,5)	11	(8,2)
Manizales	338	(10,0)	299	(6,5)	39	(9,9)	392	(6,6)	349	(7,7)	43	(8,9)	446	(6,0)	406	(7,7)	41	(8,3)
Medellín	324	(10,8)	292	(11,3)	32	(13,3)	373	(8,3)	346	(8,9)	27	(9,3)	433	(11,7)	407	(10,0)	27	(11,6)
Spojené arabské emiráty																		
Abú Dhabí*	229	(9,1)	282	(10,1)	-53	(13,7)	294	(8,9)	346	(8,4)	-52	(12,5)	369	(9,8)	410	(6,0)	-41	(11,4)
Adžmán	255	(14,9)	304	(15,0)	-49	(22,3)	296	(10,9)	348	(14,0)	-52	(17,8)	346	(8,5)	399	(14,6)	-53	(17,0)
Dubaj*	296	(5,0)	337	(4,0)	-41	(7,2)	372	(4,3)	394	(3,3)	-22	(5,7)	452	(3,7)	464	(3,6)	-12	(5,5)
Fudžajra	292	(10,8)	289	(8,7)	3	(14,3)	340	(10,3)	340	(9,7)	0	(15,4)	393	(7,3)	394	(9,4)	-2	(12,4)
Rás al-Chajma	228	(65,1)	282	(27,6)	-54	(67,5)	298	(25,5)	337	(13,9)	-39	(27,7)	363	(16,2)	390	(11,8)	-27	(18,9)
Šardža	275	(27,9)	336	(10,9)	-61	(28,9)	339	(27,9)	376	(9,3)	-37	(28,7)	400	(16,5)	428	(11,0)	-27	(19,8)
Umm al-Kuvajn	244	(12,3)	308	(14,4)	-64	(20,3)	290	(7,8)	351	(7,1)	-61	(11,0)	336	(10,4)	398	(8,7)	-62	(14,2)

* přidělený region PISA.

Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

"Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegnia, Sicilia)."

"Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

Národní data viz Tabulka V.4.7.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.5 Průměrný skór a rozptyl výkonu žáků v řešení problémů, podle pohlaví a podle regionu (část 3/3)

	75. percentil						90. percentil						95. percentil					
	Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)		Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)		Chlapci		Dívky		Rozdíl (Ch-D)	
	Skór	SE	Skór	SE	Bodový rozdíl	SE	Skór	SE	Skór	SE	Bodový rozdíl	SE	Skór	SE	Skór	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD																		
Austrálie																		
Teritorium hlavního města Austrálie	599	(8,9)	596	(5,5)	2	(10,3)	657	(8,9)	644	(8,1)	13	(11,6)	687	(12,5)	677	(15,6)	10	(20,2)
Nový Jižní Wales	597	(7,3)	591	(5,2)	6	(8,4)	659	(8,8)	646	(5,3)	14	(9,8)	693	(8,6)	675	(5,8)	18	(10,0)
Severní teritorium	608	(15,8)	578	(17,7)	30	(22,6)	667	(23,1)	629	(20,6)	38	(26,0)	699	(37,6)	660	(34,1)	39	(43,9)
Queensland	591	(5,4)	587	(5,7)	4	(7,8)	647	(6,7)	641	(5,6)	6	(8,4)	682	(8,7)	672	(6,7)	10	(11,7)
Jižní Austrálie	586	(7,8)	583	(8,4)	3	(10,6)	641	(8,8)	636	(7,6)	5	(10,0)	673	(8,7)	666	(7,8)	7	(11,3)
Tasmánie	565	(8,8)	555	(8,6)	10	(12,3)	630	(11,4)	624	(11,4)	6	(15,2)	671	(14,1)	659	(13,4)	12	(19,9)
Victoria	592	(6,5)	589	(5,7)	3	(7,6)	645	(6,0)	640	(7,2)	5	(7,7)	677	(6,5)	669	(7,2)	8	(9,6)
Západní Austrálie	605	(7,0)	584	(7,5)	20	(10,4)	654	(9,3)	636	(9,6)	18	(14,9)	683	(12,7)	669	(11,2)	14	(16,7)
Belgie																		
Vlámské společenství	604	(4,5)	590	(4,6)	14	(5,0)	655	(4,1)	641	(4,8)	14	(5,3)	684	(4,9)	669	(4,4)	15	(5,3)
Francouzské společenství	572	(6,3)	556	(6,3)	16	(6,9)	624	(5,9)	605	(5,8)	19	(5,3)	653	(6,8)	633	(7,6)	20	(8,4)
Německojazyčné společenství	602	(6,8)	567	(6,8)	36	(9,7)	655	(8,2)	612	(8,6)	43	(12,5)	684	(10,4)	642	(12,1)	42	(17,5)
Kanada																		
Alberta	601	(5,9)	598	(6,9)	3	(6,9)	655	(8,0)	651	(8,1)	4	(9,4)	686	(7,6)	681	(8,7)	5	(11,2)
Britská Kolumbie	605	(6,3)	594	(5,9)	10	(8,2)	661	(6,6)	644	(8,0)	17	(10,5)	695	(12,1)	673	(10,4)	22	(16,1)
Manitoba	578	(5,6)	573	(5,1)	5	(7,7)	627	(9,2)	627	(6,3)	0	(10,2)	662	(8,5)	658	(6,8)	5	(11,7)
Nový Brunšvik	576	(7,9)	581	(6,5)	-5	(9,9)	628	(9,2)	626	(8,5)	1	(12,8)	661	(12,1)	654	(14,1)	7	(19,1)
Newfoundland a Labrador	572	(6,3)	573	(5,2)	-1	(7,0)	622	(8,1)	629	(8,0)	-6	(11,4)	651	(9,5)	660	(8,8)	-10	(11,5)
Nové Skotsko	577	(7,6)	573	(7,7)	4	(9,5)	630	(10,9)	620	(7,1)	9	(13,4)	659	(10,7)	653	(13,6)	5	(14,9)
Ontario	605	(7,7)	590	(5,8)	16	(6,3)	664	(8,2)	645	(7,5)	19	(7,6)	701	(10,0)	681	(10,2)	20	(11,5)
Ostrov prince Edwarda	553	(5,5)	554	(6,2)	-1	(8,1)	604	(8,4)	605	(5,8)	-1	(10,3)	635	(6,0)	638	(12,6)	-3	(14,2)
Québec	598	(5,9)	588	(6,3)	10	(6,3)	653	(7,3)	644	(6,4)	8	(7,4)	686	(7,8)	673	(8,2)	13	(9,0)
Saskatchewan	576	(6,5)	583	(7,0)	-6	(8,6)	629	(8,5)	640	(6,8)	-11	(10,8)	661	(8,4)	669	(8,2)	-8	(12,1)
Itálie																		
Střed	587	(10,0)	564	(11,1)	23	(9,4)	634	(12,5)	607	(13,5)	27	(12,1)	660	(17,2)	638	(15,1)	22	(14,9)
Severovýchod	614	(7,8)	560	(8,1)	54	(10,9)	657	(8,9)	599	(7,7)	58	(10,9)	686	(11,7)	624	(6,8)	62	(11,7)
Severozápad	600	(10,0)	581	(12,9)	20	(13,6)	644	(7,7)	619	(13,2)	24	(12,8)	667	(7,5)	646	(20,0)	22	(19,4)
Jih	541	(11,4)	514	(11,4)	27	(12,8)	589	(12,0)	553	(9,2)	35	(12,6)	613	(10,7)	574	(10,8)	39	(14,8)
Jižní ostrovy	565	(11,7)	531	(7,8)	35	(11,2)	621	(13,5)	576	(9,6)	45	(13,8)	647	(15,8)	606	(12,9)	41	(16,3)
Portugalsko																		
Alentejo	583	(18,0)	557	(16,8)	26	(14,9)	635	(24,5)	602	(14,6)	33	(17,0)	663	(25,7)	625	(14,9)	38	(19,2)
Španělsko																		
Baskicko*	567	(4,9)	556	(4,1)	11	(4,3)	622	(4,9)	609	(5,6)	13	(5,4)	654	(5,0)	641	(4,7)	12	(5,9)
Katalánsko*	564	(8,7)	554	(7,7)	10	(8,5)	624	(11,1)	601	(9,4)	23	(13,6)	655	(14,4)	631	(10,1)	24	(17,9)
Madrid	579	(18,7)	572	(14,5)	7	(15,1)	633	(18,4)	622	(17,8)	11	(16,8)	665	(18,1)	654	(24,6)	10	(23,8)
Partnerské země																		
Brazílie																		
Středozápadní region	515	(16,5)	485	(13,4)	31	(16,8)	568	(15,3)	533	(12,2)	34	(13,2)	604	(24,3)	561	(18,6)	43	(21,0)
Severovýchodní region	476	(18,0)	445	(16,8)	31	(11,6)	549	(26,7)	505	(16,0)	44	(21,2)	599	(32,3)	537	(16,1)	61	(26,2)
Severní region	447	(18,7)	428	(20,3)	18	(24,4)	498	(14,0)	490	(23,7)	9	(22,4)	529	(19,3)	528	(21,2)	1	(20,9)
Jihovýchodní region	518	(9,3)	491	(7,8)	26	(8,5)	565	(6,9)	539	(6,9)	26	(7,5)	588	(7,6)	565	(7,2)	23	(8,2)
Jižní region	500	(11,4)	477	(10,7)	23	(12,8)	552	(10,2)	526	(12,0)	26	(13,1)	588	(15,8)	557	(13,2)	31	(20,3)
Kolumbie																		
Bogotá	484	(8,2)	452	(6,2)	33	(7,8)	538	(11,4)	496	(8,1)	42	(12,8)	566	(16,3)	524	(8,9)	42	(17,8)
Cali	471	(9,5)	451	(9,3)	20	(10,0)	522	(7,3)	501	(10,3)	20	(10,7)	550	(13,4)	529	(9,8)	21	(13,3)
Manizales	504	(9,1)	457	(6,6)	47	(10,3)	556	(9,4)	505	(9,5)	52	(13,5)	582	(12,0)	538	(9,7)	45	(16,9)
Medellín	501	(12,5)	470	(10,6)	31	(13,3)	562	(15,4)	532	(16,8)	30	(18,2)	600	(19,3)	573	(21,5)	26	(22,9)
Spojené arabské emiráty																		
Abú Dhabí*	455	(10,1)	474	(7,0)	-19	(11,8)	527	(8,7)	532	(7,5)	-4	(11,0)	568	(12,8)	568	(7,8)	0	(14,6)
Adžmán	398	(11,7)	451	(11,9)	-53	(15,6)	450	(16,8)	498	(12,6)	-48	(20,2)	480	(14,1)	520	(12,4)	-40	(19,1)
Dubaj*	534	(3,8)	531	(4,6)	3	(6,3)	598	(4,7)	590	(5,7)	8	(7,6)	631	(6,5)	627	(6,6)	4	(10,0)
Fudžajra	455	(8,8)	442	(10,0)	13	(13,1)	512	(10,3)	485	(9,1)	28	(12,6)	553	(16,8)	515	(11,6)	38	(18,8)
Rás al-Chajma	419	(11,3)	441	(13,0)	-22	(17,0)	481	(10,4)	490	(13,7)	-9	(17,1)	508	(10,4)	529	(21,4)	-22	(24,1)
Šardža	462	(22,8)	482	(12,9)	-20	(28,2)	521	(24,0)	528	(14,8)	-6	(30,7)	559	(27,2)	556	(14,6)	2	(31,8)
Umm al-Kuvajn	388	(10,2)	452	(12,2)	-64	(16,8)	436	(14,2)	497	(9,7)	-61	(16,8)	470	(25,3)	519	(10,7)	-49	(27,3)

* přidělený region PISA.

Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

"Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegnna, Sicilia)."

"Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

Národní data viz Tabulka V.4.7.

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.6 Výkon v řešení problémů, podle socioekonomického statusu a podle regionu (část 1/2)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Index PISA uvádějící ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS)									
	Všichni žáci		Spodní čtvrtina		Druhá čtvrtina		Třetí čtvrtina		Horní čtvrtina	
	Průměrný index	SE	Průměrný index	SE	Průměrný index	SE	Průměrný index	SE	Průměrný index	SE
OECD										
Austrálie										
Teritorium hlavního města Austrálie	0,62	(0,02)	-0,23	(0,05)	0,49	(0,02)	0,87	(0,02)	1,33	(0,03)
Nový Jižní Wales	0,25	(0,02)	-0,86	(0,03)	0,04	(0,03)	0,62	(0,02)	1,19	(0,02)
Severní teritorium	0,14	(0,06)	-0,95	(0,09)	-0,04	(0,07)	0,51	(0,06)	1,06	(0,07)
Queensland	0,20	(0,02)	-0,86	(0,03)	-0,02	(0,04)	0,53	(0,03)	1,14	(0,02)
Jižní Austrálie	0,19	(0,02)	-0,90	(0,05)	0,00	(0,03)	0,54	(0,02)	1,11	(0,03)
Tasmánie	0,02	(0,03)	-1,05	(0,03)	-0,25	(0,04)	0,35	(0,04)	1,05	(0,03)
Victoria	0,30	(0,02)	-0,76	(0,03)	0,11	(0,04)	0,66	(0,03)	1,20	(0,02)
Západní Austrálie	0,26	(0,03)	-0,82	(0,04)	0,04	(0,04)	0,62	(0,03)	1,19	(0,03)
Belgie										
Vlámské společenství	0,16	(0,02)	-1,04	(0,04)	-0,18	(0,03)	0,58	(0,03)	1,28	(0,02)
Francouzské společenství	0,12	(0,03)	-1,05	(0,04)	-0,21	(0,04)	0,51	(0,04)	1,25	(0,03)
Německojazyčné společenství	0,29	(0,03)	-0,81	(0,04)	-0,05	(0,04)	0,66	(0,04)	1,35	(0,03)
Kanada										
Alberta	0,51	(0,03)	-0,58	(0,04)	0,27	(0,04)	0,87	(0,04)	1,51	(0,02)
Britská Kolumbie	0,46	(0,04)	-0,67	(0,04)	0,19	(0,05)	0,84	(0,04)	1,48	(0,03)
Manitoba	0,26	(0,03)	-0,94	(0,05)	0,00	(0,04)	0,66	(0,03)	1,34	(0,03)
Nový Brunšvik	0,37	(0,02)	-0,72	(0,03)	0,10	(0,04)	0,73	(0,03)	1,37	(0,03)
Newfoundland a Labrador	0,28	(0,04)	-0,89	(0,06)	-0,04	(0,05)	0,65	(0,05)	1,41	(0,04)
Nové Skotsko	0,31	(0,03)	-0,78	(0,03)	0,04	(0,04)	0,63	(0,05)	1,33	(0,03)
Ontario	0,44	(0,04)	-0,76	(0,05)	0,20	(0,05)	0,83	(0,04)	1,49	(0,03)
Ostrov prince Edwarda	0,33	(0,02)	-0,77	(0,04)	0,09	(0,03)	0,72	(0,03)	1,31	(0,02)
Québec	0,34	(0,03)	-0,80	(0,03)	0,09	(0,04)	0,73	(0,03)	1,34	(0,02)
Saskatchewan	0,40	(0,02)	-0,65	(0,03)	0,09	(0,03)	0,72	(0,03)	1,45	(0,03)
Itálie										
Střed	0,17	(0,06)	-1,00	(0,06)	-0,15	(0,06)	0,47	(0,09)	1,35	(0,06)
Severovýchod	0,00	(0,05)	-1,16	(0,04)	-0,32	(0,03)	0,24	(0,06)	1,24	(0,10)
Severozápad	0,00	(0,06)	-1,16	(0,07)	-0,32	(0,07)	0,28	(0,06)	1,20	(0,07)
Jih	-0,10	(0,07)	-1,36	(0,05)	-0,53	(0,08)	0,21	(0,09)	1,29	(0,09)
Jižní ostrovy	-0,20	(0,07)	-1,44	(0,05)	-0,60	(0,08)	0,09	(0,09)	1,15	(0,08)
Portugalsko										
Alentejo	-0,35	(0,14)	-1,72	(0,07)	-0,87	(0,15)	-0,05	(0,19)	1,25	(0,16)
Španělsko										
Baskicko*	0,03	(0,03)	-1,21	(0,03)	-0,30	(0,03)	0,46	(0,04)	1,18	(0,02)
Katalánsko*	-0,14	(0,08)	-1,45	(0,07)	-0,53	(0,09)	0,27	(0,12)	1,15	(0,06)
Madrid	0,03	(0,15)	-1,28	(0,10)	-0,36	(0,16)	0,43	(0,21)	1,36	(0,15)
Partnerské země										
Brazílie										
Středozápadní region	-1,03	(0,11)	-2,46	(0,13)	-1,47	(0,11)	-0,73	(0,14)	0,58	(0,17)
Severovýchodní region	-1,26	(0,11)	-2,84	(0,13)	-1,75	(0,14)	-0,86	(0,12)	0,40	(0,12)
Severní region	-0,91	(0,10)	-2,28	(0,12)	-1,26	(0,12)	-0,58	(0,10)	0,48	(0,07)
Jihovýchodní region	-1,01	(0,06)	-2,49	(0,04)	-1,46	(0,05)	-0,64	(0,09)	0,54	(0,09)
Jižní region	-1,32	(0,09)	-2,70	(0,07)	-1,76	(0,10)	-1,01	(0,11)	0,22	(0,16)
Kolumbie										
Bogotá	-1,09	(0,05)	-2,34	(0,04)	-1,42	(0,06)	-0,75	(0,06)	0,14	(0,07)
Calí	-0,81	(0,08)	-2,09	(0,07)	-1,12	(0,09)	-0,49	(0,08)	0,46	(0,10)
Manizales	-0,77	(0,07)	-2,25	(0,09)	-1,03	(0,10)	-0,36	(0,07)	0,57	(0,05)
Medellín	-0,94	(0,10)	-2,43	(0,10)	-1,31	(0,09)	-0,57	(0,11)	0,56	(0,15)
Spojené arabské emiráty										
Abú Dhabí*	0,29	(0,03)	-0,91	(0,06)	0,14	(0,04)	0,65	(0,03)	1,28	(0,02)
Adžmán	-0,09	(0,06)	-1,30	(0,12)	-0,26	(0,06)	0,25	(0,06)	0,96	(0,06)
Dubaj*	0,50	(0,01)	-0,46	(0,02)	0,37	(0,01)	0,77	(0,01)	1,32	(0,01)
Fudžajra	0,01	(0,03)	-1,17	(0,06)	-0,19	(0,04)	0,36	(0,04)	1,03	(0,03)
Rás al-Chajma	0,06	(0,08)	-1,19	(0,14)	-0,12	(0,09)	0,43	(0,07)	1,11	(0,06)
Šardžá	0,44	(0,04)	-0,59	(0,09)	0,34	(0,05)	0,76	(0,03)	1,25	(0,03)
Umm al-Kuvajn	-0,10	(0,04)	-1,33	(0,09)	-0,25	(0,05)	0,27	(0,05)	0,93	(0,05)

* přidělený region PISA.

Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

"Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia)."

"Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

Národní data viz [Tabulka V.4.12](#).

1. Jednoduchá dvourozměrná regrese výkonu na ESCS. Směrnice gradientu je koeficient regrese pro ESCS: síla vztahu je koeficient determinace R².

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.6 Výkon v řešení problémů, podle socioekonomického statusu a podle regionu (část 2/2)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Výkon v řešení problémů, podle národních čtvrtin tohoto indexu								Vyšší věrohodnost žáků ve spodní čtvrtině indexu ESCS na získání skóru ve spodní čtvrtině škály výkonu při řešení problémů		Směrnice socioekonomického gradientu ¹		Síla vztahu mezi výkonem žáka a ESCS ²	
	Spodní čtvrtina		Druhá čtvrtina		Třetí čtvrtina		Horní čtvrtina				Bodový rozdíl v řešení problémů spojený s růstem ESCS o jednu jednotku	SE	Procento vysvětleného rozptylu ve výkonu žáka (R ² x 100)	SE
	Průměrný skór	SE	Průměrný skór	SE	Průměrný skór	SE	Průměrný skór	SE	Relativní riziko	SE				
OECD														
Austrálie														
Teritorium hlavního města Austrálie	482	(8,5)	523	(8,8)	554	(7,4)	554	(8,1)	2,19	(0,45)	46	(6,6)	8,4	(2,5)
Nový Jižní Wales	487	(5,4)	515	(4,5)	537	(5,3)	569	(5,0)	1,92	(0,16)	38	(2,8)	10,0	(1,4)
Severní teritorium	469	(16,5)	512	(14,9)	530	(15,3)	554	(17,8)	1,90	(0,43)	48	(9,0)	11,6	(4,0)
Queensland	485	(5,7)	507	(4,3)	534	(5,8)	563	(5,1)	1,90	(0,18)	39	(3,1)	10,0	(1,5)
Jižní Austrálie	487	(7,8)	514	(7,4)	529	(5,9)	551	(6,7)	1,79	(0,25)	28	(4,2)	5,9	(1,7)
Tasmánie	447	(7,7)	478	(7,0)	504	(7,9)	536	(8,7)	2,13	(0,37)	43	(4,4)	10,9	(2,1)
Victoria	493	(5,9)	508	(6,1)	544	(5,9)	552	(5,4)	1,73	(0,15)	31	(2,5)	6,6	(1,0)
Západní Austrálie	498	(6,2)	519	(7,2)	541	(6,9)	559	(5,8)	1,66	(0,18)	30	(3,3)	6,2	(1,2)
Belgie														
Vlámské společenství	473	(5,6)	511	(5,7)	548	(4,5)	574	(4,6)	2,42	(0,19)	44	(2,8)	16,1	(2,1)
Francouzské společenství	437	(6,7)	474	(6,8)	506	(6,3)	531	(6,1)	2,25	(0,21)	41	(3,6)	12,2	(1,9)
Německojazyčné společenství	495	(7,7)	514	(8,5)	530	(7,2)	541	(8,3)	1,57	(0,25)	21	(4,7)	3,4	(1,5)
Kanada														
Alberta	503	(6,2)	521	(8,1)	535	(7,1)	566	(6,7)	1,60	(0,20)	30	(3,1)	6,0	(1,2)
Britská Kolumbie	507	(5,6)	521	(5,5)	547	(5,9)	567	(6,0)	1,74	(0,22)	27	(2,9)	6,2	(1,3)
Manitoba	477	(6,6)	499	(6,4)	511	(6,0)	535	(6,0)	1,57	(0,18)	25	(3,4)	5,1	(1,2)
Nový Brunšvik	491	(6,7)	516	(5,2)	521	(6,6)	536	(7,2)	1,55	(0,20)	19	(4,7)	3,0	(1,5)
Newfoundland a Labrador	461	(21,1)	477	(7,5)	520	(7,8)	557	(5,3)	2,02	(0,47)	41	(9,0)	13,1	(4,8)
Nové Skotsko	497	(7,0)	500	(13,2)	522	(6,4)	538	(6,4)	1,23	(0,23)	19	(3,5)	2,9	(1,0)
Ontario	510	(7,5)	521	(6,7)	536	(7,8)	554	(7,2)	1,43	(0,14)	19	(3,1)	2,8	(0,9)
Ostrov prince Edwarda	463	(6,4)	483	(5,2)	493	(5,9)	529	(4,8)	1,66	(0,24)	31	(3,7)	7,8	(1,8)
Québec	500	(5,8)	522	(6,0)	536	(5,5)	551	(6,1)	1,56	(0,14)	23	(3,2)	3,6	(0,9)
Saskatchewan	493	(5,7)	506	(5,4)	519	(6,0)	544	(4,8)	1,45	(0,19)	25	(2,8)	4,9	(1,1)
Itálie														
Střed	488	(14,4)	508	(13,9)	534	(11,9)	527	(17,9)	1,52	(0,29)	20	(4,9)	3,8	(2,0)
Severovýchod	489	(10,2)	520	(7,3)	546	(7,6)	555	(13,3)	1,93	(0,37)	30	(6,2)	9,3	(3,4)
Severozápad	518	(11,3)	518	(10,6)	544	(11,3)	551	(7,7)	1,32	(0,22)	14	(4,8)	2,5	(1,6)
Jih	453	(12,0)	461	(13,2)	481	(13,2)	503	(8,6)	1,57	(0,45)	21	(3,6)	6,7	(2,2)
Jižní ostrovy	460	(13,4)	476	(10,7)	492	(10,1)	517	(12,3)	1,75	(0,39)	24	(4,9)	7,0	(2,7)
Portugalsko														
Alentejo	459	(15,8)	492	(17,9)	520	(11,6)	554	(18,0)	2,45	(0,53)	31	(4,9)	15,2	(3,8)
Španělsko														
Baskicko*	464	(6,5)	491	(5,2)	505	(5,0)	527	(4,5)	1,67	(0,14)	26	(2,9)	6,1	(1,2)
Katalánsko*	459	(10,8)	474	(11,8)	497	(10,5)	522	(11,8)	1,54	(0,23)	24	(5,0)	5,7	(2,2)
Madrid	468	(16,9)	500	(9,0)	511	(17,3)	553	(26,9)	1,97	(0,56)	31	(10,1)	10,9	(6,9)
Partnerské země														
Brazílie														
Středozápadní region	391	(16,2)	427	(19,0)	451	(15,7)	503	(17,3)	2,88	(1,09)	37	(4,4)	25,3	(6,0)
Severovýchodní region	340	(10,6)	369	(15,6)	400	(15,9)	465	(21,4)	2,28	(0,50)	39	(7,1)	21,3	(5,3)
Severní region	350	(11,6)	386	(15,9)	383	(13,4)	416	(16,9)	1,76	(0,59)	23	(5,7)	8,7	(4,1)
Jihovýchodní region	415	(7,2)	439	(10,3)	455	(8,8)	482	(8,8)	1,83	(0,21)	23	(3,3)	10,5	(3,2)
Jižní region	394	(8,7)	418	(13,4)	450	(9,4)	477	(11,0)	2,17	(0,39)	30	(3,5)	16,7	(4,4)
Kolumbie														
Bogotá	390	(6,6)	405	(6,8)	415	(7,1)	434	(9,8)	1,56	(0,20)	19	(4,0)	4,9	(2,0)
Cali	360	(12,7)	386	(11,3)	404	(10,3)	441	(10,2)	1,90	(0,34)	30	(4,7)	10,9	(2,9)
Manizales	383	(9,9)	419	(6,5)	436	(9,4)	454	(9,2)	2,11	(0,40)	26	(4,2)	11,6	(3,4)
Medellín	381	(7,2)	401	(9,4)	422	(8,9)	495	(21,7)	1,86	(0,37)	39	(5,2)	22,0	(5,3)
Spojené arabské emiráty														
Abú Dhabí*	355	(6,4)	381	(6,7)	412	(7,4)	424	(8,2)	1,65	(0,16)	28	(3,6)	5,5	(1,3)
Adžmán	353	(11,2)	366	(8,6)	383	(13,2)	397	(9,8)	1,64	(0,36)	19	(4,2)	4,5	(2,1)
Dubaj*	406	(3,5)	447	(3,5)	480	(3,7)	495	(3,1)	2,10	(0,14)	48	(2,3)	10,5	(0,9)
Fudžajra	371	(5,4)	384	(6,8)	403	(6,3)	420	(10,0)	1,56	(0,25)	23	(4,3)	6,5	(2,4)
Rás al-Chajma	350	(11,0)	346	(19,2)	389	(14,0)	405	(10,2)	1,31	(0,31)	25	(3,0)	6,1	(2,4)
Šardžá	389	(12,1)	415	(7,6)	440	(13,1)	421	(12,5)	1,48	(0,29)	18	(5,4)	2,7	(1,4)
Umm al-Kuvajn	349	(9,3)	377	(10,2)	370	(9,8)	395	(9,5)	1,81	(0,45)	22	(4,3)	5,9	(2,4)

* přidělený region PISA.

Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

"Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia)."

"Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

Národní data viz Tabulka V.4.12.

1. Jednoduchá dvourozměrná regrese výkonu na ESCS. Směrnice gradientu je koeficient regrese pro ESCS: síla vztahu je koeficient determinace R².

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.7 Síla vztahu mezi socioekonomickým statutem a výkonem v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách, podle regionu (část 1/3)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Směrnice socioekonomického gradientu: ¹ Bodový rozdíl spojený s růstem ESCS o jednu jednotku											
	Řešení problémů		Matematika		Čtení		Přírodní vědy		Počítačový test z matematiky		Elektronické čtení	
	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD												
Austrálie												
Teritorium hlavního města Austrálie	46	(6,6)	52	(5,3)	54	(6,0)	53	(5,4)	48	(5,0)	50	(5,5)
Nový Jižní Wales	38	(2,8)	44	(3,0)	45	(2,5)	46	(2,9)	37	(2,9)	41	(2,8)
Severní teritorium	48	(9,0)	62	(7,8)	66	(8,7)	70	(6,6)	56	(5,5)	71	(8,6)
Queensland	39	(3,1)	46	(2,7)	45	(3,2)	45	(2,8)	38	(2,9)	39	(3,6)
Jižní Austrálie	28	(4,2)	38	(3,7)	35	(3,8)	41	(3,7)	33	(4,6)	35	(4,5)
Tasmánie	43	(4,4)	46	(3,9)	44	(4,1)	51	(4,5)	44	(3,9)	49	(4,5)
Victoria	31	(2,5)	35	(2,5)	34	(2,7)	36	(2,6)	28	(3,0)	31	(2,7)
Západní Austrálie	30	(3,3)	43	(3,1)	41	(3,0)	43	(3,0)	39	(3,9)	41	(3,7)
Belgie												
Vlámské společenství	44	(2,8)	50	(2,3)	44	(2,1)	48	(2,1)	44	(2,3)	42	(2,5)
Francouzské společenství	41	(3,6)	48	(2,6)	50	(3,4)	47	(2,9)	41	(2,7)	39	(3,3)
Německojazyčné společenství	21	(4,7)	22	(4,0)	24	(4,3)	26	(4,0)	9	(3,6)	9	(4,9)
Kanada												
Alberta	30	(3,1)	33	(2,4)	32	(2,8)	32	(3,0)	32	(4,1)	28	(3,1)
Britská Kolumbie	27	(2,9)	26	(2,6)	24	(3,2)	24	(3,0)	23	(3,0)	25	(2,5)
Manitoba	25	(3,4)	37	(3,0)	35	(3,1)	34	(3,1)	29	(3,1)	25	(3,0)
Nový Brunšvik	19	(4,7)	26	(4,2)	24	(4,1)	23	(4,6)	23	(4,3)	26	(3,8)
Newfoundland a Labrador	41	(9,0)	40	(4,6)	36	(4,3)	36	(3,8)	37	(4,3)	37	(5,2)
Nové Skotsko	19	(3,5)	29	(2,9)	23	(3,8)	22	(3,2)	29	(2,6)	20	(5,0)
Ontario	19	(3,1)	30	(2,4)	28	(2,4)	28	(2,5)	24	(3,0)	23	(3,3)
Ostrov prince Edwarda	31	(3,7)	29	(3,0)	28	(3,4)	29	(3,3)	15	(3,7)	39	(4,1)
Québec	23	(3,2)	36	(2,7)	33	(2,7)	29	(2,5)	26	(2,7)	23	(2,7)
Saskatchewan	25	(2,8)	25	(2,2)	24	(3,0)	26	(2,6)	27	(2,6)	21	(2,7)
Itálie												
Střed	20	(4,9)	25	(4,1)	30	(5,5)	27	(4,6)	19	(4,9)	24	(5,9)
Severovýchod	30	(6,2)	37	(5,5)	40	(5,1)	35	(4,9)	29	(6,9)	27	(6,7)
Severozápad	14	(4,8)	21	(4,5)	20	(4,7)	22	(4,9)	19	(4,6)	16	(4,7)
Jih	21	(3,6)	27	(3,8)	31	(4,3)	29	(4,1)	19	(5,1)	20	(4,9)
Jižní ostrovy	24	(4,9)	30	(6,3)	31	(6,5)	30	(5,9)	27	(4,7)	23	(4,5)
Portugalsko												
Alentejo	31	(4,9)	33	(3,6)	27	(4,1)	27	(3,1)	28	(4,2)	27	(5,1)
Španělsko												
Baskicko*	26	(2,9)	28	(1,8)	28	(2,2)	26	(2,0)	25	(2,2)	27	(2,6)
Katalánsko*	24	(5,0)	35	(3,1)	31	(3,0)	31	(2,9)	24	(3,5)	31	(4,7)
Madrid	31	(10,1)	35	(7,5)	28	(7,7)	27	(6,3)	26	(6,0)	31	(7,3)
Partnerské země												
Brazílie												
Středozápadní region	37	(4,4)	38	(6,2)	33	(5,5)	36	(5,5)	38	(7,1)	40	(8,5)
Severovýchodní region	39	(7,1)	32	(4,8)	28	(5,6)	29	(4,9)	31	(4,4)	32	(5,6)
Severní region	23	(5,7)	23	(4,7)	21	(6,4)	16	(5,0)	25	(5,5)	26	(6,8)
Jihovýchodní region	23	(3,3)	23	(4,5)	19	(3,7)	21	(3,8)	28	(4,3)	23	(3,9)
Jižní region	30	(3,5)	25	(7,4)	25	(6,6)	24	(6,8)	28	(6,9)	27	(5,6)
Kolumbie												
Bogotá	19	(4,0)	19	(3,6)	18	(2,9)	18	(3,6)	17	(4,4)	24	(4,3)
Cali	30	(4,7)	27	(3,5)	29	(4,1)	28	(3,3)	19	(3,6)	32	(5,5)
Manizales	24	(3,7)	28	(3,2)	26	(2,8)	23	(3,5)	15	(3,1)	29	(2,6)
Medellín	39	(5,2)	35	(5,3)	32	(4,9)	31	(4,8)	30	(5,1)	31	(4,4)
Spojené arabské emiráty												
Abú Dhabí*	28	(3,6)	29	(3,2)	24	(3,5)	29	(3,5)	28	(3,8)	38	(4,7)
Adžmán	19	(4,2)	21	(3,8)	22	(4,9)	23	(3,8)	13	(3,4)	24	(6,5)
Dubaj*	48	(2,3)	43	(2,0)	43	(2,2)	47	(2,1)	43	(1,9)	57	(2,3)
Fudžajra	23	(4,3)	20	(7,2)	15	(8,0)	15	(6,0)	12	(5,2)	23	(7,1)
Rás al-Chajma	25	(3,0)	22	(3,5)	17	(5,0)	19	(4,0)	13	(3,4)	23	(4,3)
Šardžá	18	(5,4)	28	(6,6)	22	(6,6)	27	(7,8)	16	(3,4)	34	(7,3)
Umm al-Kuvajn	22	(4,3)	22	(5,3)	20	(5,0)	21	(4,6)	17	(4,0)	23	(8,0)

* přidělený region PISA.

Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

"Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia)."

"Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

Národní data viz Tabulka V.4.13.

1. Jednoduchá dvouvyměrná regrese výkonu v Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS), směrnice je koeficient regrese pro ESCS.

2. Koeficient determinace R^2 z koeficientu regrese výkonu v Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS).

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.7 Síla vztahu mezi socioekonomickým statutem a výkonem v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách, podle regionu (část 2/3)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Síla vztahu mezi výkonem a ESCS: ² Procento vysvětleného rozptylu výkonu											
	Řešení problémů		Matematika		Čtení		Přírodní vědy		Počítačový test z matematiky		Elektronické čtení	
	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE
OECD												
Austrálie												
Teritorium hlavního města Austrálie	8,4	(2,5)	12,5	(2,7)	12,7	(2,9)	11,5	(2,3)	11,7	(2,5)	11,5	(2,5)
Nový Jižní Wales	10,0	(1,4)	12,8	(1,6)	13,5	(1,5)	12,8	(1,5)	9,9	(1,4)	11,7	(1,5)
Severní teritorium	11,6	(4,0)	20,7	(5,0)	18,9	(4,7)	20,6	(4,5)	18,3	(3,9)	20,0	(4,7)
Queensland	10,0	(1,5)	14,9	(1,6)	13,5	(1,7)	13,6	(1,6)	11,3	(1,6)	10,6	(1,7)
Jižní Austrálie	5,9	(1,7)	11,1	(2,0)	9,4	(1,8)	11,3	(2,0)	8,7	(2,1)	7,9	(1,9)
Tasmánie	10,9	(2,1)	16,0	(2,4)	14,1	(2,3)	15,8	(2,5)	13,8	(2,2)	14,1	(2,3)
Victoria	6,6	(1,0)	9,0	(1,1)	8,4	(1,2)	8,8	(1,1)	6,4	(1,2)	6,8	(1,1)
Západní Austrálie	6,2	(1,2)	13,4	(1,7)	12,0	(1,7)	11,9	(1,6)	10,7	(1,8)	11,1	(1,8)
Belgie												
Vlámské společenství	16,1	(2,1)	19,9	(1,9)	17,6	(1,8)	19,5	(1,8)	16,0	(1,8)	15,5	(1,9)
Francouzské společenství	12,2	(1,9)	20,6	(2,0)	19,4	(2,2)	19,6	(2,0)	16,7	(2,0)	13,6	(1,9)
Německojazyčné společenství	3,4	(1,5)	4,4	(1,6)	4,5	(1,7)	5,9	(1,8)	0,8	(0,6)	0,5	(0,7)
Kanada												
Alberta	6,0	(1,2)	8,9	(1,3)	8,8	(1,5)	8,5	(1,5)	7,1	(1,4)	6,6	(1,3)
Britská Kolumbie	6,2	(1,3)	7,1	(1,3)	5,7	(1,5)	5,7	(1,3)	4,8	(1,2)	6,6	(1,2)
Manitoba	5,1	(1,2)	14,1	(2,2)	11,6	(1,8)	10,9	(1,8)	8,6	(1,8)	6,8	(1,6)
Nový Brunšvík	3,0	(1,5)	6,7	(2,0)	4,9	(1,6)	4,9	(1,8)	4,9	(1,9)	6,4	(1,8)
Newfoundland a Labrador	13,1	(4,8)	17,6	(4,0)	11,5	(2,9)	12,7	(3,0)	15,8	(4,1)	13,0	(3,6)
Nové Skotsko	2,9	(1,0)	8,9	(1,7)	4,5	(1,4)	4,6	(1,3)	7,8	(1,4)	3,7	(1,8)
Ontario	2,8	(0,9)	9,6	(1,3)	7,9	(1,3)	7,2	(1,2)	5,7	(1,5)	5,5	(1,5)
Ostrov prince Edwarda	7,8	(1,8)	8,3	(1,6)	6,2	(1,5)	7,1	(1,5)	1,8	(0,9)	8,5	(1,7)
Québec	3,6	(0,9)	11,6	(1,5)	9,2	(1,3)	8,7	(1,4)	5,9	(1,1)	5,2	(1,0)
Saskatchewan	4,9	(1,1)	6,2	(1,0)	5,1	(1,2)	6,3	(1,1)	5,8	(1,1)	4,3	(1,0)
Itálie												
Střed	3,8	(2,0)	6,3	(1,9)	8,7	(3,0)	7,5	(2,5)	4,8	(2,5)	5,9	(3,0)
Severovýchod	9,3	(3,4)	14,3	(3,2)	15,5	(3,0)	13,1	(2,9)	9,8	(4,0)	7,1	(2,9)
Severozápad	2,5	(1,6)	5,4	(2,1)	3,6	(1,7)	5,1	(2,2)	4,9	(2,1)	3,0	(1,7)
Jih	6,7	(2,2)	10,2	(2,6)	11,2	(2,5)	10,2	(3,0)	7,5	(3,2)	5,3	(2,4)
Jižní ostrovy	7,0	(2,7)	10,7	(3,7)	9,6	(3,4)	10,2	(3,6)	11,4	(3,3)	5,4	(1,8)
Portugalsko												
Alentejo	15,2	(3,8)	17,9	(3,3)	12,9	(2,9)	14,9	(2,9)	14,0	(2,7)	14,1	(4,3)
Španělsko												
Baskicko*	6,1	(1,2)	10,4	(1,2)	10,2	(1,5)	9,2	(1,3)	8,2	(1,3)	7,8	(1,3)
Katalánsko*	5,7	(2,2)	17,9	(2,9)	12,5	(2,2)	15,1	(2,6)	9,6	(2,3)	9,5	(2,3)
Madrid	10,9	(6,9)	17,0	(6,7)	11,5	(5,9)	11,2	(5,1)	12,6	(6,0)	12,8	(5,8)
Partnerské země												
Brazílie												
Středozápadní region	25,3	(6,0)	28,5	(6,7)	22,4	(6,3)	25,7	(5,3)	28,3	(7,8)	26,7	(7,7)
Severovýchodní region	21,3	(5,3)	22,6	(4,6)	15,0	(4,7)	18,4	(4,6)	19,4	(5,0)	15,0	(3,9)
Severní region	8,7	(4,1)	11,9	(4,1)	6,9	(3,3)	6,1	(3,5)	15,3	(4,5)	9,0	(3,8)
Jihovýchodní region	10,5	(3,2)	12,2	(4,3)	7,3	(2,7)	10,3	(3,5)	15,8	(4,3)	10,8	(3,7)
Jižní region	16,7	(4,4)	13,9	(8,0)	10,6	(5,6)	12,7	(7,0)	15,9	(6,2)	12,3	(5,7)
Kolumbie												
Bogotá	4,9	(2,0)	7,9	(2,8)	5,5	(1,8)	6,6	(2,5)	5,2	(2,6)	7,8	(2,8)
Cali	10,9	(2,9)	14,4	(3,3)	12,6	(3,3)	13,7	(3,1)	5,6	(2,2)	11,1	(3,0)
Manizales	8,9	(2,6)	16,8	(2,9)	14,1	(2,5)	12,2	(3,1)	5,9	(2,0)	13,4	(2,2)
Medellín	22,0	(5,3)	24,2	(5,8)	19,3	(5,5)	20,4	(5,6)	18,1	(5,6)	16,6	(4,6)
Spojené arabské emiráty												
Abú Dhabí*	5,5	(1,3)	8,4	(1,6)	5,1	(1,4)	7,2	(1,6)	8,5	(2,0)	10,1	(2,2)
Adžmán	4,5	(2,1)	6,6	(2,2)	5,3	(2,2)	6,2	(2,0)	3,0	(1,4)	4,6	(2,3)
Dubaj*	10,5	(0,9)	11,1	(1,0)	9,8	(0,9)	12,3	(1,0)	12,1	(1,0)	13,8	(1,1)
Fudžajra	6,5	(2,4)	4,8	(3,4)	2,2	(2,6)	2,6	(2,3)	1,9	(1,6)	4,6	(2,6)
Rás al-Chajma	6,1	(2,4)	7,6	(2,4)	3,6	(2,2)	5,3	(2,3)	2,6	(1,3)	5,9	(2,1)
Šardža	2,7	(1,4)	6,6	(2,6)	4,3	(2,3)	5,9	(3,2)	3,3	(1,2)	6,7	(2,4)
Umm al-Kuvajn	5,9	(2,4)	6,9	(3,1)	4,2	(2,1)	5,3	(2,3)	4,8	(2,1)	3,2	(2,3)

* přidělený region PISA.

Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

"Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegnia, Sicilia)."

"Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

Národní data viz Tabulka V.4.13.

1. Jednoduchá dvourozměrná regrese výkonu v Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS), směrnice je koeficient regrese pro ESCS.

2. Koeficient determinace R^2 z koeficientu regrese výkonu v Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS).

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.7 Síla vztahu mezi socioekonomickým statutem a výkonem v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách, podle regionu (část 3/3)

Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Síla vztahu mezi výkonem v řešení problémů (ŘP) a ESCS, ² v porovnání s...									
	... matematikou (ŘP - M)		... čtením (ŘP - Č)		... přírodními vědami (ŘP - P)		... počítačovou matematikou (ŘP - PM)		... elektronickým čtením (ŘP - EČ)	
	% rozd.	SE	% rozd.	SE	% rozd.	SE	% rozd.	SE	% rozd.	SE
OECD										
Austrálie										
Teritorium hlavního města Austrálie	-4,1	(1,7)	-4,3	(1,8)	-3,1	(1,8)	-3,3	(1,5)	-3,1	(1,9)
Nový Jižní Wales	-2,8	(1,1)	-3,5	(1,1)	-2,8	(1,0)	0,1	(1,2)	-1,7	(1,2)
Severní teritorium	-9,1	(4,3)	-7,4	(4,3)	-9,0	(3,9)	-6,7	(3,0)	-8,4	(4,0)
Queensland	-4,9	(1,1)	-3,5	(1,3)	-3,7	(1,1)	-1,4	(1,2)	-0,6	(1,3)
Jižní Austrálie	-5,2	(1,1)	-3,5	(1,3)	-5,3	(1,4)	-2,7	(1,3)	-2,0	(1,3)
Tasmánie	-5,1	(1,6)	-3,1	(1,6)	-4,9	(1,7)	-2,9	(1,2)	-3,2	(1,4)
Victoria	-2,4	(1,0)	-1,8	(1,1)	-2,2	(1,0)	0,2	(1,1)	-0,2	(1,0)
Západní Austrálie	-7,2	(1,5)	-5,8	(1,5)	-5,7	(1,4)	-4,5	(1,6)	-4,9	(1,4)
Belgie										
Vlámské společenství	-3,8	(0,9)	-1,5	(1,1)	-3,5	(1,0)	0,0	(1,0)	0,6	(1,1)
Francouzské společenství	-8,4	(1,6)	-7,2	(1,9)	-7,4	(1,7)	-4,5	(1,7)	-1,4	(1,7)
Německojazyčné společenství	-1,0	(1,0)	-1,2	(1,3)	-2,5	(1,3)	2,6	(1,3)	2,8	(1,2)
Kanada										
Alberta	-2,9	(0,9)	-2,8	(1,1)	-2,5	(1,0)	-1,1	(1,2)	-0,5	(1,0)
Britská Kolumbie	-0,9	(0,9)	0,4	(1,0)	0,5	(1,0)	1,3	(1,1)	-0,4	(1,1)
Manitoba	-9,0	(1,7)	-6,6	(1,3)	-5,8	(1,2)	-3,5	(1,4)	-1,7	(1,4)
Nový Brunšvik	-3,7	(1,1)	-1,9	(1,1)	-1,9	(1,0)	-1,9	(1,2)	-3,5	(1,1)
Newfoundland a Labrador	-4,5	(2,0)	1,6	(2,8)	0,4	(2,7)	-2,7	(1,8)	0,1	(2,3)
Nové Skotsko	-6,0	(1,5)	-1,6	(1,5)	-1,7	(1,1)	-4,9	(1,5)	-0,8	(2,0)
Ontario	-6,8	(1,0)	-5,1	(1,0)	-4,4	(0,8)	-2,9	(1,0)	-2,7	(1,1)
Ostrov prince Edwarda	-0,5	(1,7)	1,6	(1,8)	0,7	(1,6)	6,0	(1,9)	-0,7	(2,1)
Québec	-8,0	(1,2)	-5,6	(1,0)	-5,2	(1,1)	-2,3	(1,0)	-1,6	(0,8)
Saskatchewan	-1,3	(0,7)	-0,1	(0,8)	-1,4	(0,8)	-0,9	(1,0)	0,6	(0,8)
Itálie										
Střed	-2,6	(1,2)	-4,9	(1,9)	-3,7	(1,6)	-1,0	(3,0)	-2,1	(2,0)
Severovýchod	-5,1	(1,9)	-6,2	(2,3)	-3,8	(2,1)	-0,5	(3,0)	2,1	(1,8)
Severozápad	-2,9	(1,4)	-1,0	(1,3)	-2,5	(1,5)	-2,4	(1,4)	-0,4	(1,1)
Jih	-3,5	(2,3)	-4,6	(2,6)	-3,5	(2,6)	-0,9	(4,1)	1,4	(2,1)
Jižní ostrovy	-3,7	(2,7)	-2,6	(2,4)	-3,2	(2,7)	-4,4	(2,8)	1,6	(1,8)
Portugalsko										
Alentejo	-2,7	(3,1)	2,2	(3,8)	0,3	(2,5)	1,2	(3,7)	1,1	(3,2)
Španělsko										
Baskicko*	-4,3	(0,9)	-4,1	(1,2)	-3,1	(0,9)	-2,1	(0,9)	-1,7	(1,0)
Katalánsko*	-12,2	(2,1)	-6,8	(1,9)	-9,4	(1,7)	-3,9	(1,8)	-3,8	(1,9)
Madrid	-6,1	(3,8)	-0,7	(3,8)	-0,4	(3,6)	-1,8	(3,9)	-1,9	(4,9)
Partnerské země										
Brazílie										
Středozápadní region	-3,2	(3,2)	2,9	(3,4)	-0,4	(3,5)	-3,0	(4,8)	-1,4	(3,7)
Severovýchodní region	-1,3	(3,2)	6,3	(3,5)	2,8	(4,2)	1,9	(3,1)	6,3	(3,9)
Severní region	-3,2	(2,8)	1,8	(3,5)	2,6	(2,6)	-6,6	(4,2)	-0,3	(4,1)
Jihovýchodní region	-1,8	(1,8)	3,2	(1,6)	0,2	(1,5)	-5,3	(2,4)	-0,3	(1,5)
Jižní region	2,8	(4,4)	6,1	(2,1)	4,0	(3,8)	0,7	(3,4)	4,3	(2,3)
Kolumbie										
Bogotá	-2,9	(1,5)	-0,5	(1,4)	-1,6	(1,2)	-0,3	(1,2)	-2,9	(1,7)
Cali	-3,5	(2,5)	-1,7	(2,3)	-2,8	(2,1)	5,3	(2,2)	-0,2	(2,2)
Manizales	-7,8	(3,0)	-5,2	(2,9)	-3,2	(3,5)	3,0	(2,7)	-4,4	(2,8)
Medellín	-2,2	(2,2)	2,8	(3,2)	1,6	(2,3)	4,0	(2,2)	5,5	(4,2)
Spojené arabské emiráty										
Abú Dhábí*	-2,9	(1,1)	0,4	(1,0)	-1,7	(1,0)	-3,0	(1,3)	-4,6	(1,5)
Adžmán	-2,0	(2,0)	-0,8	(2,0)	-1,7	(1,6)	1,6	(1,5)	0,0	(2,3)
Dubaj*	-0,5	(0,6)	0,7	(0,7)	-1,8	(0,6)	-1,6	(0,6)	-3,3	(0,6)
Fudžajra	1,7	(2,2)	4,3	(2,0)	3,8	(1,6)	4,6	(2,0)	1,9	(2,1)
Rás al-Chajma	-1,5	(2,1)	2,5	(2,0)	0,9	(1,9)	3,5	(2,1)	0,2	(2,8)
Šardžá	-3,9	(2,1)	-1,6	(1,5)	-3,2	(2,5)	-0,6	(0,9)	-4,0	(1,8)
Umm al-Kuvajn	-1,0	(2,5)	1,7	(2,1)	0,7	(2,1)	1,2	(2,6)	2,7	(2,1)

* přidělený region PISA.

Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

¹Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia)."

²Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

Národní data viz Tabulka V.4.13.

1. Jednoduchá dvourozměrná regrese výkonu v Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS), směrnice je koeficient regrese pro ESCS.

2. Koeficient determinace R² z koeficientu regrese výkonu v Indexu PISA uvádějícím ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS).

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.8 Výkon v řešení problémů a používání počítače doma, podle regionu
 Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Žáci, kteří doma používají stolní počítač, notebook nebo tablet																	
	Procento žáků												Rozdíl ve výkonu v řešení problémů					
	Všichni žáci		Chlapci		Dívky		Rozdíl mezi pohlavími (Ch - D)		Nejvyšší povolání rodičů: Kvalifikované (ISCO 1 až 3)		Nejvyšší povolání rodičů: Částečně kvalifikované nebo nekvalifikované (ISCO 4 až 9)		Rozdíl související s nejvyšším povoláním rodičů: Kvalifikované - částečně kvalifikované nebo nekvalifikované		Zjištěná		Po započtení sociodemografických charakteristik žáků ¹	
	%	SE	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD																		
Austrálie																		
Teritorium hlavního města Austrálie	99,0	(0,2)	98,7	(0,3)	99,3	(0,3)	-0,6	(0,5)	99,7	(0,2)	95,7	(0,8)	3,9	(0,8)	c	c	c	c
Nový Jižní Wales	96,8	(0,2)	96,6	(0,2)	97,1	(0,2)	-0,6	(0,3)	98,3	(0,1)	94,6	(0,4)	3,7	(0,4)	77	(7,7)	48	(7,6)
Severní teritorium	92,8	(0,9)	91,2	(1,6)	94,3	(0,6)	-3,2	(1,7)	95,5	(1,1)	91,1	(1,4)	4,4	(1,8)	104	(33,1)	70	(30,7)
Queensland	95,9	(0,2)	95,1	(0,4)	96,7	(0,2)	-1,6	(0,5)	97,2	(0,2)	93,6	(0,5)	3,7	(0,4)	79	(13,1)	55	(14,9)
Jižní Austrálie	97,9	(0,2)	97,8	(0,3)	98,0	(0,4)	-0,2	(0,5)	98,5	(0,2)	96,9	(0,4)	1,6	(0,4)	46	(18,2)	35	(18,0)
Tasmánie	93,5	(0,4)	92,9	(0,6)	94,2	(0,5)	-1,3	(0,8)	95,3	(0,5)	93,8	(0,6)	1,5	(0,7)	68	(16,3)	24	(14,6)
Victoria	98,8	(0,1)	98,6	(0,2)	99,0	(0,1)	-0,4	(0,3)	99,2	(0,1)	98,6	(0,2)	0,6	(0,2)	77	(17,5)	m	m
Západní Austrálie	96,6	(0,3)	95,8	(0,4)	97,6	(0,5)	-1,8	(0,7)	97,6	(0,3)	95,5	(0,5)	2,2	(0,5)	61	(14,7)	33	(14,2)
Belgie																		
Vlámské společenství	98,9	(0,1)	98,8	(0,2)	99,0	(0,1)	-0,3	(0,2)	99,3	(0,1)	98,4	(0,2)	1,0	(0,2)	96	(12,6)	69	(14,7)
Francouzské společenství	97,3	(0,2)	97,1	(0,2)	97,5	(0,2)	-0,4	(0,3)	98,2	(0,1)	96,7	(0,3)	1,5	(0,3)	65	(15,3)	42	(13,5)
Německojazyčné společenství	98,4	(0,2)	97,3	(0,3)	99,5	(0,2)	-2,2	(0,4)	99,2	(0,2)	98,0	(0,5)	1,2	(0,6)	c	c	c	c
Kanada																		
Alberta	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Britská Kolumbie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Manitoba	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Nový Brunšvik	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Newfoundland a Labrador	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Nové Skotsko	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Ontario	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Ostrov prince Edwarda	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Québec	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Saskatchewan	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Itálie																		
Střed	96,5	(0,7)	94,9	(1,1)	98,5	(0,3)	-3,6	(1,1)	98,9	(0,2)	94,4	(1,2)	4,5	(1,3)	c	c	c	c
Severovýchod	97,3	(0,3)	96,7	(0,5)	98,0	(0,4)	-1,3	(0,7)	98,6	(0,3)	96,9	(0,3)	1,7	(0,3)	69	(28,8)	20	(25,8)
Severozápad	97,8	(0,3)	97,4	(0,4)	98,2	(0,3)	-0,9	(0,4)	97,7	(0,4)	98,2	(0,5)	-0,5	(0,7)	c	c	c	c
Jih	97,4	(0,3)	97,5	(0,4)	97,3	(0,4)	0,2	(0,6)	98,3	(0,5)	96,8	(0,5)	1,5	(0,8)	c	c	c	c
Jižní ostrovy	98,0	(0,3)	98,0	(0,4)	98,0	(0,6)	0,0	(0,8)	99,8	(0,1)	97,4	(0,4)	2,4	(0,4)	c	c	c	c
Portugalsko																		
Alentejo	97,8	(0,3)	97,8	(0,5)	97,9	(0,4)	-0,1	(0,6)	99,5	(0,2)	97,4	(0,4)	2,1	(0,4)	c	c	c	c
Španělsko																		
Baskicko*	96,3	(0,2)	95,6	(0,3)	96,9	(0,2)	-1,3	(0,4)	97,2	(0,2)	95,7	(0,3)	1,6	(0,3)	58	(17,5)	46	(13,5)
Katalánsko*	98,7	(0,2)	98,9	(0,2)	98,5	(0,4)	0,4	(0,4)	99,2	(0,2)	98,5	(0,2)	0,7	(0,2)	c	c	c	c
Madrid	98,2	(0,7)	97,7	(0,8)	98,6	(0,6)	-0,9	(0,7)	98,8	(0,4)	97,5	(0,9)	1,3	(0,7)	c	c	c	c
Partnerské země																		
Brazílie																		
Středozápadní region	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Severovýchodní region	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Severní region	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Jihovýchodní region	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Jižní region	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Kolumbie																		
Bogotá	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Cali	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Manizales	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Medellín	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Spojené arabské emiráty																		
Abú Dhabí*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Adžmán	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Dubaj*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Fudžajra	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Rás al-Chajma	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Šardžá	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Umm al-Kuvajn	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

* přidělený region PISA.

Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

"Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia)."

"Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)."

Národní data viz Tabulka V.4.25.

1. Započítány výsledky odpovídající koeficientu z regrese, kde jsou zavedeny jako další nezávislé proměnné Index PISA uvádějící ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS), druhá mocnina ESCS, chlapec a model přístěhovaleckého původu (první generace).

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.9 Výkon v řešení problémů a používání počítače ve škole, podle regionu
 Výsledky na základě údajů, které uvedli sami žáci

	Žáci, kteří ve škole používají stolní počítač, notebook nebo tablet																	
	Procento žáků												Rozdíl ve výkonu v řešení problémů					
	Všichni žáci		Chlapci		Dívky		Rozdíl mezi pohlavími (Ch - D)		Nejvyšší povolání rodičů: Kvalifikované (ISCO 1 až 3)		Nejvyšší povolání rodičů: Částečně kvalifikované nebo nequalifikované (ISCO 4 až 9)		Rozdíl související s nejvyšším povoláním rodičů: Kvalifikované - částečně kvalifikované nebo nequalifikované		Zjištěná		Po započtení sociodemografických charakteristik žáků ¹	
	%	SE	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	%	SE	%	SE	% rozd.	SE	Bodový rozdíl	SE	Bodový rozdíl	SE
OECD																		
Austrálie																		
Teritorium hlavního města Austrálie	93,5	(0,4)	93,1	(0,6)	93,9	(0,7)	-0,8	(0,9)	94,2	(0,5)	93,7	(1,1)	0,5	(1,2)	40	(17,3)	32	(16,3)
Nový Jižní Wales	89,8	(0,3)	89,8	(0,4)	89,7	(0,4)	0,1	(0,5)	90,9	(0,4)	88,6	(0,5)	2,3	(0,5)	35	(6,1)	23	(6,3)
Severní teritorium	89,3	(1,5)	92,9	(1,5)	86,1	(1,8)	6,8	(1,6)	87,6	(2,1)	93,2	(1,1)	-5,6	(2,1)	4	(29,2)	-4	(22,2)
Queensland	94,4	(0,2)	92,6	(0,5)	96,2	(0,3)	-3,6	(0,6)	95,5	(0,3)	93,0	(0,5)	2,4	(0,5)	69	(11,1)	59	(11,0)
Jižní Austrálie	97,5	(0,3)	97,9	(0,5)	97,2	(0,3)	0,7	(0,6)	97,9	(0,3)	97,1	(0,5)	0,8	(0,5)	56	(18,8)	45	(16,8)
Tasmánie	97,4	(0,3)	96,4	(0,5)	98,4	(0,3)	-2,0	(0,6)	97,7	(0,4)	97,0	(0,5)	0,7	(0,7)	51	(26,6)	28	(20,6)
Victoria	96,5	(0,2)	96,5	(0,3)	96,4	(0,3)	0,1	(0,5)	96,8	(0,2)	95,7	(0,4)	1,1	(0,4)	25	(11,6)	20	(10,9)
Západní Austrálie	94,2	(0,3)	95,1	(0,4)	93,2	(0,6)	1,9	(0,8)	95,0	(0,4)	92,9	(0,6)	2,1	(0,7)	0	(12,7)	-8	(11,5)
Belgie																		
Vlámské společenství	86,2	(0,4)	84,9	(0,5)	87,5	(0,5)	-2,6	(0,5)	86,6	(0,5)	85,8	(0,8)	0,8	(1,0)	16	(5,7)	12	(4,5)
Francouzské společenství	37,2	(0,7)	39,0	(0,9)	35,4	(0,8)	3,6	(1,0)	35,6	(0,9)	39,1	(1,1)	-3,5	(1,4)	-27	(5,3)	-25	(4,9)
Německojazyčné společenství	60,6	(0,6)	60,3	(0,9)	61,0	(1,0)	-0,7	(1,5)	58,7	(1,0)	62,8	(1,4)	-4,0	(1,9)	-7	(7,1)	-6	(7,1)
Kanada																		
Alberta	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Britská Kolumbie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Manitoba	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Nový Brunšvík	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Newfoundland a Labrador	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Nové Skotsko	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Ontario	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Ostrov prince Edwarda	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Québec	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Saskatchewan	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Itálie																		
Střed	61,4	(1,5)	67,9	(2,4)	53,5	(2,1)	14,4	(3,4)	56,6	(1,7)	65,6	(2,0)	-9,0	(2,2)	-1	(12,6)	1	(11,6)
Severovýchod	74,6	(1,2)	74,7	(1,6)	74,5	(1,2)	0,1	(1,6)	70,7	(1,5)	77,5	(1,3)	-6,8	(1,6)	-5	(9,2)	-2	(9,3)
Severozápad	64,7	(1,3)	69,1	(1,6)	59,9	(1,8)	9,2	(1,9)	57,7	(1,7)	70,1	(1,2)	-12,4	(0,9)	-16	(6,8)	-12	(6,4)
Jih	68,4	(1,8)	70,6	(2,3)	65,6	(2,8)	5,0	(3,5)	62,2	(2,8)	71,4	(2,0)	-9,1	(2,4)	-3	(11,7)	2	(10,3)
Jižní ostrovy	63,8	(1,5)	71,1	(1,9)	56,3	(2,4)	14,8	(3,1)	57,1	(1,9)	66,5	(1,5)	-9,4	(1,5)	-24	(11,7)	-22	(10,6)
Portugalsko																		
Alentejo	76,5	(0,9)	74,7	(1,1)	78,2	(1,0)	-3,5	(1,0)	76,9	(2,0)	76,8	(1,0)	0,2	(2,2)	-20	(8,1)	-15	(9,7)
Španělsko																		
Baskicko*	74,6	(0,8)	74,1	(0,9)	75,1	(0,8)	-1,1	(0,6)	71,9	(0,9)	77,8	(0,8)	-5,9	(0,6)	-2	(4,2)	1	(3,8)
Katalánsko*	85,3	(1,2)	85,0	(1,2)	85,6	(1,4)	-0,6	(1,1)	84,5	(1,7)	86,3	(0,9)	-1,9	(1,5)	26	(11,2)	26	(10,1)
Madrid	77,0	(1,3)	79,5	(1,4)	74,6	(1,7)	4,9	(1,5)	75,8	(2,2)	78,2	(1,5)	-2,4	(2,5)	11	(19,8)	4	(15,4)
Partnerské země																		
Brazílie																		
Středozápadní region	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Severovýchodní region	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Severní region	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Jihovýchodní region	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Jižní region	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Kolumbie																		
Bogotá	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Cali	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Manizales	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Medellín	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Spojené arabské emiráty																		
Abú Dhabí*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Adžmán	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Dubaj*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Fudžajra	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Rás al-Chajma	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Šardža	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Umm al-Kuvajn	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

* přidělený region PISA.

Poznámky: Statisticky významné hodnoty jsou vyznačeny tučným písmem (viz Příloha A3).

¹Italské administrativní regiony jsou seskupeny do větších geografických celků: Střed (Lazio, Marche, Toscana, Umbria), Severovýchod (Bolzano, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trento, Veneto), Severozápad (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta), Jih (Abruzzo, Campania, Molise, Puglia), Jižní ostrovy (Basilicata, Calabria, Sardegnia, Sicilia).

²Brazílské státy jsou seskupeny do větších geografických celků: Středozápadní region (Federal District, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Severovýchodní region (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Severní region (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Jihovýchodní region (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), Jižní region (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina).

³Národní data viz Tabulka V.4.26.

1. Započítáný výsledek odpovídá koeficientu z regrese, kde jsou zavedeny jako další nezávislé proměnné Index PISA uvádějící ekonomický, sociální a kulturní status žáků (ESCS), druhá mocnina ESCS, chlapec a model přistěhovaleckého původu (první generace).

Odkaz: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Příloha B3 Seznam tabulek dostupných online

Kapitola 4 Jak se výkon v řešení problémů liší v jednotlivých zemích

<http://dx.doi.org/10.1787/888933003706>

Tabulka V.4.5 (web) Rozdíly ve výkonu v řešení problémů, matematice, čtení a přírodních vědách související se vzdělávacím programem

Tabulka V.4.11c (web) Výkon v úkolech na řešení problémů, podle technického prostředí a podle pohlaví

Tabulka V.4.11d (web) Výkon v úkolech na řešení problémů, podle sociálního zaměření a podle pohlaví

Tabulka V.4.11e (web) Výkon v úkolech na řešení problémů, podle formátu odpovědi a podle pohlaví

Tabulka V.4.18c (web) Výkon v úkolech na řešení problémů, podle technického prostředí a podle statusu povolání rodičů

Tabulka V.4.18d (web) Výkon v úkolech na řešení problémů, podle sociálního zaměření a podle statusu povolání rodičů

Tabulka V.4.18e (web) Výkon v úkolech na řešení problémů, podle formátu odpovědi a podle statusu povolání rodičů

Tabulka V.4.22c (web) Výkon v úkolech na řešení problémů, podle technického prostředí a podle přistěhovaleckého původu

Tabulka V.4.22d (web) Výkon v úkolech na řešení problémů, podle sociálního zaměření a podle přistěhovaleckého původu

Tabulka V.4.22e (web) Výkon v úkolech na řešení problémů, podle formátu odpovědi a podle přistěhovaleckého původu

Příloha B2 Výsledky pro regiony v daných zemích

<http://dx.doi.org/10.1787/888933003763>

Tabulka B2.V.10 (web) Výkon v řešení problémů, podle povahy problémové situace a podle regionu

Tabulka B2.V.11 (web) Výkon v řešení problémů, podle postupu a podle regionu

Tabulka B2.V.12 (web) Relativní výkon v úkolech na získávání a využití poznatků podle regionu

Tyto tabulky a další doplňující materiály lze najít na adrese: www.pisa.oecd.org.



Příloha C Vývoj a provádění šetření PISA – společná práce

Šetření PISA je výsledkem společné práce, nad kterou se sešli odborníci ze zúčastněných zemí z pověření svých vlád na základě sdílených politických zájmů.

Představenstvo PISA, v kterém má každá země své zastoupení, určuje politické priority PISA v kontextu cílů OECD a dohlíží na dodržování těchto priorit v průběhu provádění programu. To zahrnuje nastavení priorit pro vývoj ukazatelů, tvorbu testových nástrojů a zpracování výsledků do závěrečných zpráv.

Odborníci ze zúčastněných zemí působí v pracovních skupinách, které jsou pověřeny propojením politických cílů s nejlepší mezinárodně dostupnou technickou odborností. Účastí v těchto expertních skupinách země zajišťují, aby nástroje šetření byly mezinárodně platné a zohledňovaly kulturní a vzdělávací kontexty členských států OECD a partnerských zemí a ekonomických celků, aby testové materiály poskytovaly spolehlivé výsledky a testové nástroje kladly důraz na autenticitu a vzdělávací platnost.

Prostřednictvím národních projektových manažerů zúčastněné země a ekonomické celky provádějí šetření PISA na národní úrovni podle schválených administrativních postupů. Hlavním úkolem národních projektových manažerů je zajistit vysokou kvalitu provádění průzkumu a ověřovat a hodnotit výsledky průzkumu, analýzy, zprávy a publikace.

Koncept a provádění průzkumu v rámci zavedeném představenstvem PISA je odpovědností externích smluvních stran. Pro účely šetření PISA 2012 vedlo vývoj a provádění kognitivního hodnocení a dotazníků a mezinárodních možností konsorcium vedené Australskou radou pro výzkum ve vzdělávání (ACER). Dalšími partnery v tomto konsorciu jsou cApStAn Linguistic Quality Control v Belgii, Centre de Recherche Public Henri Tudor (CRP-HT) v Lucembursku, Department of Teacher Education and School Research (ILS) na Univerzitě v Oslo v Norsku, Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF) v Německu, Educational Testing Service (ETS) ve Spojených státech, Leibniz Institute for Science and Mathematics Education (IPN) v Německu, National Institute for Educational Policy Research v Japonsku (NIER), Unité d'analyse des systèmes et des pratiques d'enseignement (aSPe) na Univerzitě v Lutychu v Belgii a WESTAT ve Spojených státech, jakož i samostatní konzultanti z několika zemí. ACER také spolupracovala s firmou Achieve, Inc. ze Spojených států na vývoji matematického rámce pro PISA 2012.

Sekretariát OECD má celkovou řídicí odpovědnost za program, sleduje dennodenně jeho provádění, funguje jako sekretariát pro představenstvo PISA, zajišťuje konsensus mezi zeměmi a slouží jako prostředník mezi představenstvem PISA a mezinárodním konsorciem pověřeným činností. Sekretariát OECD také vytváří ukazatele a analýzy a připravuje mezinárodní zprávy a publikace ve spolupráci s Konsorciem PISA a v úzkém kontaktu s členskými a partnerskými zeměmi a ekonomickými celky jak na politické úrovni (představenstvo PISA), tak na té realizační (národní projektoví manažeři).

Správní rada PISA

Předseda správní rady PISA: Lorna Bertrand

Země OECD

Austrálie: Tony Zanderigo

Rakousko: Mark Német

Belgie: Christiane Blondin a Isabelle Erauw

Kanada: Pierre Brochu, Patrick Bussiere a Tomasz Gluszynski

Chile: Leonor Cariola Huerta

Česká republika: Jana Palečková

Dánsko: Tine Bak a Elsebeth Aller

Estonsko: Maie Kitsing

Finsko: Tommi Karjalainen

Francie: Bruno Trosseille
Německo: Elfriede Ohrnberger a Susanne von Below
Řecko: Vassilia Hatzinikita a Chryssa Sofianopoulou
Maďarsko: Benő Csapó
Island: Júlíus Björnsson
Irsko: Jude Cosgrove a Gerry Shiel
Izrael: Michal Beller a Hagit Glickman
Itálie: Paolo Sestito
Japonsko: Ryo Watanabe
Korea: Sungsook Kim a Keunwoo Lee
Lucembursko: Amina Kafai
Mexiko: Francisco Ciscomani a Eduardo Backhoff Escudero
Nizozemsko: Paul van Oijen
Nový Zéland: Lynne Whitney
Norsko: Anne-Berit Kavli a Alette Schreiner
Polsko: Stanislaw Drzazdzewski a Hania Bouacid
Portugalsko: Luisa Canto a Castro Loura
Slovensko: Romana Kanovska a Paulina Korsnakova
Slovinsko: Andreja Barle Lakota
Španělsko: Ismael Sanz Labrador
Švédsko: Anita Wester
Švýcarsko: Vera Husfeldt a Claudia Zahner Rossier
Turecko: Nurcan Devici a Mustafa Nadir Çalis
Velká Británie: Lorna Bertrand a Jonathan Wright
Spojené státy: Jack Buckley, Dana Kelly a Daniel McGrath

Pozorovatelé

Albánie: Ermal Elezi
Argentina: Liliana Pascual
Brazílie: Luiz Claudio Costa
Bulharsko: Neda Kristanova
Tchaj-wan (Čína): Gwo-Dong Chen a Chih-Wei Hue
Kolumbie: Adriana Molina
Kostarika: Leonardo Garnier Rimolo
Chorvatsko: Michelle Bras Roth
Hongkong (Čína): Esther Sui-chu Ho
Indonésie: Khairil Anwar Notodiputro
Jordánsko: Khattab Mohammad Abulibdeh
Kazachstán: Almagul Kultumanova
Lotyšsko: Andris Kangro, Ennata Kivrina a Dita Traidas
Litva: Rita Dukynaite
Macao (Čína): Leong Lai

Černá Hora: Zeljko Jacimovic
Panama: Arturo Rivera
Peru: Liliana Miranda Molina
Katar: Hamda Al Sulaiti
Rumunsko: Roxana Mihail
Ruská federace: Isak Froumin a Galina Kovaleva
Srbsko: Dragica Pavlovic-Babic
Šanghaj (Čína): Minxuan Zhang
Singapur: Khah Gek Low
Thajsko: Precharn Dechsri
Spojené arabské emiráty: Moza al Ghufly a Ayesha G. Khalfan Almerri
Uruguay: Andrés Peri a Maria Helvecia Sanchez Nunez
Vietnam: Le Thi My Ha

Národní projektoví manažeři PISA 2012

Albánie: Alfonso Harizaj
Argentina: Liliana Pascual
Austrálie: Sue Thomson
Rakousko: Ursula Schwantner
Belgie: Inge De Meyer a Ariane Baye
Brazílie: João Galvão Bacchetto
Bulharsko: Svetla Petrova
Kanada: Pierre Brochu a Tamara Knighton
Chile: Ema Lagos Campos
Kolumbie: Francisco Reyes
Kostarika: Lilliam Mora
Chorvatsko: Michelle Bras Roth
Česká republika: Jana Palečková
Dánsko: Niels Egelund
Estonsko: Gunda Tire
Finsko: Jouni Välijärvi
Francie: Ginette Bourny
Německo: Christine Sälzer a Manfred Prenzel
Řecko: Vassilia Hatzinikita
Hongkong (Čína): Esther Sui-chu Ho
Maďarsko: Ildikó Balazsi
Island: Almar Midvik Halldorsson
Indonésie: Yulia Wardhani Nugaan a Hari Setiadi
Irsko: Gerry Shiel a Rachel Perkins
Izrael: Joel Rapp a Inbal Ron-Kaplan
Itálie: Carlo Di Chiacchio
Japonsko: Ryo Watanabe
Jordánsko: Khattab Mohammad Abulibdeh
Kazachstán: Gulmira Berdibayeva a Zhannur Azmagambetova
Korea: Ji-Min Cho a Mi-Young Song
Lotyšsko: Andris Kangro
Lichtenštejnsko: Christian Nidegger

Litva: Mindaugas Stundza
Lucembursko: Bettina Boehm
Macao (Čína): Kwok Cheung Cheung
Malajsie: Ihsan Ismail a Muhamad Zaini Md Zain
Mexiko: María Antonieta Díaz Gutierrez
Černá Hora: Divna Paljevic Sturm
Nizozemsko: Jesse Koops
Nový Zéland: Kate Lang a Steven May
Norsko: Marit Kjaernsli
Peru: Liliana Miranda Molina
Polsko: Michal Federowicz
Portugalsko: Ana Sousa Ferreira
Katar: Aysha Al-Hashemi a Assad Tounakti
Rumunsko: Silviu Cristian Mirescu
Ruská federace: Galina Kovaleva
Skotsko: Rebecca Wheeler
Srbsko: Dragica Pavlovic-Babic
Šanghaj (Čína): Jing Lu a Minxuan Zhang
Singapur: Chew Leng Poon a Sean Tan
Slovensko: Julia Miklovicova a Jana Ferencova
Slovinsko: Mojca Straus
Španělsko: Lis Cercadillo Pérez
Švédsko: Magnus Oskarsson
Švýcarsko: Christian Nidegger
Tchaj-wan (Čína): Pi-Hsia Hung
Thajsko: Sunee Klainin
Tunisko: Mohamed Kamel Essid
Turecko: Serdar Aztekin
Spojené arabské emiráty: Moza al Ghufly
Velká Británie: Rebecca Wheeler
Spojené státy: Dana Kelly a Holly Xie
Uruguay: Maria Helvecia Sánchez Nunez
Vietnam: Thi My Ha Le

Sekretariát OECD

Andreas Schleicher (strategický rozvoj)
Marilyn Achiron (redakční podpora)
Francesco Avvisati (analytické služby)
Brigitte Beyeler (administrativní podpora)
Simone Bloem (analytické služby)
Marika Boiron (překlady)
Francesca Borgonovi (analytické služby)
Jenny Bradshaw (projektové řízení)
Célia Braga-Schich (výroba)
Claire Chetcuti (administrativní podpora)
Michael Davidson (projektové řízení a analytické služby)
Cassandra Davis (koordinace šíření)
Elizabeth Del Bourgo (výrobní podpora)
Juliet Evans (administrativa a vztahy s partnerskými zeměmi a ekonomickými celky)

Tue Halgreen (projektové řízení)
Miyako Ikeda (analytické služby)
Tadakazu Miki (analytické služby)
Guillermo Montt (analytické služby)
Giannina Rech (analytické služby)
Diana Tramontano (administrativa)
Sophie Vayssettes (analytické služby)
Elisabeth Villoutreix (koordinace projektu)
Pablo Zoido (analytické služby)

Expertní skupina pro matematiku PISA 2012

Kaye Stacey (předseda) (University of Melbourne, Austrálie)
Caroline Bardini (University of Melbourne, Austrálie)
Werner Blum (University of Kassel, Německo)
Joan Ferrini-Mundy (Michigan State University, Spojené státy)
Solomon Garfunkel (COMAP, Spojené státy)
Toshikazu Ikeda (Yokohama National University, Japonsko)
Zbigniew Marciniak (Warsaw University, Polsko)
Mogens Niss (Roskilde University, Dánsko)
Martin Ripley (World Class Arena Limited, Velká Británie)
William Schmidt (Michigan State University, Spojené státy)

Expertní skupina pro řešení problémů PISA 2012

Joachim Funke (Chair) (University of Heidelberg, Německo)
Benő Csapó (University of Szeged, Maďarsko)
John Dossey (Illinois State University, Spojené státy)
Arthur Graesser (The University of Memphis, Spojené státy)
Detlev Leutner (Duisburg-Essen University, Německo)
Romain Martin (Université de Luxembourg FLSHASE, Lucembursko)
Richard Mayer (University of California, Spojené státy)
Ming Ming Tan (Ministry of Education, Singapur)

Expertní skupina pro finanční gramotnost PISA 2012

Annamaria Lusardi (Chair) (The George Washington University School of Business, Spojené státy)

Jean-Pierre Boisivon (Université de Paris II Panthéon-Assas, Francie)
Diana Crossan (Commission for Financial Literacy a Retirement Income, Nový Zéland)
Peter Cuzner (Australian Securities a Investments Commission, Austrálie)
Jeanne Hogarth (Federal Reserve System, Spojené státy)
Dušan Hradil (Ministerstvo financí, Česká republika)
Stan Jones (konzultant, Kanada)
Sue Lewis (konzultant, Velká Británie)

Expertní skupina pro dotazníky PISA 2012

Eckhard Klieme (Chair) (Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF), Německo)
Eduardo Backhoff (University of Baja California at the Institute of Educational Research a Development, Mexiko)
Ying-yi Hong (Nanyang Business School of Nanyang Technological University, Singapur)
David Kaplan (University of Wisconsin – Madison, Spojené státy)
Henry Levin (Columbia University, Spojené státy)
Jaap Scheerens (University of Twente, Nizozemsko)
William Schmidt (Michigan State University, Spojené státy)
Fons van de Vijver (Tilburg University, Nizozemsko)

Skupina odborných poradců

Keith Rust (Chair) (Westat, Spojené státy)
Ray Adams (ACER, Austrálie)
Cees Glas (University of Twente, Nizozemsko)
John de Jong (Language Testing Services, Nizozemsko)
David Kaplan (University of Wisconsin – Madison, Spojené státy)
Christian Monseur (University of Liège, Belgie)
Sophia Rabe-Hesketh (University of California – Berkeley, Spojené státy)
Thierry Rocher (Ministry of Education, Francie)
Norman Verhelst (CITO, Nizozemsko)
Kentaro Yamamoto (ETS, Spojené státy)
Rebecca Zwick (University of California, Spojené státy)

Konsorcium PISA 2012

Australská rada pro výzkum ve vzdělávání

Ray Adams (mezinárodní ředitel projektu)
Susan Bates (administrativa projektu)
Alla Berezner (řízení dat a analýza)
Yan Bibby (zpracování dat a analýza)
Phillipe Bickham (služby IT)
Esther Brakey (administrativní podpora)
Robin Buckley (služby IT)
Mark Butler (vývoj nástrojů a testu pro finanční gramotnost)
Wei Buttress (administrativa projektu a sledování kvality)
Renee Chow (zpracování dat a analýza)
John Cresswell (reporting a šíření)
Alex Daraganov (zpracování dat a analýza)
Jorge Fallas (zpracování dat a analýza)
Kate Fitzgerald (zpracování dat a výběr vzorku)
Kim Fitzgerald (služby IT)
Paul Golden (IT a helpdesk)
Jennifer Hong (zpracování dat a výběr vzorku)
Nora Kovarcikova (zajištění dohledu)
Winson Lam (služby IT)
Petra Lietz (vývoj dotazníků)
Tom Lumley (vývoj nástrojů a testu pro čtení)
Greg Macaskill (řízení a zpracování dat a výběr vzorku)
Ron Martin (vývoj nástrojů a testu pro přírodní vědy)
Barry McCrae (vývoj nástrojů a testu pro řešení problémů)
Louise McDonald (grafický design)
Juliette Mendelovits (vývoj nástrojů a testu pro čtení a finanční gramotnost)
Martin Murphy (terénní operace a výběr vzorku)
Thoa Nguyen (zpracování dat a analýza)
Stephen Oakes (řízení a podpora IT)
Elizabeth O'Grady (vývoj dotazníků a podpora projektu)
Penny Pearson (administrativní podpora)
Ray Peck (vývoj nástrojů a testu pro matematiku a finanční gramotnost)
Fei Peng (sledování kvality a podpora projektu)
Ray Philpot (vývoj nástrojů a testu pro řešení problémů)
Anna Plotka (grafický design)
Dara Ramalingam (vývoj nástrojů a testu pro čtení)
Sima Rodrigues (zpracování dat a analýza)
Alla Routitsky (řízení a zpracování dat)

James Spithill (vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

Rachel Stanyon (podpora projektu)

Naoko Tabata (operace dohledu)

Stephanie Templeton (administrativa projektu a podpora)

Mollie Tobin (vývoj dotazníků a podpora projektu)

David Tout (vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

Ross Turner (řízení, vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

Maryanne Van Grunsven (podpora projektu)

Charlotte Waters (administrativa projektu, zpracování a analýza dat)

Maurice Walker (řízení, počítačové hodnocení)

Louise Wenn (zpracování dat a analýza)

Yan Wiwecka (služby IT)

cApStAn Linguistic Quality Control (BELGIE)

Raphael Choppinet (řízení počítačového ověřování)

Steve Dept (překlad a ověřovací operace)

Andrea Ferrari (zajištění jazykové kvality a návrhy kontroly kvality)

Musab Hayatli (texty zprava doleva, kulturní adaptace)

Elica Krajceva (koordinátorka ověřování dotazníků)

Shinoh Lee (koordinátor ověřování kognitivních testů)

Irene Liberati (koordinátorka ověřování manuálů)

Laura Wayrynen (školení a postupy pro ověřování)

Educational Testing Service (ETS)

Jonas Bertling (vývoj nástrojů a testu pro dotazníky)

Irwin Kirsch (komponenty čtení)

Patricia Klag (vývoj nástrojů a testu pro řešení problémů)

Patrick Kyllonen (vývoj nástrojů a testu pro dotazníky)

Marylou Lennon (vývoj nástrojů a testu pro dotazníky)

Richard Roberts (vývoj nástrojů a testu pro dotazníky)

Matthias von Davier (vývoj nástrojů a testu pro dotazníky)

Kentaro Yamamoto (člen TAG, vývoj nástrojů a testu pro řešení problémů)

Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF, Německo)

Frank Goldhammer (vývojář testu, řešení problémů)

Eckhard Klieme (předseda expertní skupiny pro dotazníky)

Silke Hertel (vývoj dotazníků)

Jean-Paul Reeß (mezinárodní konzultant)

Heiko Rolke (návrh softwaru a řízení vývoje softwaru [Delivery System, Translation System])

Brigitte Steinert (vývoj dotazníků)

Svenja Vieluf (vývoj dotazníků)

Institutt for Lærerutdanning Og Skoleutvikling (ILS, NORSKO)

Bjornar Alseth (vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

Ole Kristian Bergem (vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

Knut Skrindo (vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

Rolf V. Olsen (vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

Arne Hole (vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

Therese Hopfenbeck (vývoj nástrojů a testu pro řešení problémů)

Leibniz Institute for Science and Mathematics Education (IPN, NĚMECKO)

Christoph Duchhardt (vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

Aiso Heinze (vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

Eva Knopp (vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

Martin Senkbeil (vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

National Institute for Educational Policy Research (NIER, JAPONSKO)

Keiichi Nishimura (vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

Yuji Surata (vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

Iniciativa TAO: Henry Tudor Public Research Centre, University of Luxembourg (LUCEMBURSKO)

Joel Billard (softwarový inženýr, školní dotazník)

Marilyn Binkley (projektový konzultant, odborník na hodnocení)

Jerome Bogaerts (návrhář softwaru, platforma TAO)

Gilbert Busana (elektronické nástroje, použitelnost)

Christophe Henry (systémový inženýr, školní dotazník a hosting)

Raynald Jadoul (technické vedení, školní dotazník a elektronické nástroje)

Isabelle Jars (projektový manažer)

Vincent Koenig (elektronické nástroje, použitelnost)

Thibaud Latour (vedoucí projektu, platforma TAO)

Lionel Lecaque (softwarový inženýr, kvalita)

Primaël Lorbat (softwarový inženýr, elektronické nástroje)

Romain Martin (člen odborné skupiny pro řešení problémů)

Matteo Melis (softwarový inženýr, školní dotazník)

Patrick Plichart (softwarový architekt, platforma TAO)

Vincent Porro (softwarový inženýr, elektronické nástroje)

Igor Ribassin (softwarový inženýr, elektronické nástroje)

Somsack Sipasseuth (softwarový inženýr, elektronické nástroje)

Unité d'analyse des Systèmes et des Pratiques d'enseignement (ASPE, BELGIE)

Isabelle Demonty (vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

Annick Fagant (vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

Anne Matoul (vývoj zdrojového textu ve francouzštině)

Christian Monseur (člen technické poradní skupiny)

WESTAT

Susan Fuss (výběr vzorku a vážení)

Amita Gopinath (vážení)

Jing Kang (výběr vzorku a vážení)

Sheila Krawchuk (výběr vzorku, vážení a sledování kvality)

Sheila Krawchuk (výběr vzorku, vážení a sledování kvality)

Jing Kang (výběr vzorku a vážení)

Keith Rust (ředitel Konsorcia PISA pro výběr vzorku a vážení)

Erin Willey (výběr vzorku a vážení)

Shawn Lu (vážení)

Teresa Strickler (vážení)

Yumiko Sugawara (vážení)

Joel Wakesberg (výběr vzorku a vážení)

Sergey Yagodin (vážení)

Achieve Inc.

Michael Cohen (vývoj rámce pro matematiku)

Kaye Forgione (vývoj rámce pro matematiku)

Morgan Saxby (vývoj rámce pro matematiku)

Laura Slover (vývoj rámce pro matematiku)

Bonnie Verrico (podpora projektu)

HallStat SPRL

Beatrice Halleux (konzultantka, referentka pro překlad/verifikace, vývoj francouzského zdrojového textu)

University of Heidelberg

Joachim Funke (ředitel, expertní skupina na řešení problémů)

Samuel Greiff (vývoj nástrojů a testu pro řešení problémů)

University of Melbourne

Caroline Bardini (členka odborné skupiny pro matematiku)

John Dowsey (vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

Derek Holton (vývoj nástrojů a testu pro matematiku)

Kaye Stacey (vedoucí odborné skupiny pro matematiku)

Další odborníci

Michael Besser (vývoj nástrojů a testu pro matematiku, University of Kassel, Německo)

Khurrem Jehangir (analýza dat pro TAG, University of Twente, Nizozemsko)

Kees Lagerwaard (vývoj nástrojů a testu pro matematiku, Institute for Educational Measurement of Netherlands, Nizozemsko)

Dominik Leiss (vývoj nástrojů a testu pro matematiku, University of Kassel, Německo)

Anne-Laure Monnier (konzultantka pro vývoj francouzského zdrojového textu, Francie)

Hanako Senuma (vývoj nástrojů a testu pro matematiku, Tamagawa University, Japonsko)

Rozvržení publikace

Fung Kwan Tam

ORGANIZACE PRO HOSPODÁŘSKOU SPOLUPRÁCI A ROZVOJ

OECD je ojedinělá platforma, kde vlády spolupracují na řešení ekonomických, sociálních a environmentálních otázek, které přináší globalizace. OECD se také snaží pomoci vládám pochopit a řešit nové výzvy, jako je správa a řízení společností, informační ekonomika a stárnoucí populace. Organizace poskytuje prostředí, v kterém vlády mohou sdílet zkušenosti při tvorbě politik, hledat odpovědi na společné problémy, informovat o dobrých příkladech z praxe a spolupracovat na koordinaci domácích a mezinárodních politik.

Členskými zeměmi OECD jsou: Austrálie, Belgie, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Chile, Island, Irsko, Izrael, Itálie, Japonsko, Kanada, Korea, Lucembursko, Maďarsko, Mexiko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Nový Zéland, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovenská republika, Slovinsko, Spojené státy, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Turecko a Velká Británie. Na práci OECD se podílí i Evropská unie.

Vydavatelství OECD vydává a šíří výsledky statistických šetření a průzkumů organizace zaměřených na ekonomické, sociální a environmentální otázky, jakož i úmluvy, pokyny a standardy schválené svými členy.

Výsledky PISA 2012:

Kreativní řešení problémů

Schopnosti žáků řešit problémy z reálného života

V. díl

Program OECD pro mezinárodní hodnocení žáků (PISA) zkoumá nejen to, co žáci vědí v matematice, čtení a přírodních vědách, ale také jak se svými poznatky umějí naložit. Toto je jeden z šesti dílů, které představují výsledky šetření PISA 2012, pátého průzkumu svého druhu, který se provádí každé tři roky.

I. díl, Co žáci vědí a umí: Výkony žáků v matematice, čtení a přírodních vědách, shrnuje výkon žáků v PISA 2012.

II. díl, Rovností k excelenci: dejme každému žákovi šanci na úspěch, definuje a měří rovnost ve vzdělávání a analyzuje, jak se vyvíjela v jednotlivých zemích a ekonomických celcích mezi průzkumy PISA z let 2003 a 2012.

III. díl, Ochota učit se: nasazení, zápal a sebevědomí žáků, zkoumá nasazení žáků ve školní i mimoškolní činnosti, jejich zápal a motivaci k úspěchu a přesvědčení, které o sobě mají jako žáci matematiky.

IV. díl, Jak vypadá úspěšná škola? Zdroje, politiky a praxe, zkoumá, jak výkon žáků souvisí s různými charakteristikami jednotlivých škol a souvisejících vzdělávacích soustav.

V. díl, Kreativní řešení problémů: schopnosti žáků řešit problémy z reálného života, představuje výkony žáků v šetření individuální schopnosti řešit problémy, které měří schopnost žáků reagovat na nerutinní situace.

VI. díl, Žáci a peníze: Finanční gramotnost pro 21. století, zkoumá zkušenosti a znalosti žáků v oblasti peněz.

Obsah tohoto dílu

Kapitola 1. Hodnocení individuální schopnosti řešit problémy v šetření PISA 2012

Kapitola 2. Výkon žáků v řešení problémů

Kapitola 3. Silné a slabé stránky žáků v řešení problémů

Kapitola 4. Jak se výkon v řešení problémů liší v jednotlivých zemích

Kapitola 5. Závěry vyplývající z šetření schopnosti řešit problémy pro politiku a praxi

Originální verze této knihy byla publikována pod titulem PISA 2012 Results: Creative Problem Solving (Volume V): Students' Skills in Tackling Real-Life Problems, PISA (ISBN 9789264208063/ <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208070-en>), © 2014, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Paris.

Tento překlad je publikován podle dohody s OECD. Není to oficiální překlad OECD.

www.oecdbookshop.org - OECD online bookshop

www.oecd-ilibrary.org - OECD e-library

www.oecd.org/oecddirect - OECD title alerting service